(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년06월20일
(11) 등록번호 10-2675860
(24) 등록일자 2024년06월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C07K 7/08 (2006.01) *A61K 51/08* (2006.01)
C07K 14/435 (2006.01) *C07K 19/00* (2006.01)
C07K 7/02 (2006.01) *C12N 9/02* (2006.01)
G01N 33/533 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C07K 7/08 (2013.01)
A61K 51/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-7008951(분할)
(22) 출원일자(국제) 2014년03월13일
심사청구일자 2021년04월23일
(85) 번역문제출일자 2021년03월25일
(65) 공개번호 10-2021-0036422
(43) 공개일자 2021년04월02일
(62) 원출원 특허 10-2015-7024687
원출원일자(국제) 2014년03월13일
심사청구일자 2019년03월13일
(86) 국제출원번호 PCT/US2014/026354
(87) 국제공개번호 WO 2014/151736
국제공개일자 2014년09월25일
(30) 우선권주장
61/791,549 2013년03월15일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20120174242 A1
US20090170069 A1
US20120117667 A1

(73) 특허권자
프로메가 코포레이션
미국 53711-5399 위스콘신주 매디슨 우즈 할로우 로드 2800
(72) 발명자
딕슨, 앤드류, 에스.
미국 53593 위스콘신주 베로나 거스트 로드 2709
엔셀, 랜스
미국 53711 위스콘신주 피치버그 킨세일 드라이브 5337
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
양영준, 김영

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 문영준

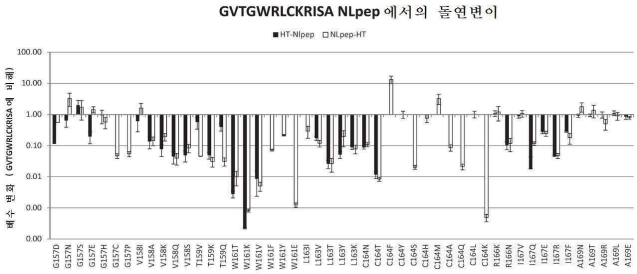
(54) 발명의 명칭 **구조적 보완에 의한 바이오발광성의 활성화**

(57) 요 약

2개 이상의 비발광성(예를 들어, 실질적으로 비발광성) 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드 단위로부터 바이오발광성 복합체의 어셈블리를 위한 조성물 및 방법이 본 명세서에 제공된다. 특히, 바이오발광성 활성은 또 다른 보완적 비발광성 펩타이드와의 구조적 보완을 통해 비발광성 폴리펩타이드에 부여된다. 생물학적 과정은 분자, 거대분자

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



및 분자 복합체 사이의 공유 및 비공유 상호작용에 의존한다. 이러한 과정을 이해하고, 조사, 임상 및 다른 실행 분야에 이들을 조작하기 위한 기법 및 화합물을 개발하기 위해, 이 상호작용을 검출하고 모니터링하기 위해 이용 가능한 도구를 갖는 것이 필요하다.

(52) CPC특허분류
C07K 14/435 (2013.01)
C07K 19/00 (2023.08)
C07K 7/02 (2013.01)
C12N 9/0069 (2013.01)
G01N 33/533 (2013.01)

(72) 발명자
홀, 메리
미국 53597 위스콘신주 워나키 스카이뷰 드라이브 504
우드, 키이스
미국 53572 위스콘신주 마운트 호레브 스완 로드 8380
우드, 모니카
미국 53572 위스콘신주 마운트 호레브 스완 로드 8380
슈윈, 마리
미국 53711 위스콘신주 매디슨 우즈 할로우 로드 2800
빈코브스키, 브록, 에프.
미국 53583 위스콘신주 소크 시티 이9121 스테이트 로드 60
제그조우티, 히참
미국 53719 위스콘신주 매디슨 웨스틴 드라이브 6602 아파트먼트 8
나스, 니드히
미국 53719 위스콘신주 매디슨 라라미 코트 5
몬달, 수브한잔
미국 53562 위스콘신주 미들턴 파고 트레일 321
고우엘리, 사이드
미국 53711 위스콘신주 피치버그 플래시드 스트리트 2654
마이젠하이머, 폰초
미국 93401 캘리포니아주 샌 루이스 오비스포 빅토리아 애비뉴 2868
커클랜드, 토마스
미국 93422 캘리포니아주 아타스카데로 샌 안토니오 로드 13350
운치, 제임스
미국 93420 캘리포니아주 아로요 그랑데 루스 안 웨이 257
풀루쿠나트, 딜리프, 케이.
미국 53562 위스콘신주 미들턴 워터사이드 스트리트 9243 아파트먼트 넘버 105
로버스, 매튜
미국 53717 위스콘신주 매디슨 오크 글렌 코트 14
다트, 멜라니
미국 53711 위스콘신주 매디슨 우즈 할로우 로드 2800
마흐라이트, 토마스
미국 53505 위스콘신주 매디슨 랜드폴 드라이브 6401

명 세 서

청구범위

청구항 1

서열 번호 390 또는 2271의 아미노산 서열을 갖는 펩타이드이며, 상기 펩타이드가 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드와 접촉할 때 푸리마진 기질의 존재 하에 생성되는 바이오발광성 신호가 상기 펩타이드 및 푸리마진 기질 단독에 의해 생성되는 바이오발광성 신호에 비해 증가되는, 펩타이드.

청구항 2

제1항에 있어서, 검출 가능한 바이오발광성 신호는, 상기 펩타이드가 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드와 회합할 때 푸리마진 기질의 존재 하에 생성되는 것인, 펩타이드.

청구항 3

제1항의 펩타이드를 코딩하는 뉴클레오타이드 서열을 포함하는 핵산.

청구항 4

제1항의 펩타이드를 포함하는 융합 폴리펩타이드.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] **관련 출원에 대한 상호 참조**

[0002] 본원은 2013년 3월 15일자에 출원된 미국 가출원 제61/791,549호(그 전문이 참조문헌으로 본 명세서에 포함됨)에 대한 우선권을 주장한다.

[0003] **기술분야**

[0004] 2개 이상의 비발광성(예를 들어, 실질적으로 비발광성) 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드 단위로부터 바이오발광성 복합체의 어셈블리를 위한 조성물 및 방법이 본 명세서에 제공된다. 특히, 바이오발광성 활성은 또 다른 보완적 비발광성 펩타이드와의 구조적 보완을 통해 비발광성 폴리펩타이드에 부여된다.

배 경 기 술

[0005] 생물학적 과정은 분자, 거대분자 및 분자 복합체 사이의 공유 및 비공유 상호작용에 의존한다. 이러한 과정을 이해하고, 조사, 임상 및 다른 실행 분야에 이들을 조작하기 위한 기법 및 화합물을 개발하기 위해, 이 상호작용을 검출하고 모니터링하기 위해 이용 가능한 도구를 갖는 것이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 특히, (예를 들어, 단백질 상호작용을 모니터링하기 위한 정상 발현 수준에서의) 생리학적 병증 하에 이 상호작용의 연구는 고민감도를 필요로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 보완적 비발광성 아미노산 사슬(예를 들어, 이미 존재하는 단백질의 단편이 아닌 실질적으로 비발광성인 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드)을 포함하는 조성물, 이의 복합체 및 비발광성 아미노산 사슬(예를 들어, 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드)의 회합 시 광학적으로 검출 가능한 바이오발광성 신호를 생성하는 방법에 관한 것이다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 함께 합쳐져서 바이오발광성 복합체로 조립되는 2개 이상의 비발광성 또는 실질적으로 비발광성인 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드를 제공한다. 몇몇 실시형태에서, 실질적으로 비발광성인 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드 단위의 쌍은 바이오발광성 복합체로 조립된다. 다른 실시형태에서, 3개 이상의 실질적으로 비발광성인 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드 단위는 바이오발광성 복합체(예를 들어, 3원 복합체, 4원 복합체 등)로 조립된다. 이러한 상호작용을 달리 비발광성(예를 들어, 실질적으로 비발광성) 아미노산 사슬의 바이오발광성 복합체의 형성에 상관시킴으로써 분자 집합체(예를 들어, 단백질, 핵산, 탄수화물, 소분자(예를 들어, 소분자 라이브러리)) 사이의 상호작용을 검출하기 위한 기술이 본 명세서에 제공된다.

[0008] 몇몇 실시형태에서, 조립된 쌍은 높은 에너지 상태로 적절한 기질의 화학물질 반응을 촉매화하고, 광이 방출된다. 몇몇 실시형태에서, 바이오발광성 복합체가 기질(예를 들어, 코엘렌테라진, 푸리마진 등)의 존재 하에 발광성을 나타낸다.

[0009] 본 명세서에 기재된 실시형태가 주로 바이오발광성 복합체를 형성하기 위한 보완적, 비발광성 아미노산 사슬에 관한 것이고 이를 기술하지만, 본 기술은 다른 검출 가능한 속성(예를 들어, 다른 효소 활성, 형광단의 생성, 발색단의 생성 등)에 동등하게 적용될 수 있는 것에 유의한다. 발광성에 관한 본 명세서에 기재된 실시형태는 특별한 검출 가능한 활성(예를 들어, 효소 활성)이 별개로 결여된 보완적, 실질적으로 비효소적으로 활성인 아미노산 사슬(예를 들어, 이미 존재하는 단백질의 단편이 아닌 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드) 또는 폴리펩타이드의 실질적으로 비효소적으로 활성인 아단위, 이의 복합체, 및 보완적인, 실질적으로 비효소적으로 활성인 아미노산 사슬(예를 들어, 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드)의 회합 시 검출 가능한 활성(예를 들어, 효소 활성)을 생성하는 방법에 적용되면서 검토되어야 한다. 추가로, 비발광성 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드, 몇몇 실시형태에서, 실질적으로 비발광성인 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드에 관한 본 명세서에 기재된 실시형태가 적용된다.

[0010] 본 발명은 추가로 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드의 쌍의 상호작용을 관심 있는 상호작용 분자(예를 들어, 일시적인 회합, 안정한 회합, 복합체 형성 등)에 연결함으로써 관심 있는 분자 사이의 분자 상호작용의 검출에 대한 검정에 관한 것이다. 이러한 실시형태에서, 비발광성 요소의 쌍은 관심 있는 분자에 테터링(tethering)(예를 들어, 융합)되고, 바이오발광성 복합체의 어셈블리는 관심 있는 분자의 분자 상호작용에 의해 작동된다. 관심 있는 분자가 충분히 안정한 상호작용에 연루되면, 바이오발광성 복합체가 형성되고, 바이오발광성 신호가 생성된다. 관심 있는 분자가 충분히 안정한 상호작용에 연루되지 않으면, 바이오발광성 복합체는 형성되지 않거나, 오직 주마다 형성되고, 바이오발광성 신호는 검출 가능하지 않거나, 실질적으로 감소한다(예를 들어, 실질적으로 검출 불가능, 본질적으로 검출 불가능 등). 몇몇 실시형태에서, 검출 가능한 바이오발광성 신호의 규모는 관심 있는 분자 사이의 분자 상호작용의 양, 강도, 선호도 및/또는 안정성에 비례(예를 들어, 직접적으로 비례)한다.

[0011] 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 서열 번호 2와 100% 미만(예를 들어, 20%..., 30%..., 40%..., 50%..., 60%..., 70%..., 80% 이상)의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드를 제공하고, 검출 가능한 바이오발광성 신호는 펩타이드가 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드와 접촉할 때 생성된다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 서열 번호 2와 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드를 제공하고, 검출 가능한 바이오발광성 신호는 펩타이드가 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드와 접촉할 때 생성된다. 몇몇 실시형태에서, 검출 가능한 바이오발광성 신호는 펩타이드가 서열 번호 440과 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 폴리펩타이드와 접촉할 때 생성된다. 소정의 실시형태에서, 펩타이드가 서열 번호 440 또는 이의 부분을 포함하거나 이것으로 이루어진 폴리펩타이드와 회합할 때 검출 가능한 바이오발광성 신호는 생성되거나 실질적으로 증가한다. 바람직한 실시형태에서, 펩타이드는 서열 번호 2의 펩타이드와 비교하여 하나 이상의 특질의 변경(예를 들어, 증대)을 나타내고, 특질은 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드와 조합될 때 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드에 대한 친화도, 발현, 세포내 용해도, 세포내 안정성 및 바이오발광성 활성으로부터 선택된다. 이 서열로 제한되지는 않지만, 펩타이드 아미노산 서열은 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 아미노산 서열로부터 선택될 수 있다. 몇몇 실시형태에서, (a) 상기 기재된 펩타이드 및 (b) 제1 상호작용 폴리펩타이드와 제2 상호작용 폴리펩타이드의 접촉 시 제2 상호작용 폴리펩타이드와 복합체를 형성하는 제1 상호작용 폴리펩타이드를 포함하는 융합 폴리펩타이드가 제공된다. 소정의 실시형태에서, (a) 상기 기재된 제1 융합 폴리펩타이드 및 (b) (ⅰ) 제2 상호작용 폴리펩타이드 및 (ii) 서열 번호 2와 100% 미만 40% 초과의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드와 회합할 때 검출 가능한 바이오발광성 신호를 방출하는 보완 폴리펩타이드를 포함하는 제2 융합 폴리펩타이드를 포함하는 바이오발광성 복합체가 제공되고; 제1 융합 폴리펩타이드 및 제2 융합 폴리펩타이드는 회합되고; 서열 번호 2와 100% 미만 40% 초과의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드 및 보완 폴리펩타이드는 회합된다.

[0012] 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 서열 번호 440과 100% 미만의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드를 제공하고, 폴리펩타이드가 서열 번호 2로 이루어진 펩타이드와 접촉할 때 검출 가능한 바이오발광성 신호가 생성된다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 서열 번호 440과 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드를 제공하고, 폴리펩타이드가 서열 번호 2로 이루어진 펩타이드와 접촉할 때 검출 가능한 바이오발광성 신호가 생성된다. 몇몇 실시형태에서, 폴리펩타이드가 서열 번호 2와 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 펩타이드와 접촉할 때 검출 가능한 바이오발광성 신호가 생성된다. 몇몇 실시형태에서, 폴리펩타이드는 서열 번호 440의 펩타이드와 비교하여 하나 이상의 특질의 변경(예를 들어, 증대)를 나타내고, 특질은 서열 번호 2로 이루어진 펩타이드와 조합될 때 서열 번호 2로 이루어진 펩타이드에 대한 친화도, 발현, 세포내 용해도, 세포내 안정성 및 바이오발광성 활성으로부터 선택된다. 이러한 서열에 제한되지 않지만, 폴리펩타이드 아미노산 서열은 서열 번호 441-2156의 아미노산 서열 중 하나로부터 선택될 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 폴리펩타이드가 서열 번호 2로 이루어진 펩타이드와 회합할 때 검출 가능한 바이오발광성 신호가 생성된다. 몇몇 실시형태에서, (a) 상기 기재된 폴리펩타이드 및 (b) 제1 상호작용 폴리펩타이드와 제2 상호작용 폴리펩타이드의 접촉 시 제2 상호작용 폴리펩타이드와 복합체를 형성하는 제1 상호작용 폴리펩타이드를 포함하는 융합 폴리펩타이드가 제공된다. 소정의 실시형태에서, (a) 상기 기재된 제1 융합 폴리펩타이드; 및 (b) (ⅰ) 제2 상호작용 폴리펩타이드 및 (ii) 2개 사이의 회합이 형성될 때 서열 번호 440과 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드가 검출 가능한 바이오발광성 신호를 방출하도록 하는 보완 펩타이드를 포함하는 제2 융합 폴리펩타이드를 포함하는 바이오발광성 복합체가 제공되고; 제1 융합 폴리펩타이드 및 제2 융합 폴리펩타이드는 회합되고; 서열 번호 440과 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드 및 보완 펩타이드는 회합된다.

[0013] 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 본 명세서에 기재된 임의의 펩타이드, 폴리펩타이드, 융합 단백질 등을 코딩하는 핵산(예를 들어, DNA, RNA 등), 올리고뉴클레오타이드, 벡터 등을 제공한다. 몇몇 실시형태에서, (비발광성 펩

타이드를 코딩하는) 서열 번호 3-438 및 2162-2365 및/또는 (비발광성 폴리펩타이드를 코딩하는) 서열 번호 441-2156의 핵산 서열 중 하나를 포함하거나, 이것으로 이루어진 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 3-438 및 2162-2365 및/또는 서열 번호 441-2156의 아미노산 서열을 코딩하는 다른 핵산 서열이 제공된다.

[0014] 소정의 실시형태에서, 본 발명은 (a) 서열 번호 2와 100% 미만의 서열 동일성(예를 들어, 99% 미만, 95% 미만, 90% 미만, 80% 미만, 70% 미만, 60% 미만, 50% 미만 등)을 갖는 펩타이드 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드; 및 (b) 서열 번호 440과 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 폴리펩타이드 아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드를 포함하는 바이오발광성 복합체를 제공하고, 바이오발광성 복합체는 검출 가능한 발광성을 나타낸다. 소정의 실시형태에서, 본 발명은 (a) 서열 번호 2와 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 펩타이드 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드; 및 (b) 서열 번호 440과 100% 미만 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 폴리펩타이드 아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드를 포함하는 바이오발광성 복합체를 제공하고, 바이오발광성 복합체는 검출 가능한 발광성을 나타낸다. 특정한 서열로 제한되지는 않지만, 몇몇 실시형태에서, 펩타이드 아미노산 서열은 서열 번호 3-438 및 2162-2365에 제공된 아미노산 서열 중 하나로부터 선택된다.

[0015] 다양한 실시형태에서, (a) 이미 존재하는 단백질의 단편이 아닌 제1 아미노산 서열; 및 (b) 이미 존재하는 단백질의 단편이 아닌 제2 아미노산 서열을 포함하는 바이오발광성 복합체가 제공되고, 바이오발광성 복합체는 검출 가능한 발광성을 나타내고, 제1 아미노산 서열 및 제2 아미노산 서열은 회합된다. 몇몇 이러한 바이오발광성 복합체는 (c) 상호작용 쌍의 제1 구성원을 포함하는 제3 아미노산 서열(여기서, 제3 아미노산 서열은 제1 아미노산 서열에 공유 부착됨); 및 (d) 상호작용 쌍의 제2 구성원을 포함하는 제4 아미노산 서열(여기서, 제4 아미노산 서열은 제2 아미노산 서열에 공유 부착됨)을 추가로 포함하다. 소정의 실시형태에서, 제1 아미노산 서열과 제2 아미노산 서열 사이의 상호작용(예를 들어, 비공유 상호작용(예를 들어, 수소 결합, 이온 결합, 반 데르 발스 힘, 소수성 상호작용 등) 공유 상호작용(예를 들어, 이황화 결합) 등)은 상호작용 쌍의 제1 구성원과 제2 구성원 사이의 상호작용의 부재 시 제1 아미노산 서열 및 제2 아미노산 서열을 상당히 회합시키지 않는다. 몇몇 실시형태에서, 제1 폴리펩타이드 사슬은 제1 아미노산 서열 및 제3 아미노산 서열을 포함하고, 제2 폴리펩타이드 사슬은 제2 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열을 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 제1 폴리펩타이드 사슬 및 제2 폴리펩타이드 사슬은 세포 내에 발현된다.

[0016] 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 (a) 비발광성 요소의 쌍(여기서, 각각의 비발광성 요소는 이미 존재하는 단백질의 단편이 아님); (b) 상호작용 쌍(여기서, 상호작용 쌍의 각각의 상호작용 요소는 비발광성 요소 중 하나에 공유 부착됨)을 포함하는 바이오발광성 복합체를 제공한다.

[0017] 본 명세서에 기재된 다양한 실시형태는 제1 아미노산 서열과 제2 아미노산 서열 사이의 상호작용을 검출하는 방법을 제공하고, 상기 방법은 예를 들어 (a) 제1 아미노산 서열을 제3 아미노산 서열에 부착시키고, 제2 아미노산 서열을 제4 아미노산 서열에 부착시키는 단계(여기서, 제3 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열은 이미 존재하는 단백질의 단편이 아니고, 제3 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열의 복합체는 검출 가능한 바이오발광성 신호(예를 들어, 별개로 폴리펩타이드 사슬에 비해 실질적으로 증가한 바이오발광성)를 방출하고, 제3 아미노산 서열과 제4 아미노산 서열 사이의 상호작용(예를 들어, 비공유)은, 부가적인 안정화 및/또는 응집 조건의 부재 시, 제3 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열의 복합체를 형성하기에 불충분하거나 오직 주마다 형성하고, 제1 아미노산 서열과 제2 아미노산 서열 사이의 상호작용은 제3 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열의 복합체를 형성하기 위한 부가적인 안정화 및/또는 응집 힘을 제공함); (b) 제1 아미노산 서열과 제2 아미노산 서열 사이의 상호작용이 발생하게 하는 조건에서 단계 (a)의 제1, 제2, 제3 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열을 위치시키는 단계; 및 (c) 제3 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열의 복합체에 의해 방출된 바이오발광성 신호를 검출하는 단계(여기서, 바이오발광성 신호의 검출은 제1 아미노산 서열과 제2 아미노산 서열 사이의 상호작용을 나타냄)를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 제1 아미노산 서열을 제3 아미노산 서열에 부착시키고, 제2 아미노산 서열을 제4 아미노산 서열에 부착시키는 단계는 제1 아미노산 서열 및 제3 아미노산 서열을 포함하는 제1 융합 단백질을 형성하고 제2 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열을 포함하는 제2 융합 단백질을 형성하는 것을 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 제1 융합 단백질 및 제2 융합 단백질은 각각 상기 제1 아미노산 서열과 제3 아미노산 서열 및 상기 제2 아미노산 서열과 제4 아미노산 서열 사이의 링커를 추가로 포함한다. 소정의 실시형태에

서, 제1 융합 단백질은 제1 아미노산 서열 및 제3 아미노산 서열을 코딩하는 제1 핵산 서열로부터 발현되고, 제2 융합 단백질은 제2 아미노산 서열 및 제4 아미노산 서열을 코딩하는 제2 핵산 서열로부터 발현된다. 몇몇 실시형태에서, 단일 벡터는 제1 핵산 서열 및 제2 핵산 서열을 포함한다. 다른 실시형태에서, 제1 핵산 서열 및 제2 핵산 서열은 별개의 벡터 상에 있다. 소정의 실시형태에서, (a) "부착시키는" 단계 및 (b) "위치시키는" 단계는 세포 내에 제1 융합 단백질 및 제2 융합 단백질을 발현시키는 것을 포함한다.

[0018] 비발광성 요소의 쌍을 생성하고/하거나, 제조하고/하거나, 발생시키고/시키거나, 최적화하는 방법이 본 명세서에 제공되고, 상기 방법은 (a) 3개 이상의 또는 관련 단백질의 서열을 정렬하는 단계; (b) 관련 단백질에 대한 공통 서열을 결정하는 단계; (c) 3개 이상의 단백질과 관련된 단백질의 제1 단편 및 제2 단편을 제공하는 단계(또는 3개 이상의 단백질 중 하나의 제1 단편 및 제2 단편을 제공하는 단계)(여기서, 단편은 개별적으로 실질적으로 비발광성이지만, 단편의 상호작용 시 발광성을 나타냄); (d) 각각 하나 이상의 위치에서 제1 단편 및 제2 단편을 돌연변이시키는 단계(여기서, 돌연변이는 공통 서열의 상응하는 부분에 더 유사하게 단편의 서열을 변경함)(예를 들어, 돌연변이는 이미 존재하는 단백질의 단편이 아닌 비발광성 요소의 쌍을 발생시킴) 및 (e) 비발광성 요소의 쌍을 비회합될 때 발광성의 부재(예를 들어, 본질적인 부재, 실질적인 부재 등)에 대해 시험하고, 바이오발광성 복합체로의 비발광성 쌍의 회합 시 발광성에 대해 시험하는 단계를 포함한다. 이러한 공정의 예는 실시예 1-5에 기재되어 있다. 몇몇 실시형태에서, 비발광성 요소는 제1 단편 및 제2 단편과 비교하여 하나 이상의 특질의 증대를 나타내고, 특질은 재구성 친화도의 증가, 재구성 친화도의 감소, 발현의 증대, 세포내 용해도의 증가, 세포내 안정성의 증가 및 재구성된 발광성의 강도의 증가로부터 선택되다.

[0019] 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 (a) 서열 번호 440과 100% 미만 40% 초과의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드(여기서, 폴리펩타이드가 서열 번호 2로 이루어진 펩타이드와 접촉할 때, 검출 가능한 바이오발광성 신호가 생성됨) 및 (b) 폴리펩타이드 및 서열 번호 2로 이루어진 펩타이드에 의해 생성된 바이오발광성 복합체에 대한 기질을 포함하는 검출 시약을 제공한다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 (a) 서열 번호 2와 100% 미만의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드(여기서, 펩타이드가 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드와 접촉할 때, 검출 가능한 바이오발광성 신호가 생성됨) 및 (b) 펩타이드 및 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드에 의해 생성된 바이오발광성 복합체에 대한 기질을 포함하는 검출 시약을 제공한다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 (a) 서열 번호 2와 100% 미만 40% 초과의 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드(여기서, 펩타이드가 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드와 접촉할 때 검출 가능한 바이오발광성 신호가 생성됨) 및 (b) 펩타이드 및 서열 번호 440으로 이루어진 폴리펩타이드에 의해 생성된 바이오발광성 복합체에 대한 기질을 포함하는 검출 시약을 제공한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 보완적 비발광성 아미노산 사슬(예를 들어, 이미 존재하는 단백질의 단편이 아닌 실질적으로 비발광성인 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드)을 포함하는 조성물, 이의 복합체 및 비발광성 아미노산 사슬(예를 들어, 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드)의 회합 시 광학적으로 검출 가능한 바이오발광성 신호를 생성하는 방법을 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 서열 번호 440에 의한 보완으로부터 생긴 발광성에 대한 GVTGWRLCKRISA(서열 번호 236) 펩타이드의 다양한 돌연변이의 효과를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 2는 GVTGWRLCKRISA(서열 번호 236) 또는 GVTGWRLFKRISA(서열 번호 108) 펩타이드에 의한 보완으로부터 생긴 발광성에 대한 서열 번호 440 폴리펩타이드의 다양한 돌연변이의 효과를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 3A는 알라닌에 대한 단일 글라이신의 치환을 함유하는 각각의 비발광성 폴리펩타이드(NLpoly) 돌연변이체에서 검출된 발광성(RLU)을 나타낸다. 도 3B는 야생형에 대한 발광성의 배수 증가를 나타낸다.

도 4A는 알라닌에 대한 단일 글라이신의 치환의 복합체를 함유하는 각각의 NLpoly 돌연변이체에서 검출된 발광성(RLU)을 나타낸다. 도 4B는 야생형에 대한 발광성의 배수 증가를 나타낸다.

도 5는 HT-NL펩타이드 융합체에서 검출된 발광성(RLU)을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 6은 HT-NLpep 융합체에서 검출된 발광성(RLU)을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 7은 NL펩타이드-HT 융합체에서 검출된 발광성(RLU)을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 8은 비발광성 펩타이드(NLpep)의 냉동-해동 사이클 후 발광성 복합체에 의해 생성된 발광성(RLU)을 나타낸다.

도 9는 상대 농도를 결정하기 위해 사용된 TMR 겔 및 펩타이드의 농도 정규화 활성을 나타낸다.

도 10은 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 R11 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 11은 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 A15 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 12는 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 L18 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 13은 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 F31 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 14는 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 V58 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 15는 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 A67 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 16은 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 M106 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 17은 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 L149 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 18은 NLpep53(상부)의 존재 및 보완적 펩타이드(하부)의 부재에서 NLpoly-5A2의 V157 잔기의 다양한 돌연변이의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 19는 NLpep-HT 융합체의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 20은 상대 발현 수준을 나타내는 NLpep-HT 융합체 및 TMR 겔의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 21은 NLpep-HT 융합체의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 22는 NLpoly5A2(상부) 및 다양한 NLpep의 존재에서 NLpoly5A2+R11E(하부)의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 23은 NLpep-HT 융합체의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 24는 NLpep53의 존재(상부) 및 보완적 펩타이드의 부재(하부)에서의 NLpoly 1-13의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 25는 나노글로(NANOGLO) 또는 DMEM 완충제 및 푸리마진 또는 코엘렌테라진 기질을 갖는, NLpep53을 갖는, 다양한 NLpoly의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 26은 다양한 NLpoly 및 NLpep53에 대한 푸리마진과 코엘렌테라진의 비율의 존재에서의 발광성을 비교하는 그래프를 나타낸다.

도 27은 다양한 NLpoly 및 NLpep53에 대한 푸리마진 대 코엘렌테라진의 비율의 존재에서의 발광성을 비교하는 그래프를 나타낸다.

도 28은 HEK293 세포 용해물에서 다양한 NLpoly 및 NLpep53에 대한 푸리마진과 코엘렌테라진의 존재에서의 발광성을 비교하는 그래프를 나타낸다.

도 29는 DMEM 완충제 중의 NLpoly 및 NLpep 쌍과 푸리마진의 다양한 조합의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 30은 DMEM 완충제 중의 NLpoly 및 NLpep 쌍과 푸리마진의 다양한 조합의 신호/배경 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 31은 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용한 NLpep69를 갖는 다양한 NLpoly 돌연변이체의 발광성 및 기질 특이성의 그래프를 나타낸다.

도 32는 용해(하부 그래프) 또는 생 세포(상부 그래프) 조건 중 어느 하나에 하에 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용한 NLpep69를 갖는 다양한 NLpoly 돌연변이체의 발광성 및 기질 특이성의 비교를 나타낸다.

도 33은 용해(하부 그래프) 또는 생 세포(상부 그래프) 조건 중 어느 하나에 하에 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용한 NLpep78을 갖는 NLpoly 돌연변이체의 발광성 및 기질 특이성의 비교를 나타낸다.

도 34는 용해(하부 그래프) 또는 생 세포(상부 그래프) 조건 중 어느 하나에 하에 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용한 NLpep79를 갖는 다양한 NLpoly 돌연변이체의 발광성 및 기질 특이성의 비교를 나타낸다.

도 35는 다양한 NLpoly의 존재 하에 NLpep78-HT(상부) 및 NLpep79-HT(하부) 융합체의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 36은 NLpep의 부재 하에 다양한 NLpoly의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 37은 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나에 의한 다양한 NLpoly의 존재 하에 NLpep78-HT(상부) 및 NLpep79-HT(하부) 융합체의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 38은 CHO 및 HeLa 세포에서 발현된 다양한 NLpoly를 갖는 NLpep78-HT의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 39는 HEK293, Hela 및 CHO 세포 용해물에서 발현된 반딧불이 루시퍼라제에 융합된 NLpoly로부터의 미처리 및 정규화 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 40은 HEK293, Hela 및 CHO 세포 용해물에서 발현된 방아벌레 레드 루시퍼라제에 융합된 NLpoly로부터의 미처리 및 정규화 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 41은 NLpoly 야생형 또는 5P 중 어느 하나를 사용한 생 세포에서의 보완의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 42는 다양한 NLpoly를 갖는 NLpep78-HT 융합체(상부) 및 NLpep79-HT 융합체(하부)의 무세포 보완의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 43은 HeLa, HEK293 및 CHO 세포 용해물에서 발현된 NLpep 및 NLpoly의 다양한 조합에 대한 결합 친화도의 그래프를 나타낸다.

도 44는 PBS 또는 나노글로 완충제 중의 NLpep 및 NLpoly의 다양한 조합에 대한 결합 친화도의 그래프를 나타낸다.

도 45는 HeLa, HEK293 또는 CHO 세포 용해물에서 발현된 NLpep9 또는 NLpep53을 갖는 NLpoly 5P에 대한 결합 친화도의 그래프를 나타낸다.

도 46은 NLpep의 부재 하에 다양한 양의 NLpoly의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 47은 다양한 NLpoly 변이체의 배경 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 48은 다양한 NLpoly 변이체의 배경 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 49는 몇몇 NLpoly 변이체의 전체 용해물 및 가용성 분획의 SDS-PAGE 겔을 나타낸다.

도 50은 (a) NLpoly 변이체의 전체 용해물 및 가용성 분획의 SDS-PAGE 겔 및 (b) NLpoly 변이체의 배경 발광성을 나타낸다.

도 51은 NLpep78의 10nm(오른쪽) 또는 100nM(왼쪽)으로 보완될 때 몇몇 NLpoly 변이체에 의해 생성된 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 52는 다양한 NLpoly 변이체의 이. 콜라이 용해물에서의 배경 발광성을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 53은 NLpep78에 의해 보완된 다양한 NLpoly 변이체의 이. 콜라이 용해물에서의 발광성을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 54는 NLpep79에 의해 보완된 다양한 NLpoly 변이체의 이. 콜라이 용해물에서의 발광성을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 55는 NLpep78 또는 NLpep79에 의해 보완되고 NLpoly 5P로 정규화된, 다양한 NLpoly 변이체의 신호 대 배경의 그래프를 나타낸다.

도 56은 배경, NLpep79(오른쪽) 또는 NLpep78(왼쪽)에 의한 발광성 및 신호 대 노이즈 또는 다양한 NLpoly 변이체를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 57은 다양한 NLpoly 5P 변이체에서의 전체 용해물 및 수용성 분획의 SDS-PAGE 겔을 나타낸다.

도 58은 (A) NLpoly 5P 및 NLpoly I107L의 전체 용해물 및 수용성 분획의 양, (B) NLpep가 없거나 NLpep78 또는 NLpep79를 갖는, NLpoly 5P 또는 NLpoly I107L에 의해 생성된 발광성 및 (C) NLpoly 5P에 대한 NLpoly I107L의 신호 대 배경의 개선을 나타낸다.

도 59는 (A) 보완적 펩타이드가 없는, (B) NLpep78-HT를 갖는, (C) NLpep79-HT를 갖는, 다양한 NLpoly 변이체에 대한 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 60은 (A) 보완적 펩타이드가 없는, (B) NLpep78-HT를 갖는, (C) NLpep79-HT를 갖는, 다양한 NLpoly 변이체에 대한 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 61은 (A) 보완적 펩타이드가 없는, (B) NLpep78-HT를 갖는, (C) NLpep79-HT를 갖는, 다양한 NLpoly 변이체에 대한 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 62는 (A) 보완적 펩타이드가 없는, (B) NLpep78-HT를 갖는, (C) NLpep79-HT를 갖는, 다양한 NLpoly 변이체에 대한 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 63은 길어진 NLpoly 변이체(C 말단에서 부가적인 아미노산)와 짧아진 NLpep(N 말단에서 결실된 아미노산) 사이의 결합 친화도를 나타낸다.

도 64는 NLpep78을 갖는 다양한 NLpoly 변이체의 결합 친화도의 그래프를 나타낸다.

도 65는 포유동물 세포(CHO, HEK293T 및 HeLa)에서 발현된 5P에 대한 NLpep80 및 NLpep87의 결합 및 Vmax를 나타낸다.

도 66은 이. 콜라이에서 발현된 NLpoly 5P에 대한 NLpep80 및 NLpep87의 결합 및 Vmax를 나타낸다.

도 67은 길어진 NLpep를 갖는 짧아진 NLpoly의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 68은 다양한 보완적 NLpep를 갖는 HeLa 용해물에서의 NLpoly 5P의 Kd 및 Vmax의 그래프를 나타낸다.

도 69는 NLpep81을 갖는 몇몇 NLpoly 변이체에 대한 결합 친화도의 그래프를 나타낸다.

도 70은 NLpep82를 갖는 몇몇 NLpoly 변이체에 대한 결합 친화도의 그래프를 나타낸다.

도 71은 NLpep78을 갖는 몇몇 NLpoly 돌연변이체에 대한 결합 친화도의 그래프를 나타낸다.

도 72는 NLpep78을 갖는 몇몇 NLpoly 돌연변이체에 대한 미카엘리스 상수(Michaelis constant)의 그래프를 나타낸다.

도 73은 2개의 NLpep 및 NLpoly 5P-B9의 제3 보완으로부터의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 74는 NLpep88-HT에 의한 NLpoly 5P의 적정의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 75는 할로태그(HaloTag: HT)에 의한 다양한 NLpep 융합체의 세포내 국재화의 이미지를 나타낸다.

도 76은 NLpoly(wt) 및 NLpoly(5P)의 세포내 국재화의 이미지를 나타낸다.

도 77은 SDS-PAGE의 분리 및 PVDF 막으로의 이동 후의 관심 있는 NLPep 접합 단백질을 보완을 통해 검출하는 능력을 나타낸다.

도 78은 (NLpep의 부재 하에) NLpoly 5P와 비교된 다양한 NLpoly 변이체로부터의 상대 발광성 신호의 그래프를 나타낸다.

도 79는 (NLpep의 부재 하에) NLpoly 5P와 비교된 다양한 NLpoly로부터의 배경에 대한 상대 발광성 신호의 그래프를 나타낸다.

도 80은 NLpep78의 1 또는 2 반복 단위로 이루어진 NLpep에 대한 해리 상수를 비교한다.

도 81은 NLpoly5A2와 NLpep86 사이의 친화도를 나타낸다.

도 82는 NLpep가 없는, NLpep78 및 NLpep79를 갖는, NLpoly 변이체로부터의 발광성의 그래프를 나타낸다.

도 83 내지 도 90은 NLpep의 96 변이체를 갖는, NLpoly5A2, 5P, 8S 및 11S에 대한 해리 상수, 및 Vmax 값을 나타낸다.

도 91은 NLpoly 변이체에 대한 전체 용해물 및 동일한 용해물의 가용성 분획의 단백질 겔의 이미지를 나타낸다.

도 92는 NLpoly 변이체에 대한 전체 용해물 및 동일한 용해물의 가용성 분획의 단백질 겔의 이미지, 및 동일한 변이체에 대한 해리 상수를 함유하는 표를 나타낸다.

도 93은 NLpep79를 갖는 NLpoly 5P 및 11S에 대한 기질 특이성을 나타내고, NLpoly11S가 5P보다 푸리마진에 대해 더 우수한 특이성을 갖는다는 것을 나타낸다.

도 94는 NLpep78의 결합을 통한 NLpoly8S의 친화도 정제 후의 단백질 겔의 이미지를 나타낸다.

도 95는 NLpep WT, 78 또는 79에 대한 NLpoly WT 또는 11S의 결합에 대한 결합 및 해리 상수의 표를 함유한다.

도 96은 NLpoly/NLpep의 다양한 쌍에 대한 Km 값을 나타낸다.

도 97은 푸리마진의 준포화 및 포화 농도에서의 NLpoly11S/NLpep79에 대한 해리 상수를 비교한다.

도 98은 NLpep WT, 78 및 79를 갖는 NLpoly5A2에 대한 Km 값을 비교한다.

도 99는 NLpep의 부재 하에 전개 과정에서의 다양한 단계로부터의 NLpoly의 발광성을 나타낸다.

도 100은, 전체 약 10^5 개선의(NLpoly WT:NLpep WT로부터 NLpoly11S:NLpep80으로), 전개 과정에 걸쳐 이. 콜라이 유래 NLpoly로부터의 발광성의 개선을 나타낸다.

도 101은 전체 약 10^5 개선의(NLpoly WT:NLpep WT로부터 NLpoly11S:NLpep80으로), 전개 과정에 걸쳐 HeLa 발현된 NLpoly로부터의 발광성의 개선을 나타낸다.

도 102는 전체 약 10^4 개선의(NLpoly WT:NLpep WT로부터 NLpoly11S:NLpep80으로), 전개 과정에 걸쳐 HEK293 세포 발현된 NLpoly로부터의 발광성의 개선을 나타낸다.

도 103은 해리 상수를 나타내고, NLpoly WT:NLpep WT로부터 NLpoly11S:NLpep86의 결합 친화도의 약 10^4 배수 개선을 나타낸다.

도 104는 전개 과정의 다양한 단계로부터의 NLpoly 변이체에 대한 전체 용해물 및 동일한 용해물의 가용성 분획의 단백질 겔의 이미지를 나타낸다.

도 105는 NLpep의 부재 하에 및 NLpep78 및 NLpep79의 존재 하에 다양한 NLpoly의 발광성을 나타낸다.

도 106은 NLpep의 부재 하에 및 NLpep78 및 NLpep79의 존재 하에 다양한 NLpoly의 발광성을 나타낸다.

도 107은 NLpep의 부재 하에 및 NLpep78 및 NLpep79의 존재 하에 다양한 NLpoly의 발광성을 나타낸다.

도 108은 라파마이신 또는 비히클에 의한 15분 처리 후 NLpoly5P 및 NLpep80/87에 융합된 FRB 및 FKBP의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다. 배수 유도는 비히클에 의해 생성된 신호와 비교된 라파마이신의 존재 하에 생성된 신호를 의미한다.

도 109는 라파마이신 또는 비히클에 의한 60분 처리 후 NLpoly5P 및 NLpep80/87에 융합된 FRB 및 FKBP의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 110은 라파마이신 또는 비히클에 의한 120분 처리 후 NLpoly5P 및 NLpep80/87에 융합된 FRB 및 FKBP의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 111은 라파마이신 또는 비히클에 의한 120분 처리 후 NLpoly5P 및 NLpep80/87에 융합된 FRB 및 FKBP의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다. NLpoly/NLpep에 융합된 모든 8개의 가능한 조합을 시험하고, 더 적은 전체 DNA를 사용하였다.

도 112는 결합 파트너의 부재 하에 발현된 FRB 또는 FKBP 융합체에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 113은 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep80/87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 114는 결합 파트너의 부재 하에 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 또는 FKBP-NLpep80/87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 115는 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep80/87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다. 이 예는 더 낮은 수준의 DNA가 사용된다는 점에서 도 113과 다르다.

도 116은 결합 파트너의 부재 하에 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 또는 FKBP-NLpep80/87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다. 이 예는 더 낮은 수준의 DNA가 사용된다는 점에서 도 114와 다르다.

도 117은 상이한 기간 동안 라파마이신에 의한 처리 후 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep80 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 118은 상이한 기간 동안 라파마이신에 의한 처리 후 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 119는 FRB-NLpoly5P와 FKBP-NLpep80/87/95/96/97의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다. 2일 및 3일 포맷 둘 다에서 검정을 수행하였다.

도 120은 FRB-NLpoly5A2와 FKBP-NLpep80/87/95/96/97의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다. 2일 및 3일 포맷 둘 다에서 검정을 수행하였다.

도 121은 FRB-NLpoly5A2 또는 FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep101/104/105/106/107/108/109/110의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 122는 FRB-NLpoly5A2 또는 FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep87/96/98/99/100/101/102/103의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 123은 상이한 수준의 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep87/101/102/107 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 124는 상이한 수준의 FRB-NLpoly5A2 및 FKBP-NLpep87/101/102/107 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 125는 FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep80/87 DNA를 발현하는 세포의 발광성을 나타내는 라파마이신 용량 반응 곡선을 나타낸다.

도 126은 FRB-NLpoly5A2 또는 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep87/101 DNA를 발현하는 세포의 발광성을 나타내는 라파마이신 용량 반응 곡선을 나타낸다.

도 127은 FRB-11S 및 FKBP-101을 발현하는 세포에 의해 생성되고 기질 PBI-4377 또는 푸리마진에 의해 처리된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 128은 라파마이신(라파마이신을 수동으로 첨가함)의 존재 또는 부재 하에 수행된 NLpoly11S/5A2 및 FKBP-NLpep87/101을 발현하는 세포의 라파마이신 시간 경과를 나타낸다.

도 129는 라파마이신(라파마이신을 기기 주입기를 통해 첨가함)의 존재 또는 부재 하에 수행된 FRB-NLpoly11S/5A2 및 FKBP-NLpep87/101을 발현하는 세포의 라파마이신 시간 경과를 나타낸다.

도 130은 2개의 상이한 발광성 판독 기기에서 측정된 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101에 의해 생성된 발광성을 나타낸다.

도 131은 라파마이신에 의한 처리 후 다양한 시간에 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 세포의 발광성을 나타내는 이미지를 제공한다.

도 132는 라파마이신에 의한 처리 후 다양한 시간에 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 개별적인 세포에 의해 생성된 신호의 이미지 J 정량화를 나타내는 그래프를 제공한다.

도 133은 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 상이한 세포주에서의 발광성의 비교를 나타낸다.

도 134는 라파마이신 경쟁적 저해제 FK506에 의한 처리 후 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 135는 라파마이신 경쟁적 저해제 FK506에 의한 처리 후 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성(왼쪽) 및 FK506에 의한 처리 후 남은 발광성의 백분율(오른쪽)을 나타낸다.

도 136은 V2R 효현제 AVP의 존재 또는 부재 하의 V2R-NLpoly5A2 또는 V2R-NLpoly11S와 NLpep87/101-ARRB2의 상이한 조합에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성을 나타낸다.

도 137는 AVP(AVP를 수동으로 첨가함)에 의한 처리 후 V2R-NLpoly11S 및 NLpep87/101-ARRB2에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성을 나타내는 AVP 처리 시간 경과를 나타낸다.

도 138은 AVP(AVP를 기기 주입기를 통해 첨가함)에 의한 처리 후 V2R-NLpoly5A2 또는 V2R-NLpoly11S와 NLpep87/101-ARRB2의 상이한 조합에 의해 생성된 발광성을 나타내는 AVP 처리 시간 경과를 나타낸다.

도 139는 AVP에 의한 처리 후 NLpoly11S 및 NLpep101에 융합된 V2R 및 ARRB2의 상이한 입체구성을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성을 나타내는 37℃에서의 AVP 처리 시간 경과를 나타낸다.

도 140은 V2R-NLpep11S 및 NLpep101-ARRB2를 발현하는 상이한 세포주에서의 발광성의 비교를 나타낸다.

도 141은 AVP에 의한 처리 후 다양한 시간에 V2R-NLpoly11S 및 NLpep101-ARRB2를 발현하는 세포의 발광성을 나타내는 60X 이미지를 나타낸다.

도 142는 AVP에 의한 처리 후 다양한 시간에 V2R-NLpoly11S 및 NLpep101-ARRB2를 발현하는 세포의 발광성을 나타내는 150X 이미지를 나타낸다

도 143은 NLpoly 변이체에 대한 전체 용해물 및 동일한 용해물의 가용성 분획의 단백질 겔을 나타낸다.

도 144는 NLpoly 5P 및 NLpoly 5P에서 31, 46, 75, 76 및 93 위치에서의 돌연변이의 조합에 대한 해리 상수를 나타낸다.

도 145는 NLpep 및 아미노펩티다제를 사용한 번역 후 변형 효소 활성 검출의 전환효소 예를 나타낸다.

도 146은 NLpep 및 메틸-특이적 항체를 사용한 번역 후 변형 효소 활성 검출의 가수분해효소 예를 나타낸다.

도 147은 NLpep WT 또는 TMR에 접합된 NLpep WT 중 어느 하나에 의해 보완된 NLpoly WT에 대한 파장 스캔을 함유한다.

도 148은 할로태그(NL-HT)에 융합된 NanoLuc 및 4개의 부가적인 아미노산(DEVD)을 갖는 NLpep WT에 의해 보완되고 비클로로TOM(Non-chloroTOM: NCT)에 접합된 NLpoly5A2에 대한 파장 스캔을 함유한다.

도 149는 3차 상호작용의 도식을 나타내고, 여기서 3개의 분자 상호작용을 검출하기 위해 NLpoly 및 NLpep에 의한 에너지 이동이 또한 사용될 수 있다. 도식에서, NLpoly에 의해 라벨링된 GPCR 및 NLpep에 의해 라벨링된 GPCR 상호작용 단백질은 이들이 상호작용할 때 바이오발광성 복합체를 형성한다. 이것은 2원 상호작용의 측정이 가능하게 한다. 에너지 이동을 위한 적절한 형광 모이어티를 보유한 소분자 GPCR 리간드가 이 시스템과 상호작용할 때, 에너지 이동이 발생할 것이다. 따라서, 동일한 실험에서 2원 단백질-단백질 상호작용 및 3원 약물-단백질-단백질 상호작용을 측정할 수 있다.

도 150은 융합 파트너(할로태그)의 N 또는 C 말단에서 합성 NLPep78 및 NLPep78에 대한 NLpoly11S의 결합 친화도의 그래프 및 표를 나타낸다.

도 151은 융합 파트너(할로태그)의 N 또는 C 말단에서 합성 NLPep79 및 NLPep79에 대한 NLpoly11S의 결합 친화도의 그래프 및 표를 나타낸다

도 152는 NLPep86 또는 PBI-4877을 갖는 NLpoly11S의 정규화 형광 강도를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 153은 NLPep86 또는 PBI-5434를 갖는 NLpoly11S의 정규화 형광 강도를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 154는 NLPep86 또는 PBI-5436을 갖는 NLpoly11S의 정규화 형광 강도를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 155는 NLpoly11S와 NLpep86, 78, 99, 101, 104, 128 및 114 사이의 복합체의 친화도 완충제 중의 푸리마진 결합 친화도를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 156은 NLpoly11S와 NLpep86, 78, 99, 101, 104, 128 및 114 사이의 복합체의 나노글로 검정 완충제 중의 푸리마진 결합 친화도를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 157은 증가하는 농도의 푸리마진 기질에 의한 친화도(NLpoly156/NLpep1 및 NLpoly11S/NLpep1)의 변화를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 158은 증가하는 농도의 NLpep1에 의한 친화도(NLpoly156/NLpep1 및 NLpoly11S/NLpep1)의 변화를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 159는 NLpoly156, NLpoly11S 및 NLpep1을 갖는 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제(Nluc)의 Vmax 및 Bmax를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 160은 NLpoly11S 및 NLPep86, 78, 79, 99, 101, 104, 114, 128 및 wt에 대한 NLPep 농도의 함수로서의 RLU를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 161은 전장 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제와 비교한 NLpoly156 및 NLpoly11S의 HEK293T 세포에서의 발현 수준을 나타내는 웨스턴 블롯을 나타낸다.

도 162는 비융합된 단백질로서 또는 NLpoly11S 및 NLpep114에 융합될 때 β-락타마제 SME 및 이의 저해제 BLIPY50A의 친화도의 비교를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 163은 FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep101/111-136의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 164는 FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep114 및 137-143의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 165는 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep78/79/99/101/104/114/128을 발현하는 세포의 라파마이신 용량 반응 곡선을 나타낸다.

도 166은 라파마이신 경쟁적 저해제 FK506에 대한 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-78/79/99/101/104/114/128를 발현하는 세포의 반응을 나타낸다.

도 167은 상이한 비율의 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep114에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 168은 상이한 링커 길이를 갖는, 상이한 배향의, FRB/FKBP의 NLpoly11S/NLpep114 융합체를 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교를 나타낸다.

도 169는, FRB-NLpoly11S/FKBP-NLpep114 또는 스플릿 반딧불이 보완 신호의, 라파마이신 (A) 용량-특이적 및 (B) 시간-특이적 유도를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 170은 FRB-NLpoly11S/FKBP-NLpep114 또는 스플릿 반딧불이 보완 신호의, FK506 (A) 용량-특이적 및 (B) 시간-특이적 저해를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 171은 동일한 수준의 형질감염된 DNA에서 FKBP-NLpep114 및 FKBP-Fluc(394-544)의 유사한 발현 수준을 나타내는 웨스턴 블롯을 나타낸다.

도 172는 IBET-151에 의한 NLpoly11S-BRD4 및 히스톤 H3.3-NLpep114 상호작용의, (A) 용량-특이적 및 (B) 시간-특이적 저해를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 173은 BRAF 저해제 GDC0879에 대한 반응으로 RAS/CRAF, BRAF/BRAF 및 CRAF/BRAF 이합체화의 용량 의존 증가를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 174는 NLpoly11S 및 NLpep86, wt 및 NLpep114에 대한 NLPep 농도의 함수로서의 RLU를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 175는 세포내 단백질 태그로서의 발광성 쌍의 고친화도 펩타이드 및 검출 시약으로서의 발광성 쌍의 폴리펩타이드를 사용하는 검정의 도식을 나타낸다.

도 176은 NLpoly11S 및 MLpep86의 친화도의 직선 범위를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 177은 11S를 사용한 고친화도 NLPep에 의해 태그화된 단백질을 검출하는 민감도를 나타내는 이미지를 나타낸

다. 이 도면은 또한 NLPep/NLpoly를 사용한 검출을 형광으로 라벨링된 할로태그를 사용한 검출과 비교한다.

도 178은 NLpoly11S의 안정성을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 179는 NLpoly11S 및 NLpep78의 친화도의 직선 범위를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 180은 NLpep 서열의 요약을 나타낸다. 고친화도(자발적) 펩타이드는 고친화도로 NLpoly11S에 결합하는 펩타이드(NLpep)이다. 다크(Dark)/켄처(Quencher) 펩타이드는 NLpoly11S로부터 생성되거나 검출된 광의 수준을 감소시킬 수 있는 펩타이드(NLpep)이다.

도 181은 LSP 및 SSP(즉, NLpoly 및 NLpep)가 함께 합쳐져서 바이오발광성 신호을 생성하는(패널 A, B) 구조적 보완의 개념에 대한 도식을 나타낸다. 단백질 상호작용(즉, X 및 Y)의 파괴 시, LSP 및 SSP는 멀어져서 발광성을 감소시킨다(패널 C).

도 182a는 X와 Y 사이의 단백질 상호작용 시 신호의 소실 및 X와 Y 사이의 상호작용의 파괴 시 신호의 이득인, 구조적 보완을 조작하기 위한 2개의 옵션(A, B)을 나타낸다. 옵션 A는 분자간 구조적 보완을 나타낸다. 옵션 B는 분자내 구조적 보완을 나타낸다. 도 182b는 분자내 구조적 보완에 적합한 유전자 작제물의 목록을 나타낸다.

도 183은 (A) 다양한 다크 펩타이드에 의한 NLpoly11S 및 NLpep114 결합의 저해 및 (B) Lys-162 및 Gln-162 펩타이드에 의한 용량 의존적 저해를 나타낸다.

도 184A는 Q-162 및 A-162에 의한 저해가 용량 의존적이라는 것을 나타낸다. 패널 B는 Q-162가 용량 의존적 방식으로 그 자체의 신호를 생성하지만, A-162의 용량 의존성이 기껏해야 미묘하다는 것을 나타낸다.

도 185는 CP Nluc를 갖는 다크 펩타이드의 용량 반응을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 186은 CP Nluc를 갖는 다크 펩타이드의 시간 경과를 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 187은 FRB-NLpoly11S 단독으로부터 및 또한 라파마이신의 존재 및 부재 하에 FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep114 사이에 생성된 발광성의 다크 펩타이드 용량 의존적 저해를 나타낸다.

도 188은 라파마이신(RLU)의 존재 및 부재 하에 FRB-NanoLuc(311) 또는 NanoLuc-FRB(307) 중 어느 하나로부터 생성된 발광성의 다크 펩타이드 용량 의존적 저해를 나타낸다.

도 189는 라파마이신(다크 펩타이드 무 대조군으로 정규화; 100%)의 존재 및 부재 하에 FRB-NanoLuc(311) 또는 NanoLuc-FRB(307) 중 어느 하나로부터 생성된 발광성의 다크 펩타이드 용량 의존적 저해를 나타낸다.

도 190은 다크 펩타이드가, FKBP에 융합될 때, 저친화도(114) 및 고친화도(80) 둘 다의 펩타이드(또한 FKBP 융합체)와 경쟁하고, 그 결과 생 세포에서 생성되고 검출되는 전체 발광성을 감소시킬 수 있다는 것을 나타낸다.

도 191은 Fluc의 세포내 수준에 대한 Fluc 기반 검정과 NLpep86 기반 검정 사이의 신호 비교를 나타낸다.

도 192는 Npoly11S를 보완하는 데 있어서의 탠덤(tandem) 연결 NLpep의 이용성을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 193은 NLpoly 및 NLpep 성분이 리포터 단백질 FlucP의 세포내 분해를 방해하지 않는다는 것을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 194는 세포외 프로테아제 활성 검정을 나타내는 도식을 나타낸다.

도 195는 ProNLpep를 사용한 효소의 활성을 측정하기 위한 검정의 도식을 나타낸다.

도 196은 항체, 단백질, 펩타이드 또는 세포 내재화를 매개하는 트랜스포터를 스크리닝하는 검정의 도식을 나타낸다.

도 197은 번역 후 변형 전환효소 검정의 도식을 나타낸다.

도 198은 번역 후 변형 가수분해효소 검정의 도식을 나타낸다.

도 199는 번역 후 변형 검정에서 타이로신 키나제 SRC 활성을 배경에 대한 발광성과 상관시키는 그래프를 나타낸다.

도 200은 12개의 합성 펩타이드를 갖는 NLpoly11S의 3개의 상이한 버전의 자발적 보완을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 201은 별개의 결합 모이어티 A 및 B를 갖는 NLpep 및 NLpoly의 융합을 이용한 균일한 면역검정 포맷의 도식

을 나타낸다.

도 202는 (A) GWALFKK 및 Dabcyl-GWALFKK와의 복합체 형성 시 NLpoly11S로부터의 배경 발광성의 감소 및 (B) NLpep86이 GWALFKK 및 Dabcyl-GWALFKK의 존재 하에 NLpoly11S와 복합체를 형성한다는 것을 나타내는 그래프를 나타낸다.

도 203은 (A) VTGWALFEEIL(Trp 11합체) 및 VTGYALFEEIL(Tyr 11합체)이 배경(NLpoly11S 단독; 펩타이드 무 대조군)에 대해 발광성을 유도하고, 각각의 N 말단 Dabcyl 버전이 이 신호의 상당한 켄칭을 제공한다는 것 및 (B) NLpep86이 Trp 11합체 및 Tyr 11합체의 Dabcyl 버전의 존재 하에 NLpoly11S와 복합체를 형성한다는 것을 나타내는 그래프를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] **정의**

[0023] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "실질적으로"는 관련된 특징, 매개변수 및/또는 값이 정확하게 성취될 필요는 없지만, 예를 들어, 관용도, 측정 오차, 측정 정확성 한계 및 당해 분야의 당업자에게 공지된 다른 인자를 포함하는, 이 편차 또는 변동이 특징이 제공하고자 의도한 효과를 가능하게 하는 양으로 발생할 수 있다는 것을 의미한다. 실질적으로 부재한 특징 또는 특성(예를 들어, 실질적으로 비발광성)은 상당한 특징(예를 들어, 바이오발광성 단백질 또는 바이오발광성 복합체의 발광성 강도)의, 노이즈 내에 있거나, 배경 아래에 있거나, 이용하고자 하는 검정의 검출 능력보다 낮거나, 작은 분획(예를 들어, 1% 미만, 0.1% 미만, 0.01% 미만, 0.001% 미만, 0.00001% 미만, 0.000001% 미만, 0.0000001% 미만)인 것일 수 있다.

[0024] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "바이오발광성"은 효소, 단백질, 단백질 복합체 또는 다른 바이오분자(예를 들어, 바이오발광성 복합체)에 의해 촉매화되거나 가능하게 되는, 화학물질 반응에 의한 광의 생성 및 방출을 의미한다. 통상적인 실시형태에서, 바이오발광성 집합체(예를 들어, 바이오발광성 단백질 또는 바이오발광성 복합체)에 대한 기질은 바이오발광성 집합체에 의해 불안정한 형태로 전환되고; 기질은 후속하여 광을 방출한다.

[0025] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "보완적"은 서로 하이브리드화하거나, 이합체화하거나, 그렇지 않으면 복합체를 형성할 수 있는, 2개 이상의 구조적 요소(예를 들어, 펩타이드, 폴리펩타이드, 핵산, 소분자 등)의 특성을 의미한다. 예를 들어, "보완적 펩타이드 및 폴리펩타이드"는 함께 합쳐져서 복합체를 형성할 수 있다. 보완적 요소는 (예를 들어, 상호작용 요소로부터) 복합체를 형성하기 위해, 예를 들어 보완성(complementarity)을 위해 적절한 입체구성으로 요소를 위치시키기 위해, 보완적 요소를 동시 국재화하기 위해, 보완 등에 대한 상호작용 에너지를 낮추기 위해 도움을 필요로 할 수 있다.

[0026] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "복합체"는 서로와 직접 및/또는 간접 접촉에 있는 분자(예를 들어, 펩타이드, 폴리펩타이드 등)의 집합체 또는 응집체를 의미한다. 일 양상에서, "접촉" 또는 더 구체적으로, "직접 접촉"은 인력의 비공유 상호작용, 예컨대 반 데르 발스 힘, 수소 결합, 이온성 및 소수성 상호작용 등이 분자의 상호작용을 지배하도록 2개 이상의 분자가 충분히 밀접하다는 것을 의미한다. 이러한 양상에서, 복합체가 (예를 들어, 이의 성분 분자의 비응집 또는 비복합체화 상태와 비교하여) 열역학적으로 선호되는 검정 조건 하에 분자(예를 들어, 펩타이드 및 폴리펩타이드)의 복합체가 형성된다. 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "복합체"는, 달리 기재되지 않은 한, 2개 이상의 분자(예를 들어, 펩타이드, 폴리펩타이드 또는 이들의 조합)의 집합체를 의미한다.

[0027] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "비발광성"은 (예를 들어, 기질의 존재 하에) 가시광선 스펙트럼에서 검출 가능한 양의 광을 방출하지 않는 특징을 나타내는 집합체(예를 들어, 펩타이드, 폴리펩타이드, 복합체, 단백질 등)를 의미한다. 예를 들어, 소정의 검정에서 집합체가 검출 가능한 발광성을 나타내지 않는 경우, 이것은 비발광성이라 칭해질 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "비발광성"은 용어 "실질적으로 비발광성"과 동의어이다. 예를 들어, 비발광성 폴리펩타이드(NLpoly)는 실질적으로 비발광성이어서, NLpoly와 이의 비발광성 보완 펩타이드의 복합체와 비교하여 예를 들어 10배 이상(예를 들어, 100배, 200배, 500배, $1x10^3$배, $1x10^4$배, $1x10^5$배, $1x10^6$배, $1x10^7$배 등)의 발광성 감소를 비교한다. 몇몇 실시형태에서, 임의의 광 방출이 특정한 검정에 대한 방해하는 배경을 생성하지 않도록 충분히 최소인 경우, 집합체는 "비발광성"이다.

[0028] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "비발광성 펩타이드"(예를 들어, NLpep) 및 "비발광성 폴리펩타이드"(예를 들어, NLpoly)는, 표준 조건(예를 들어, 생리학적 조건, 검정 조건 등) 하에 통상적인 설비(예를 들어, 발광

기 등)에 의해, (예를 들어, 기질의 존재 하에) 실질적으로 발광성을 나타내지 않거나, 노이즈 아래의 양, 또는 상당한 신호(예를 들어, 발광성 복합체)와 비교할 때 10배 이상(예를 들어, 100배, 200배, 500배, $1x10^3$배, $1x10^4$배, $1x10^5$배, $1x10^6$배, $1x10^7$배 등)을 나타내는 펩타이드 및 폴리펩타이드를 의미한다. 몇몇 실시형태에서, 이러한 비발광성 펩타이드 및 폴리펩타이드는 본 명세서에 기재된 기준에 따라 조립되어 바이오발광성 복합체를 형성한다. 본 명세서에서 사용되는 바대로, "비발광성 요소"는 비발광성 펩타이드 또는 비발광성 폴리펩타이드이다. 용어 "바이오발광성 복합체"는 2개 이상의 비발광성 펩타이드 및/또는 비발광성 폴리펩타이드의 조립된 복합체를 의미한다. 바이오발광성 복합체는 불안정한 형태로 바이오발광성 복합체에 대한 기질의 전환을 촉매화하거나 가능하게 하고; 기질은 후속하여 광을 방출한다. 복합체화되지 않을 때, 바이오발광성 복합체를 형성하는 2개의 비발광성 요소는 "비발광성 쌍"이라 칭해질 수 있다. 바이오발광성 복합체가 3개 이상의 비발광성 펩타이드 및/또는 비발광성 폴리펩타이드에 의해 형성될 때, 바이오발광성 복합체의 복합체화되지 않은 요소는 "비발광성 그룹"이라 칭해질 수 있다.

[0029] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "상호작용 요소"는 비발광성 요소 또는 비발광성 그룹의 쌍을 함께 합쳐서 바이오발광성 복합체를 형성하는 것을 돕는 모이어티를 의미한다. 통상적인 실시형태에서, 상호작용 요소의 쌍("상호작용 쌍"으로 공지됨)은 비발광성 요소의 쌍(예를 들어, 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드 쌍)에 부착되고, 2개의 상호작용 요소 사이의 인력의 상호작용은 바이오발광성 복합체의 형성을 수월하게 하지만, 본 발명은 이러한 기전으로 제한되지 않고, 기전의 이해는 본 발명을 실행하는 데 필요하지 않다. 상호작용 요소는 임의의 적합한 기전(예를 들어, 비발광성 쌍/그룹이 밀접히 근접하게 하는 것, 비발광성 쌍/그룹을 안정한 상호작용을 위한 적절한 입체구성으로 위치시키는 것, 복합체 형성에 대한 활성화 에너지를 감소시키는 것, 이들의 조합 등)에 의해 바이오발광성 복합체의 형성을 수월하게 한다. 상호작용 요소는 단백질, 폴리펩타이드, 펩타이드, 소분자, 보조인자, 핵산, 지질, 탄수화물, 항체 등일 수 있다. 상호작용 쌍은 2개의 동일한 상호작용 요소(즉, 동종쌍) 또는 2개의 상이한 상호작용 요소(즉, 이종쌍)에 의해 만들어질 수 있다. 이종쌍의 경우에, 상호작용 요소는 모이어티의 동일한 유형(예를 들어, 폴리펩타이드들)일 수 있거나, 모이어티의 2개의 상이한 유형(예를 들어, 폴리펩타이드 및 소분자)일 수 있다. 상호작용 쌍에 의한 복합체 형성이 연구된 몇몇 실시형태에서, 상호작용 쌍은 "표적 쌍" 또는 "관심 있는 쌍"이라 칭해질 수 있고, 개별적인 상호작용 요소는 "표적 요소"(예를 들어, "표적 펩타이드", "표적 폴리펩타이드" 등) 또는 "관심 있는 요소"(예를 들어, "관심 있는 펩타이드", "관심 있는 폴리펩타이드" 등)으로 칭해진다.

[0030] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "이미 존재하는 단백질"은 소정의 사건 또는 일자 전에 물리적 존재로 있는 아미노산 서열을 의미한다. "이미 존재하는 단백질의 단편이 아닌 펩타이드"는 펩타이드의 설계 및/또는 합성 전에 물리적 존재로 있는 (예를 들어, 합성 또는 천연) 단백질의 단편 또는 하위서열이 아닌 짧은 아미노산 사슬이다.

[0031] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "단편"은 더 큰 전체 집합체(예를 들어, 단백질, 폴리펩타이드, 효소 등)의 절개 또는 "단편화"로부터 생긴 펩타이드 또는 폴리펩타이드, 또는 이들과 동일한 서열을 갖도록 제조된 펩타이드 또는 폴리펩타이드를 의미한다. 따라서, 단편은 이것이 제조되고/되거나 설계된 전체 집합체(예를 들어, 단백질, 폴리펩타이드, 효소 등)의 하위서열이다. 이미 존재하는 전체 단백질의 하위서열이 아닌 펩타이드 또는 폴리펩타이드는 단편이 아니다(예를 들어, 이미 존재하는 단백질의 단편이 아니다). "이미 존재하는 바이오발광성 단백질의 단편이 아닌" 펩타이드 또는 폴리펩타이드는 (1) 펩타이드 또는 폴리펩타이드의 설계 및/또는 합성 전에 물리적 존재로 있고, (2) 실질적인 바이오발광성 활성을 나타내는, (예를 들어, 천연 또는 합성) 단백질의 하위서열이 아닌 아미노산 사슬이다.

[0032] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "하위서열"은 서로에, 더 큰 펩타이드 또는 폴리펩타이드와 100%의 서열 동일성을 갖는 펩타이드 또는 폴리펩타이드를 의미한다. 하위서열은 더 큰 아미노산 사슬의 부분에 대해 완전한 서열 일치이다.

[0033] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "서열 동일성"은 2개의 중합체 서열(예를 들어, 펩타이드, 폴리펩타이드, 핵산 등)이 단량체 아단위의 동일한 순차적 조성을 갖는 정도를 의미한다. 용어 "서열 유사성"은 2개의 중합체 서열(예를 들어, 펩타이드, 폴리펩타이드, 핵산 등)이 유사한 중합체 서열을 갖는 정도를 의미한다. 예를 들어, 유사한 아미노산은 동일한 생물물리적 특징을 공유하고, 패밀리, 예를 들어 산성(예를 들어, 아스파르테이트, 글루타메이트), 염기성(예를 들어, 라이신, 아르기닌, 히스티딘), 비극성(예를 들어, 알라닌, 발린, 류신, 아이소류신, 프롤린, 페닐알라닌, 메티오닌, 트립토판) 및 비하전 극성(예를 들어, 글라이신, 아스파라긴, 글루타민, 시스테인, 세린, 트레오닌, 타이로신)으로 그룹화될 수 있는 것이다. (1) 비교 윈도우(예를 들어, 더

긴 서열의 길이, 더 짧은 서열의 길이, 특정한 윈도우)에 대해 2개의 최적으로 정렬된 서열을 비교하는 것, (2) 동일한(또는 유사한) 단량체(예를 들어, 동일한 아미노산은 서열 둘 다에 발생하고, 유사한 아미노산은 서열 둘 다에 발생함)를 함유하는 위치의 수의 결정하여 일치한 위치의 수를 생성하는 것, (3) 비교 윈도우(예를 들어, 더 긴 서열의 길이, 더 짧은 서열의 길이, 특정한 윈도우)에서 위치의 전체에 의해 일치한 위치의 수를 나누는 것 및 (4) 결과에 100을 곱하여 서열 동일성의 백분율 또는 서열 유사성의 백분율을 생성하는 것에 의해 "서열 동일성의 백분율"(또는 "서열 유사성의 백분율")을 계산한다. 예를 들어, 펩타이드 A 및 B가 둘 다 20개의 아미노산 길이이고, 모든, 그러나 1개의 위치에서 동일한 아미노산을 갖는 경우, 펩타이드 A 및 펩타이드 B는 95%의 서열 동일성을 갖는다. 동일하지 않은 위치에서의 아미노산이 동일한 생리물리적 특징을 공유하는 경우(예를 들어, 둘 다 산성), 펩타이드 A 및 펩타이드 B는 100%의 서열 유사성을 가질 것이다. 또 다른 예로서, 펩타이드 C가 20개의 아미노산 길이이고, 펩타이드 D가 15개의 아미노산 길이이고, 펩타이드 D에서 15개 중 14개의 아미노산이 펩타이드 C의 부분의 아미노산과 동일할 때, 펩타이드 C 및 D는 70%의 서열 동일성을 갖지만, 펩타이드 D는 펩타이드 C의 최적 비교 윈도우에 대해 93.3%의 서열 동일성을 갖는다. 본 명세서에서 "서열 동일성의 백분율"(또는 "서열 유사성의 백분율")을 계산할 목적으로, 정렬된 서열에서의 임의의 갭은 그 위치에서의 불일치로 처리된다.

[0034] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "생리학적 조건"은 생 세포와 상용 가능한 임의 조건, 예를 들어 생 세포에 가능한 온도, pH, 무균성, 화학 메이크업 등의 주로 수성 조건을 포괄한다.

[0035] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 용어 "샘플"은 이의 가장 광범위한 의미로 사용된다. 일 의미에서, 이것은 임의의 공급원으로부터 얻은 견본 또는 배양물, 및 생물학적 및 환경적인 샘플을 포함하도록 의도된다. 생물학적 샘플은 동물(인간 포함)로부터 얻어질 수 있고, 유체, 고체, 조직 및 가스를 포괄한다. 생물학적 샘플은 혈액 생성물, 예컨대 혈장, 혈청 등을 포함한다. 샘플은 또한 본 명세서에 기재된 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드의 정제된 형태 또는 세포 용해물을 의미할 수 있다. 세포 용해물은 용해제 또는 용해물에 의해 용해된 세포, 예컨대 래빗 망상적혈구 또는 맥아 용해물일 수 있다. 샘플은 또한 무세포 발현 시스템을 포함할 수 있다. 환경적인 샘플은 환경 물질, 예컨대 표면 물질, 흙, 물, 결정 및 산업용 샘플을 포함한다. 그러나, 이러한 예는 본 발명에 적용 가능한 샘플 유형을 제한하는 것으로 해석되지 않아야 한다.

[0036] 본 명세서에서 사용되는 바대로, 달리 기재되지 않은 한, 용어 "펩타이드" 및 "폴리펩타이드"는 펩타이드 아마이드 결합(--C(O)NH--)에 의해 주사슬을 통해 연결된 2개 이상의 아미노산의 중합체 화합물을 의미한다. 용어 "펩타이드"는 통상적으로 짧은 아미노산 중합체(예를 들어, 25개보다 적은 아미노산을 갖는 사슬)을 의미하지만, 용어 "폴리펩타이드"는 통상적으로 더 긴 아미노산 중합체(예를 들어, 25개 초과의 아미노산을 갖는 사슬)을 의미한다.

[0037] **상세한 설명**

[0038] 특히 생리학적 조건 하에 및/또는 생리학적 발현 수준에서 단백질 상호작용의 연구는 고민감도를 요한다. 본 명세서에 기재된 특정한 실시형태에서, 소분자, 핵산, 다른 단백질 등과의 단백질 상호작용은 함께 합쳐져서 검출 가능한 신호(예를 들어, 발광성)를 생성할 수 있는 바이오발광성 복합체를 형성하는 2개의 비발광성 요소의 회합에 기초하여 검출된다. 바이오발광성 복합체의 형성은 모니터링되는 단백질 상호작용에 따라 달라진다.

[0039] 2개 이상의 비발광성 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드 단위(예를 들어, 비발광성 쌍)로부터 바이오발광성 복합체의 조립을 위한 조성물 및 방법이 본 명세서에 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 비발광성 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드 단위는 이미 존재하는 단백질의 단편이 아니다(예를 들어, 공지된 폴리펩타이드 서열의 보완적 하위서열이 아니다). 특히, 바이오발광성 활성은 비발광성 펩타이드과의 구조적 보완을 통해 비발광성 폴리펩타이드에 의해 부여된다.

[0040] 몇몇 실시형태에서, 분자 상호작용(예를 들어, 단백질-단백질, 단백질-DNA, 단백질-RNA 상호작용, RNA-DNA, 단백질-소분자, RNA-소분자 등)을 검출하고 모니터링하는 데 사용하기 위한 비발광성 쌍이 본 명세서에 제공된다. 다양한 바이오발광성 복합체의 형성 시 다양한 친화도 및 발광성(예를 들어, 고친화도/고발광성 쌍, 중간 친화도/높은 발광성 쌍, 저친화도/중간 발광성 쌍 등)을 갖는 상호 교환 가능한 비발광성 요소(예를 들어, 펩타이드 및 폴리펩타이드)의 보완적 패널이 본 명세서에 또한 제공된다. 비발광성 요소의 상이한 조합의 이용은 더 낮은 것에서 더 높은 것으로의 친화도, 발광성 및 다른 다양한 특징의 범위의 다양한 쌍을 포함하는 적용 가능한 시스템을 제공한다. 이 적용성은 분자 상호작용의 검출/모니터링이 관심 있는 특정 분자(들)에 미세 조율되게 하고, 매우 높은 또는 낮은 친화도를 갖는 상호작용을 포함하도록 모니터링될 수 있는 분자 상호작용의 범위를 연장한다. 비발광성 쌍(또는 그룹) 및 비발광성 쌍(또는 그룹)의 패널이 개발되고 시험되는 방법이 본 명세서에

추가로 제공된다.

[0041] 몇몇 실시형태에서, 비발광성 쌍 단독의 펩타이드/폴리펩타이드 구성원 사이의 상호작용은 바이오발광성 복합체를 형성하고 생성된 바이오발광성 신호를 생성하기에 불충분하다. 그러나, 상호작용 요소가 비발광성 쌍의 각각의 펩타이드/폴리펩타이드 구성원에 부착되는 경우, (예를 들어, 상호작용 복합체를 형성하는) 상호작용 쌍의 상호작용은 바이오발광성 복합체의 형성을 수월하게 한다. 이러한 실시형태에서, 바이오발광성 복합체로부터의 바이오발광성 신호(또는 기질의 존재 하에 이러한 신호를 생성하는 능력)는 상호작용 복합체의 형성을 위한 리포터로서 작용한다. 상호작용 복합체가 형성되면, 바이오발광성 복합체가 형성되고, 바이오발광성 신호는 (예를 들어, 기질의 존재 하에) 검출된다/측정된다/모니터링된다. 상호작용 복합체가 (예를 들어, 불량한 조건, 상호작용 요소 사이의 불안정한 상호작용, 비협조적 상호작용 요소로 인해) 형성되지 못하는 경우, 바이오발광성 복합체는 형성되지 않고, 바이오발광성 신호가 생성되지 않는다.

[0042] 소정의 실시형태에서, 상호작용 쌍은 2개의 관심 있는 분자(예를 들어, 관심 있는 단백질)를 포함한다. 예를 들어, 각각의 것을 비발광성 쌍의 별개의 구성원에 테터링함으로써 관심 있는 2개의 분자의 상호작용을 검출하도록 검정을 수행할 수 있다. 관심 있는 분자가 상호작용(예를 들어, 일시적으로 상호작용, 안정하게 상호작용 등)하는 경우, 비발광성 쌍은 적합한 입체구성에서 밀접히 근접하게 되고, 바이오발광성 복합체가 형성된다(그리고, 바이오발광성 신호가 (기질의 존재 하에) 생성된다/검출된다). 관심 있는 분자 사이의 상호작용의 부재(예를 들어, 복합체 형성이 없음, 심지어 일시적인 상호작용 등이 없음) 시, 비발광성 쌍은 충분한 방식으로 상호작용하지 않고, 바이오발광성 신호가 생성되지 않거나, 오직 주마다 생성된다. 이러한 실시형태는 복합체 형성에 대한 저해제의 효과, 복합체 형성에 대한 돌연변이의 효과, 복합체 형성에 대한 조건(예를 들어, 온도, pH 등)의 효과, 소분자(예를 들어, 가능한 치료학적 소분자)와 표적 분자의 상호작용 등을 연구하기 위해 이용될 수 있다.

[0043] 상이한 비발광성 쌍은 바이오발광성 복합체를 형성하기 위해 상호작용 복합체의 상이한 강도, 기간 및/또는 안정성을 필요로 할 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 안정한 상호작용 복합체는 검출 가능한 바이오발광성 신호를 생성하기 위해 필요하다. 다른 실시형태에서, 심지어 주마다의 또는 일시적인 상호작용 복합체는 바이오발광성 복합체를 형성한다. 몇몇 실시형태에서, 상호작용 복합체의 강도 또는 정도는 생성된 바이오발광성 신호의 강도에 직접적으로 비례한다. 몇몇 비발광성 쌍은 높은 밀리몰 해리 상수(예를 들어, K_d > 100mM)로 상호작용 복합체와 조합될 때 검출 가능한 신호를 생성한다. 다른 비발광성 쌍은 검출 가능한 신호를 갖는 바이오발광성 복합체를 제조하기 위해 밀리몰 미만(예를 들어, K_d < 100mM), 마이크로몰(예를 들어, K_d < 1mM), 나노몰(예를 들어, K_d < 1μM) 또는 심지어 피코몰(예를 들어, K_d < 1nM) 해리 상수를 갖는 상호작용 쌍을 요한다.

[0044] 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드는 이미 존재하는 단백질의 단편이 아니다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드는 이미 존재하는 바이오발광성 단백질의 단편이 아니다. 몇몇 실시형태에서, 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드 중 둘 다/어느 것도 이미 존재하는 단백질의 단편이 아니다. 몇몇 실시형태에서, 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드의 둘 다/어느 것도 이미 존재하는 바이오발광성 단백질의 단편이 아니다. 몇몇 실시형태에서, 함께 조합되어 바이오발광성 복합체를 형성하는 비발광성 펩타이드 및 비발광성 폴리펩타이드 중 어느 것도 이미 존재하는 단백질의 단편이 아니다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명의 실시형태에서 사용하기 위한 비발광성 요소는 이미 존재하는 단백질의 하위서열이 아니다. 몇몇 실시형태에서, 본 명세서에 기재된 실시형태에서 사용하기 위한 비발광성 쌍은 이미 존재하는 단백질의 보완적 하위서열을 포함하지 않는다.

[0045] 몇몇 실시형태에서, 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드는 단리 시 실질적으로 비발광성이다. 소정의 실시형태에서, 적합한 조건(예를 들어, 생리학적 조건)에 위치할 때, 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드는 상호작용하여 바이오발광성 복합체를 형성하고, 기질의 존재 하에 바이오발광성 신호를 생성한다. 다른 실시형태에서, 하나 이상의 상호작용 요소(예를 들어, 성분 비발광성 펩타이드 및 비발광성 폴리펩타이드에 부착된 보완적 상호작용 요소)의 부가 없이, 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드는 바이오발광성 복합체를 형성할 수 없거나, 주마다 복합체를 형성한다. 이러한 실시형태에서, 비발광성 펩타이드/폴리펩타이드는 오직 서로의 존재에서 실질적으로 비발광성이지만, 상호작용 요소에 의해 응집되거나, 회합되거나, 배향되거나, 그렇지 않으면 함께 놓일 때 상당한 검출 가능한 발광성을 생성한다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 상호작용 요소(예를 들어, 성분 펩타이드 및 폴리펩타이드에 부착된 보완적 상호작용 요소)의 부가 없이, 바이오발광성 복합체로 조립되는 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드는 서로의 존재에서 낮은 수준의 발광성을 생성하지만, 상호작용 요소에 의해 응집되거나, 회합되거나, 배향되거나, 그렇지 않으면 함께 놓일 때 상당한 검출 가능한 발광성의 증가를 겪는다.

[0046] 몇몇 실시형태에서, 본 명세서에 기재된 조성물 및 방법은 하나 이상의 상호작용 요소를 포함한다. 통상적인 실시형태에서, 상호작용 요소는 바이오발광성 복합체로 조립된 펩타이드 및/또는 폴리펩타이드에 부착된 모이어티(예를 들어, 펩타이드, 폴리펩타이드, 단백질, 소분자, 핵산, 지질, 탄수화물 등)이다. 상호작용 요소는 비발광성 요소 중 하나 또는 둘 다의 상호작용, 비발광성 요소의 입체구성 변화의 유도, 또 다른 상호작용 요소와의 상호작용(예를 들어, 다른 비발광성 요소에 부착된 상호작용 요소), 밀접한 근접성으로의 비발광성 요소의 배치, 적절한 상호작용을 위한 비발광성 요소의 배향 등을 포함하는 임의의 적합한 기전에 의해 바이오발광성 복합체의 형성을 수월하게 한다.

[0047] 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 상호작용 요소는 비발광성 요소를 함유하는 용액에 첨가되지만, 비발광성 요소에 부착되지 않는다. 이러한 실시형태에서, 상호작용 요소(들)는 비발광성 요소와 상호작용하여 바이오발광성 복합체의 형성을 유도하거나, 바이오발광성 복합체의 형성에 적합한 조건을 생성한다. 다른 실시형태에서, 단일 상호작용 요소는 비발광성 쌍의 1개의 구성원에 부착된다. 이러한 실시형태에서, 긴 상호작용 요소는 비발광성 요소 중 하나 또는 둘 다와 상호작용하여 바이오발광성 복합체의 형성을 위한 양호한 상호작용을 생성한다. 본 발명의 통상적인 실시형태에서, 1개의 상호작용 요소는 비발광성 쌍의 각각의 구성원에 부착된다. 상호작용 요소 사이의 양호한 상호작용은 비발광성 요소 사이의 상호작용을 수월하게 한다. 상호작용 쌍은 안정하게 상호작용하거나, 일시적으로 상호작용하여 복합체 등을 형성할 수 있다. 상호작용 쌍의 상호작용은 밀접한 근접성으로의 비발광성 쌍의 배치, 상호작용으로부터 비발광성 쌍 구성원의 적절한 배향, 비발광성 쌍 상호작용에 작용하는 비공유 힘의 감소 등(이들로 제한되지는 않음)을 포함하는, 임의의 적합한 기전에 의해 비발광성 요소의 상호작용(및 바이오발광성 복합체의 형성)을 수월하게 한다.

[0048] 몇몇 실시형태에서, 상호작용 쌍은 회합된 비발광성 쌍의 상호작용을 수월하게 하는 임의의 2개의 화학 모이어티를 포함한다. 상호작용 쌍은 예를 들어 2개의 보완적 핵산, 이합체화(예를 들어, 동종이합체, 이종이합체 등)할 수 있는 2개의 폴리펩타이드, 단백질 및 리간드, 단백질 및 소분자, 항체 및 에피토프, 소분자의 반응성 쌍 등으로 이루어질 수 있다. 상호작용 분자의 임의의 적합한 쌍은 상호작용 쌍으로서의 용도가 발견될 수 있다.

[0049] 몇몇 실시형태에서, 상호작용 쌍은 관심 있는 2개의 분자(예를 들어, 관심 있는 단백질) 또는 표적 분자를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 본 명세서에서의 조성물 및 방법은 표적 분자의 쌍 사이에 상호작용을 연구하기 위한 유용한 검정(예를 들어, 실험실내, 생체내, 인시츄, 전체 동물 등)을 제공한다.

[0050] 소정의 실시형태에서, 비발광성 요소 중 하나에 각각 부착된 상호작용 요소의 쌍은 서로 상호작용하고, 이로써 바이오발광성 복합체의 형성을 수월하게 한다. 몇몇 실시형태에서, 리간드, 기질, 보조인자 또는 부가 상호작용 요소(예를 들어, 비발광성 요소에 부착되지 않음)의 존재는 상호작용 요소 사이의 상호작용을 유도하고, 바이오발광성 복합체 형성을 수월하게 하도록 필요하다. 몇몇 실시형태에서, 바이오발광성 복합체로부터의 신호의 검출은 리간드, 기질, 보조인자 또는 부가 상호작용 요소의 존재 또는 상호작용 요소와의 상호작용을 허용하는 조건을 나타낸다.

[0051] 몇몇 실시형태에서, 상호작용 요소의 쌍 및 비발광성 요소의 쌍은 모두 단일 아미노산 사슬에 존재한다(예를 들어, (상호작용 요소 1)-NLpep-(상호작용 요소 2)-NLpoly, NLpoly-(상호작용 요소 1)-NLpep-(상호작용 요소 2), NLpoly-(상호작용 요소 1)-(상호작용 요소 2)-NLpep 등). 상호작용 요소의 쌍 및 비발광성 요소의 쌍이 모두 단일 아미노산 사슬에 존재하는 몇몇 실시형태에서, 리간드, 기질, 보조인자 또는 부가 상호작용 요소는 상호작용 복합체를 형성하고, 바이오발광성 복합체의 형성을 수월하게 하도록 상호작용 쌍에 필요하다.

[0052] 소정의 실시형태에서, 상호작용 요소 및 비발광성 요소는 부착되거나, 융합되거나, 결합되거나, 연결되거나, 기타 등등이다. 통상적인 실시형태에서, 제1 비발광성 요소 및 제1 상호작용 요소는 서로에 및 제2 비발광성 요소에 부착되고, 제2 상호작용 요소는 서로에 부착된다. 신호 및 상호작용 요소의 부착은 임의의 적합한 기전, 화학, 링커 등에 의해 성취될 수 있다. 상호작용 및 비발광성 요소는 통상적으로 공유 연결을 통해 부착되지만, 2개의 요소의 비공유 연결이 또한 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 신호 및 상호작용 요소는 직접적으로 연결되고, 다른 실시형태에서, 이들은 링커에 의해 연결된다.

[0053] 상호작용 요소가 펩타이드 또는 폴리펩타이드인 몇몇 실시형태에서, 신호 및 상호작용 요소는 단일 아미노산 사슬 내에 함유된다. 몇몇 실시형태에서, 단일 아미노산 사슬은 비발광성 요소 및 상호작용 요소를 포함하거나, 이들로 이루어지거나, 실질적으로 이들로 이루어진다. 몇몇 실시형태에서, 단일 아미노산 사슬은 비발광성 요소, 상호작용 요소 및 임의로 하나 이상의 N 말단 서열, C 말단 서열, 조절 요소(예를 들어, 프로모터, 번역 개시 부위 등) 및 링커 서열을 포함하거나, 이들로 이루어지거나, 실질적으로 이들로 이루어진다. 몇몇 실시형

태에서, 신호 및 상호작용 요소는 융합 폴리펩타이드 내에 함유된다. 신호 및 상호작용 요소(및 융합체에 포함되는 임의의 다른 아미노산 분절)는 별개로 발현될 수 있지만, 다른 실시형태에서, 상호작용 및 신호 서열 둘 다를 포함하거나, 이들로 이루어진 융합 단백질이 발현된다.

[0054] 몇몇 실시형태에서, 제1 비발광성 요소 및 제1 상호작용 요소를 포함하는 제1 융합 단백질, 및 제2 비발광성 요소 및 제2 상호작용 요소를 포함하는 제2 융합 단백질은 동일한 세포 내에 발현된다. 이러한 실시형태에서, 제1 융합 단백질 및 제2 융합 단백질은 세포로부터 정제되고/되거나, 단리되거나, 융합 단백질의 상호작용이 세포 내에 평가된다. 다른 실시형태에서, 제1 융합 단백질 및 제2 융합 단백질은 신호 검출을 위해 별개의 세포에서 발현되고 조합된다(예를 들어, 정제 및/또는 단리 후에, 또는 세포 또는 세포의 부분의 융합 후에, 또는 하나의 세포로부터 또 다른 세포로의 융합 단백질의 이동에 의해, 또는 하나 이상의 융합 단백질의 세포외 배지로의 분비에 의해). 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 융합 단백질은 세포 용해물(예를 들어, 래빗 망상적혈구 용해물) 내에 또는 무세포 시스템으로 발현된다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 융합 단백질은 바이러스 또는 다른 세포 병원균의 게놈으로부터 발현된다.

[0055] 소정의 실시형태에서, 본 발명의 펩타이드, 폴리펩타이드, 융합 폴리펩타이드, 융합 단백질 등을 코딩하는, 핵산, DNA, RNA, 벡터 등이 제공된다. 이러한 핵산 및 벡터는 발현, 형질전환, 형질감염, 주사 등에 사용될 수 있다.

[0056] 몇몇 실시형태에서, 비발광성 요소 및 상호작용 요소는 링커에 의해 연결된다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 요소 사이에 원하는 양의 간격/거리를 제공하면서 신호 및 상호작용 요소를 연결한다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 신호 및 상호작용 요소 둘 다가 동시에 이들 각자의 쌍(예를 들어, 비발광성 쌍 및 상호작용 쌍)을 형성하게 한다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 비발광성 쌍 상호작용의 형성을 수월하게 하는 데 있어서 상호작용 요소를 보조한다. 몇몇 실시형태에서, 상호작용 쌍이 형성될 때, 각각의 비발광성 요소를 이들 각자의 상호작용 요소에 연결하는 링커는 비발광성 요소를 적절한 거리 및 입체구성으로 위치시켜 바이오발광성 복합체를 형성한다. 몇몇 실시형태에서, 상호작용 요소 및 비발광성 요소는 링커에 의해 친밀하게 근접한다(예를 들어, 4개 미만의 단량체 단위). 몇몇 실시형태에서, 링커는 (예를 들어, 입체 고려를 위해 신호 및 상호작용 요소 사이의 바람직하지 않은 상호작용을 방지하기 위해, 상호작용 복합체의 형성 시 비발광성 요소의 적절한 배향을 허용하기 위해, 상호작용 복합체로부터 비발광성 요소로의 복합체-형성의 전파를 허용하기 위해 등) 신호 및 상호작용 요소 사이에 원하는 양의 거리(예를 들어, 1개, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개... 10개..., 20개 이상의 단량체 단위)를 제공한다. 소정의 실시형태에서, 링커는 신호 및 상호작용 요소 사이에 적절한 부착 화학을 제공한다. 링커는 또한 신호 및 상호작용 요소를 만드는 합성 공정을 개선할 수 있다(예를 들어, 이들이 단일 단위로서 합성되게 하도록, 2개의 요소의 합성 후 연결을 허용하기 위해 등).

[0057] 몇몇 실시형태에서, 링커는 비발광성 요소를 상호작용 요소에 결합하거나, 연결하거나, 테터링할 수 있는 임의의 적합한 화학 모이어티이다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 하나 이상의 반복 또는 비반복 단량체 단위의 중합체(예를 들어, 핵산, 아미노산, 탄소 함유 중합체, 탄소 사슬 등)이다. 비발광성 요소 및 상호작용 요소가 융합 단백질의 일부일 때, 링커는 (존재할 때) 통상적으로 아미노산 사슬이다. 개별적인 요소의 발현 후 비발광성 요소 및 상호작용 요소가 함께 테터링될 때, 링커는 각각 신호 및 상호작용 요소 상의 작용기와 반응성인 말단 중 어느 하나에서 작용성(또는 반응성) 기를 갖는 임의의 화학 모이어티를 포함할 수 있다. 신호 및 상호작용 요소를 테터링할 수 있는 임의의 적합한 모이어티는 링커로서 용도가 발견될 수 있다.

[0058] 매우 다양한 링커를 사용할 수 있다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 단일 공유 결합이다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 1-20개의 비수소 원자(예를 들어, C, N, P, O 및 S)를 갖는 직쇄 또는 분지쇄, 사이클릭 또는 헤테로사이클릭, 포화 또는 불포화, 구조를 포함하고, 알킬, 에터, 티오에터, 이민, 카복실릭, 아민, 에스터, 카복스아마이드, 설폰아마이드, 하이드라자이드 결합 및 방향족 또는 헤테로방향족 결합의 임의의 조합으로 이루어진다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 20개 초과의 비수소 원자(예를 들어, 21개의 비수소 원자, 25개의 비수소 원자, 30개의 비수소 원자, 40개의 비수소 원자, 50개의 비수소 원자, 100개의 비수소 원자 등)이다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 C, N, P, O 및 S로부터 선택되는 (수소 원자 이외의) 1개 내지 50개의 비수소 원자(예를 들어, 1개, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 9개, 10개, 11개, 12개, 13개, 14개, 15개, 16개, 17개, 18개, 19개, 20개, 21개, 22개, 23개, 24개, 25개, 26개, 27개, 28개, 29개, 30개, 31개, 32개, 33개, 34개, 35개, 36개, 37개, 38개, 39개, 40개, 41개, 42개, 43개, 44개, 45개, 46개, 47개, 48개, 49개 또는 50개의 비수소 원자)를 포함한다.

[0059] 본 발명은 이용 가능한 링커의 유형에 의해 제한되지 않는다. 신호 및 상호작용 요소는 직접적으로(예를 들어,

링커는 단일 공유 결합으로 이루어짐) 연결되거나, 적합한 링커를 통해 연결된다. 본 발명은 임의의 특정한 링커 기로 제한되지 않는다. 다양한 링커 기가 고려되고, 적합한 링커는 알킬기, 메틸렌 탄소 사슬, 에터, 폴리에터, 알킬 아마이드 링커, 펩타이드 링커, 변형 펩타이드 링커, 폴리(에틸렌 글라이콜)(PEG) 링커, 스트렙타비딘-바이오틴 또는 아비딘-바이오틴 링커, 폴리아미노산(예를 들어, 폴리라이신), 작용기화된 PEG, 폴리사카라이드, 글라이코사미노글라이칸, 수지상 중합체(WO93/06868 및 문헌[Tomalia et al. in Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 29:138-175(1990), 본 명세서에서 참조문헌으로 그 전문이 포함됨), PEG-첼란트(chelant) 중합체(W94/08629, WO94/09056 및 WO96/26754, 본 명세서에서 참조문헌으로 그 전문이 포함됨), 올리고뉴클레오타이드 링커, 인지질 유도체, 알케닐 사슬, 알키닐 사슬, 다이설파이드, 또는 이들의 조합을 포함하지만, 이들로 제한되지는 않는다. 몇몇 실시형태에서, 링커는 (예를 들어, 효소적으로(예를 들어, TEV 프로테아제 부위), 화학적으로) 개열 가능하거나, 광유도 등이 된다.

[0060] 몇몇 실시형태에서, 존재하는 루시퍼라제(예를 들어, 미국 특허 출원 제2010/0281552호 및 미국 특허 출원 제2012/0174242호(본 명세서에서 참조문헌으로 그 전문이 포함됨)에 기재된 바대로, 반딧불이 루시퍼라제, 레닐라 루시퍼라제, 오플로포러스 루시퍼라제, 증대된 오플로포러스(Oplophorus) 루시퍼라제)의 임의의 부분과 100% 미만의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는, 실질적으로 비발광성인 펩타이드 및 폴리펩타이드는가 제공된다. 본 발명의 소정의 실시형태는 서열 번호 2157(예를 들어, 완전한 NANOLUC 서열)의 전부 또는 일부(예를 들어, 펩타이드에 대해 8개 이상의 아미노산, 약 25개 미만의 아미노산)와 100% 미만의 서열 동일성을 갖는 비발광성 펩타이드 및 폴리펩타이드의 바이오발광성 복합체의 형성을 포함한다. 본 발명의 소정의 실시형태는 서열 번호 2157(예를 들어, 완전한 NANOLUC 서열)의 전부 또는 일부(예를 들어, 펩타이드에 대해 8개 이상의 아미노산, 약 25개 미만의 아미노산)와 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성을 갖는 비발광성 펩타이드 및 폴리펩타이드의 바이오발광성 복합체의 형성을 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 2157(예를 들어, 바이오발광성 복합체를 형성하도록 상호작용하는 펩타이드 및 폴리펩타이드)의 일부(예를 들어, 펩타이드에 대해 8개 이상의 아미노산, 약 25개 미만의 아미노산)와 100% 미만의 서열 유사성을 갖는 비발광성 펩타이드 및 폴리펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 2157(예를 들어, 바이오발광성 복합체를 형성하도록 상호작용하는 펩타이드 및 폴리펩타이드)의 일부(예를 들어, 펩타이드에 대해 8개 이상의 아미노산, 약 25개 미만의 아미노산)와 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 유사성을 갖는 비발광성 펩타이드 및 폴리펩타이드가 제공된다. 서열 번호 2157의 약 25개 이하의 아미노산 일부와 100% 미만의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는 비발광성 펩타이드가 제공되고, 이러한 펩타이드는 적절한 조건(예를 들어, 상호작용 쌍에 의해 안정화됨) 하에 서열 번호 2157의 또 다른 일부와 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는 폴리펩타이드와 조합될 때 바이오발광성 복합체를 형성한다. 서열 번호 2157의 약 25개 이하의 아미노산 일부와 100% 미만의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는 비발광성 펩타이드가 제공되고, 이러한 펩타이드는 적절한 조건(예를 들어, 상호작용 쌍에 의해 안정화됨) 하에 서열 번호 2157의 또 다른 일부와 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는 폴리펩타이드와 조합될 때 바이오발광성 복합체를 형성한다. 서열 번호 2157의 약 25개 이하의 아미노산 일부와 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는 비발광성 펩타이드가 제공되고, 이러한 펩타이드는 적절한 조건(예를 들어, 상호작용 쌍에 의해 안정화됨) 하에 서열 번호 2157의 또 다른 일부와 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는 폴리펩타이드와 조합될 때 바이오발광성 복합체를 형성한다. 유사하게, 서열 번호 2157의 일부와 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는 비발광성 폴리펩타이드가 제공되고, 이러한 폴리펩타이드는 적절한 조건(예를 들어, 상호작용 쌍에 의해 안정화됨) 하에 서열 번호 2157의 또 다른 일부와 100% 미만이지만, 임의로 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성 및/또는 유사성을 갖는 펩타이드

와 조합될 때 바이오발광성 복합체를 형성한다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 2와 100% 미만의 서열 동일성 또는 유사성을 갖는 비발광성 펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 2와 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성 또는 유사성을 갖는 비발광성 펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 440과 100% 미만의 서열 동일성 또는 유사성을 갖는 비발광성 폴리펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 440과 100% 미만이지만, 40% 초과(예를 들어, 40% 초과, 45% 초과, 50% 초과, 55% 초과, 60% 초과, 65% 초과, 70% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 95% 초과, 98% 초과, 99% 초과)의 서열 동일성 또는 유사성을 갖는 비발광성 폴리펩타이드가 제공된다.

[0061] 몇몇 실시형태에서, 본 발명의 실시형태에서 용도가 발견된 비발광성 펩타이드는 GVTGWRLCKRISA(서열 번호 236)로부터 하나 이상의 아미노산 치환, 결실 또는 부가를 갖는 펩타이드를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 표 1의 하나 이상의 아미노산 서열을 포함하는 펩타이드 및/또는 (표 1의 펩타이드 서열을 코딩하는) 표 1의 핵산 서열을 포함하는 핵산을 제공한다.

[0062] [표 1]

펩타이드 서열

서열 번호	펩타이드 번호		증합체
3	NLpep2 (w/ Met)	N.A.	ATGGACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCGAACGCATTCTGGCG
4	NLpep2 (w/ Met)	A.A.	MDVTGWRLCERILA
5	NLpep3 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGCCTGGCGGCTGTGCGAACGCATTCTGGCG
6	NLpep3 (w/ Met)	A.A.	MGVTAWRLCERILA
7	NLpep4 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTCTGGCG
8	NLpep4 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRILA
9	NLpep5 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCGAACGCATTAGCGCG
10	NLpep5 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCERISA
11	NLpep6 (w/ Met)	N.A.	ATGGACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
12	NLpep6 (w/ Met)	A.A.	MDVTGWRLCKRISA
13	NLpep7 (w/ Met)	N.A.	ATGGACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTCTGGCG
14	NLpep7 (w/ Met)	A.A.	MDVTGWRLCKRILA
15	NLpep8 (w/ Met)	N.A.	ATGGACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCGAACGCATTAGCGCG
16	NLpep8 (w/ Met)	A.A.	MDVTGWRLCERISA
17	NLpep9 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
18	NLpep9 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRISA
19	NLpep10 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAACGAACGCATTCTGGCG
20	NLpep10 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLNERILA
21	NLpep11 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGCAGGAACGCATTCTGGCG
22	NLpep11 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLQERILA
23	NLpep12 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAAGAAGCGCCGGAGCCGG
24	NLpep12 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLKKRRSR
25	NLpep13 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
26	NLpep13 (w/ Met)	A.A.	MNVTGWRLCKRISA
27	NLpep14 (w/ Met)	N.A.	ATGAGCGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
28	NLpep14 (w/ Met)	A.A.	MSVTGWRLCKRISA
29	NLpep15 (w/ Met)	N.A.	ATGGAGGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
30	NLpep15 (w/ Met)	A.A.	MEVTGWRLCKRISA
31	NLpep16 (w/ Met)	N.A.	ATGGGCGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
32	NLpep16 (w/ Met)	A.A.	MHVTGWRLCKRISA
33	NLpep17 (w/ Met)	N.A.	ATGGGACACACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
34	NLpep17 (w/ Met)	A.A.	MGITGWRLCKRISA
35	NLpep18 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGCCACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
36	NLpep18 (w/ Met)	A.A.	MGATGWRLCKRISA
37	NLpep19 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAAAGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
38	NLpep19 (w/ Met)	A.A.	MGKTGWRLCKRISA

[0063]

39	NLpep20 (w/ Met)	N.A.	ATGGGACAGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
40	NLpep20 (w/ Met)	A.A.	MGQTGWRLCKRISA
41	NLpep21 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAAGCACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
42	NLpep21 (w/ Met)	A.A.	MGSTGWRLCKRISA
43	NLpep22 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGGTGGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
44	NLpep22 (w/ Met)	A.A.	MGVVGWRLCKRISA
45	NLpep23 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGAAGGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
46	NLpep23 (w/ Met)	A.A.	MGVKGWRLCKRISA
47	NLpep24 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGCAGGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
48	NLpep24 (w/ Met)	A.A.	MGVQGWRLCKRISA
49	NLpep25 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCACCCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
50	NLpep25 (w/ Met)	A.A.	MGVTGTRLCKRISA
51	NLpep26 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCAAGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
52	NLpep26 (w/ Met)	A.A.	MGVTGKRLCKRISA
53	NLpep27 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCGTGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
54	NLpep27 (w/ Met)	A.A.	MGVTGVRLCKRISA
55	NLpep28 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCACTGCAAGCGCATTAGCGCG
56	NLpep28 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRICKRISA
57	NLpep29 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGGTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
58	NLpep29 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRVCKRISA
59	NLpep30 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGACCTGCAAGCGCATTAGCGCG
60	NLpep30 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRTCKRISA
61	NLpep31 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGTACTGCAAGCGCATTAGCGCG
62	NLpep31 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRYCKRISA
63	NLpep32 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGAAGTGCAAGCGCATTAGCGCG
64	NLpep32 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRKCKRISA
65	NLpep33 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAACAAGCGCATTAGCGCG
66	NLpep33 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLNKRISA
67	NLpep34 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGACCAAGCGCATTAGCGCG
68	NLpep34 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLTKRISA
69	NLpep35 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGAAGATTAGCGCG
70	NLpep35 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKKISA
71	NLpep36 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGAACATTAGCGCG
72	NLpep36 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKNISA
73	NLpep37 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCGTGAGCGCG
74	NLpep37 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRVSA
75	NLpep38 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCCAGAGCGCG
76	NLpep38 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRQSA
77	NLpep39 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCGAGAGCGCG
78	NLpep39 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRESA
79	NLpep40 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCCGGAGCGCG

[0064]

[0065]

80	NLpep40 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRRSA
81	NLpep41 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCTTCAGCGCG
82	NLpep41 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRFSA
83	NLpep42 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCAAC
84	NLpep42 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRISN
85	NLpep43 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCACC
86	NLpep43 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRIST
87	NLpep44 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCCGG
88	NLpep44 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRISR
89	NLpep45 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCCTG
90	NLpep45 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRISL
91	NLpep46 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGAG
92	NLpep46 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLCKRISE
93	NLpep47 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTTCCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
94	NLpep47 (w/ Met)	A.A.	MGVTGFRLCKRISA
95	NLpep48 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTACCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
96	NLpep48 (w/ Met)	A.A.	MGVTGYRLCKRISA
97	NLpep49(w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCGAGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
98	NLpep49(w/ Met)	A.A.	MGVTGERLCKRISA
99	NLpep50 (w/ Met)	N.A.	ATGCAGGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
100	NLpep50 (w/ Met)	A.A.	MQVTGWRLCKRISA
101	NLpep51 (w/ Met)	N.A.	ATGACCGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
102	NLpep51 (w/ Met)	A.A.	MTVTGWRLCKRISA
103	NLpep52 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGGAGGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
104	NLpep52 (w/ Met)	A.A.	MGVEGWRLCKRISA
105	NLpep53 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCGCG
106	NLpep53 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLFKRISA
107	NLpep54 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTACAAGCGCATTAGCGCG
108	NLpep54 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLYKRISA
109	NLpep55 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAGCAAGCGCATTAGCGCG
110	NLpep55 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLSKRISA
111	NLpep56 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGGGCAAGCGCATTAGCGCG
112	NLpep56 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLHKRISA
113	NLpep57 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGATGAAGCGCATTAGCGCG
114	NLpep57 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLMKRISA
115	NLpep58 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGGCCAAGCGCATTAGCGCG
116	NLpep58 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLAKRISA
117	NLpep59 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGCAGAAGCGCATTAGCGCG
118	NLpep59 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLQKRISA
119	NLpep60 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGCTGAAGCGCATTAGCGCG
120	NLpep60 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLLKRISA

121	NLpep61 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAAGAAGCGCATTAGCGCG
122	NLpep61 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLKKRISA
123	NLpep62 (w/ Met)	N.A.	ATGAACCACACCGGCTGGCGGCTGAACAAGAAGGTGAGCAAC
124	NLpep62 (w/ Met)	A.A.	MNITGWRLNKKVSN
125	NLpep63 (w/ Met)	N.A.	ATGAACCACACCGGCTACCGGCTGAACAAGAAGGTGAGCAAC
126	NLpep63 (w/ Met)	A.A.	MNITGYRLNKKVSN
127	NLpep64 (w/ Met)	N.A.	ATGTGCGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCGCG
128	NLpep64 (w/ Met)	A.A.	MCVTGWRLFKRISA
129	NLpep65 (w/ Met)	N.A.	ATGCCCGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCGCG
130	NLpep65 (w/ Met)	A.A.	MPVTGWRLFKRISA
131	NLpep66 (w/ Met)	N.A.	ATGAACCACACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGGTGAGCAAC
132	NLpep66 (w/ Met)	A.A.	MNITGYRLFKKVSN
133	NLpep67 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGGTGAGCAAC
134	NLpep67 (w/ Met)	A.A.	MNVTGYRLFKKVSN
135	NLpep68 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGGTGAGCAAC
136	NLpep68 (w/ Met)	A.A.	MNVTGWRLFKKVSN
137	NLpep69 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
138	NLpep69 (w/ Met)	A.A.	MNVTGWRLFKKISN
139	NLpep70 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCAAC
140	NLpep70 (w/ Met)	A.A.	MNVTGWRLFKRISN
141	NLpep71 (w/ Met)	N.A.	ATGGGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCAAC
142	NLpep71 (w/ Met)	A.A.	MGVTGWRLFKRISN
143	NLpep72 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCGAACGCATTAGCAAC
144	NLpep72 (w/ Met)	A.A.	MNVTGWRLFERISN
145	NLpep73 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTCTGAAC
146	NLpep73 (w/ Met)	A.A.	MNVTGWRLFKRILN
147	NLpep74 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCGCG
148	NLpep74 (w/ Met)	A.A.	MNVTGWRLFKRISA
149	NLpep75 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCGAAAAGATTAGCAAC
150	NLpep75 (w/ Met)	A.A.	MNVTGWRLFEKISN
151	NLpep76 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCGAAAAGATTAGCAAC
152	NLpep76 (w/ Met)	A.A.	MNVSGWRLFEKISN
153	NLpep77 (w/ Met)	N.A.	ATG-GTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
154	NLpep77 (w/ Met)	A.A.	M-VTGWRLFKKISN
155	NLpep78 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
156	NLpep78 (w/ Met)	A.A.	MNVSGWRLFKKISN
157	NLpep79 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
158	NLpep79 (w/ Met)	A.A.	MNVTGYRLFKKISN
159	NLpep80(w/ Met)	N.A.	ATGGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
160	NLpep80(w/ Met)	A.A.	MVSGWRLFKKISN
161	NLpep81 (w/ Met)	N.A.	ATGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC

[0066]

162	NLpep81 (w/ Met)	A.A.	MSGWRLFKKISN
163	NLpep82 (w/ Met)	N.A.	ATGGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
164	NLpep82 (w/ Met)	A.A.	MGWRLFKKISN
165	NLpep83 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGC
166	NLpep83 (w/ Met)	A.A.	MNVSGWRLFKKIS
167	NLpep84 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATT
168	NLpep84 (w/ Met)	A.A.	MNVSGWRLFKKI
169	NLpep85 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAG
170	NLpep85 (w/ Met)	A.A.	MNVSGWRLFKK
171	NLpep86 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGC
172	NLpep86 (w/ Met)	A.A.	MVSGWRLFKKIS
173	NLpep87 (w/ Met)	N.A.	ATGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATT
174	NLpep87 (w/ Met)	A.A.	MSGWRLFKKI
175	NLpep88 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGAGCGGCTGGGGCCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
176	NLpep88 (w/ Met)	A.A.	MNVSGWGLFKKISN
177	NLpep89 (w/ Met)	N.A.	ATGCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
178	NLpep89 (w/ Met)	A.A.	MPVSGWRLFKKISN
179	NLpep90 (w/ Met)	N.A.	ATGAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
180	NLpep90 (w/ Met)	A.A.	MNPVSGWRLFKKISN
181	NLpep91 (w/ Met)	N.A.	ATGATCAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
182	NLpep91 (w/ Met)	A.A.	MINPVSGWRLFKKISN
183	NLpep92 (w/ Met)	N.A.	ATGACCATCAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
184	NLpep92 (w/ Met)	A.A.	MTINPVSGWRLFKKISN
185	NLpep93 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCATCAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
186	NLpep93 (w/ Met)	A.A.	MVTINPVSGWRLFKKISN
187	NLpep94 (w/ Met)	N.A.	ATGCGGGTGACCATCAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
188	NLpep94 (w/ Met)	A.A.	MRVTINPVSGWRLFKKISN
189	NLpep95 (w/ Met)	N.A.	ATGAGCGGCTGGCGGCTGCTGAAGAAGATT
190	NLpep95 (w/ Met)	A.A.	MSGWRLLKKI
191	NLpep96 (w/ Met)	N.A.	ATGACCGGCTACCGGCTGCTGAAGAAGATT
192	NLpep96 (w/ Met)	A.A.	MTGYRLLKKI
193	NLpep97 (w/ Met)	N.A.	ATGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAG
194	NLpep97 (w/ Met)	A.A.	MSGWRLFKK
195	NLpep98 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATTAGC
196	NLpep98 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFKKIS
197	NLpep99 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGATTAGC
198	NLpep99 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEKIS

[0067]

199	NLpep100 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGATTAGC
200	NLpep100 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEQIS
201	NLpep101 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGGAGAGC
202	NLpep101 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEKES
203	NLpep102 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGGAGAGC
204	NLpep102 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEQES
205	NLpep103 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGGAGCTG
206	NLpep103 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEQEL
207	NLpep104 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGATTAGC
208	NLpep104 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEKIS
209	NLpep105 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGATTAGC
210	NLpep105 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEQIS
211	NLpep106 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGGAGAGC
212	NLpep106 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEKES
213	NLpep107 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGGAGAGC
214	NLpep107 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEQES
215	NLpep108 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGGAGCTG
216	NLpep108 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEQEL
217	NLpep109 (w/ Met)	N.A.	ATGATTAGCGGCTGGCGGCTGATGAAGAACATTAGC
218	NLpep109 (w/ Met)	A.A.	MISGWRLMKNIS
219	NLpep110 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATTAGC
220	NLpep110 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFKKIS
221	NLpep2 (w/o Met)	N.A.	GACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCGAACGCATTCTGGCG
222	NLpep2 (w/o Met)	A.A.	DVTGWRLCERILA
223	NLpep3 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGCCTGGCGGCTGTGCGAACGCATTCTGGCG
224	NLpep3 (w/o Met)	A.A.	GVTAWRLCERILA
225	NLpep4 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTCTGGCG
226	NLpep4 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRILA
227	NLpep5 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCGAACGCATTAGCGCG
228	NLpep5 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCERISA
229	NLpep6 (w/o Met)	N.A.	GACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
230	NLpep6 (w/o Met)	A.A.	DVTGWRLCKRISA
231	NLpep7 (w/o Met)	N.A.	GACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTCTGGCG
232	NLpep7 (w/o Met)	A.A.	DVTGWRLCKRILA
233	NLpep8 (w/o Met)	N.A.	GACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCGAACGCATTAGCGCG
234	NLpep8 (w/o Met)	A.A.	DVTGWRLCERISA
235	NLpep9 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
236	NLpep9 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRISA
237	NLpep10 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAACGAACGCATTCTGGCG
238	NLpep10 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLNERILA
239	NLpep11 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGCAGGAACGCATTCTGGCG

[0068]

240	NLpep11 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLQERILA
241	NLpep12 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAAGAAGCGCCGGAGCCGG
242	NLpep12 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLKKRRSR
243	NLpep13 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
244	NLpep13 (w/o Met)	A.A.	NVTGWRLCKRISA
245	NLpep14 (w/o Met)	N.A.	AGCGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
246	NLpep14 (w/o Met)	A.A.	SVTGWRLCKRISA
247	NLpep15 (w/o Met)	N.A.	GAGGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
248	NLpep15 (w/o Met)	A.A.	EVTGWRLCKRISA
249	NLpep16 (w/o Met)	N.A.	GGCGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
250	NLpep16 (w/o Met)	A.A.	HVTGWRLCKRISA
251	NLpep17 (w/o Met)	N.A.	GGACACACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
252	NLpep17 (w/o Met)	A.A.	GITGWRLCKRISA
253	NLpep18 (w/o Met)	N.A.	GGAGCCACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
254	NLpep18 (w/o Met)	A.A.	GATGWRLCKRISA
255	NLpep19 (w/o Met)	N.A.	GGAAAGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
256	NLpep19 (w/o Met)	A.A.	GKTGWRLCKRISA
257	NLpep20 (w/o Met)	N.A.	GGACAGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
258	NLpep20 (w/o Met)	A.A.	GQTGWRLCKRISA
259	NLpep21 (w/o Met)	N.A.	GGAAGCACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
260	NLpep21 (w/o Met)	A.A.	GSTGWRLCKRISA
261	NLpep22 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGGTGGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
262	NLpep22 (w/o Met)	A.A.	GVVGWRLCKRISA
263	NLpep23 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGAAGGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
264	NLpep23 (w/o Met)	A.A.	GVKGWRLCKRISA
265	NLpep24 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGCAGGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
266	NLpep24 (w/o Met)	A.A.	GVQGWRLCKRISA
267	NLpep25 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCACCCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
268	NLpep25 (w/o Met)	A.A.	GVTGTRLCKRISA
269	NLpep26 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCAAGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
270	NLpep26 (w/o Met)	A.A.	GVTGKRLCKRISA
271	NLpep27 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCGTGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
272	NLpep27 (w/o Met)	A.A.	GVTGVRLCKRISA
273	NLpep28 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCACTGCAAGCGCATTAGCGCG
274	NLpep28 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRICKRISA
275	NLpep29 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGGTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
276	NLpep29 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRVCKRISA
277	NLpep30 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGACCTGCAAGCGCATTAGCGCG
278	NLpep30 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRTCKRISA
279	NLpep31 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGTACTGCAAGCGCATTAGCGCG
280	NLpep31 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRYCKRISA

[0069]

[0070]

281	NLpep32 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGAAGTGCAAGCGCATTAGCGCG
282	NLpep32 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRKCKRISA
283	NLpep33 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAACAAGCGCATTAGCGCG
284	NLpep33 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLNKRISA
285	NLpep34 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGACCAAGCGCATTAGCGCG
286	NLpep34 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLTKRISA
287	NLpep35 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGAAGATTAGCGCG
288	NLpep35 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKKISA
289	NLpep36 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGAACATTAGCGCG
290	NLpep36 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKNISA
291	NLpep37 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCGTGAGCGCG
292	NLpep37 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRVSA
293	NLpep38 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCCAGAGCGCG
294	NLpep38 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRQSA
295	NLpep39 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCGAGAGCGCG
296	NLpep39 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRESA
297	NLpep40 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCCGGAGCGCG
298	NLpep40 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRRSA
299	NLpep41 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCTTCAGCGCG
300	NLpep41 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRFSA
301	NLpep42 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCAAC
302	NLpep42 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRISN
303	NLpep43 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCACC
304	NLpep43 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRIST
305	NLpep44 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCCGG
306	NLpep44 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRISR
307	NLpep45 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCCTG
308	NLpep45 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRISL
309	NLpep46 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGAG
310	NLpep46 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLCKRISE
311	NLpep47 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTTCCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
312	NLpep47 (w/o Met)	A.A.	GVTGFRLCKRISA
313	NLpep48 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTACCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
314	NLpep48 (w/o Met)	A.A.	GVTGYRLCKRISA
315	NLpep49(w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCGAGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
316	NLpep49(w/o Met)	A.A.	GVTGERLCKRISA
317	NLpep50 (w/o Met)	N.A.	CAGGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
318	NLpep50 (w/o Met)	A.A.	QVTGWRLCKRISA
319	NLpep51 (w/o Met)	N.A.	ACCGTGACCGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG
320	NLpep51 (w/o Met)	A.A.	TVTGWRLCKRISA
321	NLpep52 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGGAGGGCTGGCGGCTGTGCAAGCGCATTAGCGCG

322	NLpep52 (w/o Met)	A.A.	GVEGWRLCKRISA
323	NLpep53 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCGCG
324	NLpep53 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLFKRISA
325	NLpep54 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTACAAGCGCATTAGCGCG
326	NLpep54 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLYKRISA
327	NLpep55 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAGCAAGCGCATTAGCGCG
328	NLpep55 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLSKRISA
329	NLpep56 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGGGCAAGCGCATTAGCGCG
330	NLpep56 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLHKRISA
331	NLpep57 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGATGAAGCGCATTAGCGCG
332	NLpep57 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLMKRISA
333	NLpep58 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGGCCAAGCGCATTAGCGCG
334	NLpep58 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLAKRISA
335	NLpep59 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGCAGAAGCGCATTAGCGCG
336	NLpep59 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLQKRISA
337	NLpep60 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGCTGAAGCGCATTAGCGCG
338	NLpep60 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLLKRISA
339	NLpep61 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGAAGAAGCGCATTAGCGCG
340	NLpep61 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLKKRISA
341	NLpep62 (w/o Met)	N.A.	AACCACACCGGCTGGCGGCTGAACAAGAAGGTGAGCAAC
342	NLpep62 (w/o Met)	A.A.	NITGWRLNKKVSN
343	NLpep63 (w/o Met)	N.A.	AACCACACCGGCTACCGGCTGAACAAGAAGGTGAGCAAC
344	NLpep63 (w/o Met)	A.A.	NITGYRLNKKVSN
345	NLpep64 (w/o Met)	N.A.	TGCGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCGCG
346	NLpep64 (w/o Met)	A.A.	CVTGWRLFKRISA
347	NLpep65 (w/o Met)	N.A.	CCCGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCGCG
348	NLpep65 (w/o Met)	A.A.	PVTGWRLFKRISA
349	NLpep66 (w/o Met)	N.A.	AACCACACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGGTGAGCAAC
350	NLpep66 (w/o Met)	A.A.	NITGYRLFKKVSN
351	NLpep67 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGGTGAGCAAC
352	NLpep67 (w/o Met)	A.A.	NVTGYRLFKKVSN
353	NLpep68 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGGTGAGCAAC
354	NLpep68 (w/o Met)	A.A.	NVTGWRLFKKVSN
355	NLpep69 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
356	NLpep69 (w/o Met)	A.A.	NVTGWRLFKKISN
357	NLpep70 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCAAC
358	NLpep70 (w/o Met)	A.A.	NVTGWRLFKRISN
359	NLpep71 (w/o Met)	N.A.	GGAGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCAAC
360	NLpep71 (w/o Met)	A.A.	GVTGWRLFKRISN
361	NLpep72 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCGAACGCATTAGCAAC
362	NLpep72 (w/o Met)	A.A.	NVTGWRLFERISN

[0071]

363	NLpep73 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTCTGAAC
364	NLpep73 (w/o Met)	A.A.	NVTGWRLFKRILN
365	NLpep74 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGCGCATTAGCGCG
366	NLpep74 (w/o Met)	A.A.	NVTGWRLFKRISA
367	NLpep75 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCGAAAAGATTAGCAAC
368	NLpep75 (w/o Met)	A.A.	NVTGWRLFEKISN
369	NLpep76 (w/o Met)	N.A.	AACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCGAAAAGATTAGCAAC
370	NLpep76 (w/o Met)	A.A.	NVSGWRLFEKISN
371	NLpep77 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
372	NLpep77 (w/o Met)	A.A.	VTGWRLFKKISN
373	NLpep78 (w/o Met)	N.A.	AACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
374	NLpep78 (w/o Met)	A.A.	NVSGWRLFKKISN
375	NLpep79 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
376	NLpep79 (w/o Met)	A.A.	NVTGYRLFKKISN
377	NLpep80(w/o Met)	N.A.	GTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
378	NLpep80(w/o Met)	A.A.	VSGWRLFKKISN
379	NLpep81 (w/o Met)	N.A.	AGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
380	NLpep81 (w/o Met)	A.A.	SGWRLFKKISN
381	NLpep82 (w/o Met)	N.A.	GGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
382	NLpep82 (w/o Met)	A.A.	GWRLFKKISN
383	NLpep83 (w/o Met)	N.A.	AACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGC
384	NLpep83 (w/o Met)	A.A.	NVSGWRLFKKIS
385	NLpep84 (w/o Met)	N.A.	AACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATT
386	NLpep84 (w/o Met)	A.A.	NVSGWRLFKKI
387	NLpep85 (w/o Met)	N.A.	AACGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAG
388	NLpep85 (w/o Met)	A.A.	NVSGWRLFKK
389	NLpep86 (w/o Met)	N.A.	GTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGC
390	NLpep86 (w/o Met)	A.A.	VSGWRLFKKIS
391	NLpep87 (w/o Met)	N.A.	AGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATT
392	NLpep87 (w/o Met)	A.A.	SGWRLFKKI
393	NLpep88 (w/o Met)	N.A.	AACGTGAGCGGCTGGGGCCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
394	NLpep88 (w/o Met)	A.A.	NVSGWGLFKKISN
395	NLpep89 (w/o Met)	N.A.	CCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
396	NLpep89 (w/o Met)	A.A.	PVSGWRLFKKISN
397	NLpep90 (w/o Met)	N.A.	AACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
398	NLpep90 (w/o Met)	A.A.	NPVSGWRLFKKISN
399	NLpep91 (w/o Met)	N.A.	ATCAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
400	NLpep91 (w/o Met)	A.A.	INPVSGWRLFKKISN
401	NLpep92 (w/o Met)	N.A.	ACCATCAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
402	NLpep92 (w/o Met)	A.A.	TINPVSGWRLFKKISN

[0072]

403	NLpep93 (w/o Met)	N.A.	GTGACCATCAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
404	NLpep93 (w/o Met)	A.A.	VTINPVSGWRLFKKISN
405	NLpep94 (w/o Met)	N.A.	CGGGTGACCATCAACCCCGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAGATTAGCAAC
406	NLpep94 (w/o Met)	A.A.	RVTINPVSGWRLFKKISN
407	NLpep95 (w/o Met)	N.A.	AGCGGCTGGCGGCTGCTGAAGAAGATT
408	NLpep95 (w/o Met)	A.A.	SGWRLLKKI
409	NLpep96 (w/o Met)	N.A.	ACCGGCTACCGGCTGCTGAAGAAGATT
410	NLpep96 (w/o Met)	A.A.	TGYRLLKKI
411	NLpep97 (w/o Met)	N.A.	AGCGGCTGGCGGCTGTTCAAGAAG
412	NLpep97 (w/o Met)	A.A.	SGWRLFKK
413	NLpep98 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATTAGC
414	NLpep98 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFKKIS
415	NLpep99 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGATTAGC
416	NLpep99 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEKIS
417	NLpep100 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGATTAGC
418	NLpep100 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEQIS
419	NLpep101 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGGAGAGC
420	NLpep101 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEKES
421	NLpep102 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGGAGAGC
422	NLpep102 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEQES
423	NLpep103 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGGAGCTG
424	NLpep103 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEQEL
425	NLpep104 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGATTAGC
426	NLpep104 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEKIS
427	NLpep105 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGATTAGC
428	NLpep105 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEQIS
429	NLpep106 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGGAGAGC
430	NLpep106 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEKES

[0073]

431	NLpep107 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGGAGAGC
432	NLpep107 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEQES
433	NLpep108 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGCAGGAGCTG
434	NLpep108 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEQEL
435	NLpep109 (w/o Met)	N.A.	ATTAGCGGCTGGCGGCTGATGAAGAACATTAGC
436	NLpep109 (w/o Met)	A.A.	ISGWRLMKNIS
437	NLpep110 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATTAGC
438	NLpep110 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFKKIS
2162	NLpep111 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCAGC
2163	NLpep111 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEEIS
2164	NLpep112 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGCCAGC
2165	NLpep112 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEEAS
2166	NLpep113 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGAGAGC
2167	NLpep113 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEEES
2168	NLpep114 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2169	NLpep114 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEEIL
2170	NLpep115 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGCCCTG
2171	NLpep115 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEEAL
2172	NLpep116 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGAGCTG
2173	NLpep116 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEEEL
2174	NLpep117 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCAGC
2175	NLpep117 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEEIS
2176	NLpep118 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGCCAGC

[0074]

2177	NLpep118 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEEAS
2178	NLpep119 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGAGAGC
2179	NLpep119 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEEES
2180	NLpep120 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2181	NLpep120 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEEIL
2182	NLpep121 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGCCCTG
2183	NLpep121 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEEAL
2184	NLpep122 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGAGCTG
2185	NLpep122 (w/ Met)	A.A.	MVEGYRLFEEEL
2186	NLpep123 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATCCTG
2187	NLpep123 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFKKIL
2188	NLpep124 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGATGAAGAAGATCCTG
2189	NLpep124 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLMKKIL
2190	NLpep125 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGCACAAGAAGATCCTG
2191	NLpep125 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLHKKIL
2192	NLpep126 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGCTGAAGAAGATCCTG
2193	NLpep126 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLLKKIL
2194	NLpep127 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGAGCAAGAAGATCCTG
2195	NLpep127 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLSKKIL
2196	NLpep128 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGATCCTG
2197	NLpep128 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEKIL
2198	NLpep129(w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGATGGAGAAGATCCTG
2199	NLpep129(w/ Met)	A.A.	MVTGYRLMEKIL
2200	NLpep130 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGCACGAGAAGATCCTG

[0075]

[0076]

2201	NLpep130 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLHEKIL
2202	NLpep131 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGCTGGAGAAGATCCTG
2203	NLpep131 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLLEKIL
2204	NLpep132 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGAGCGAGAAGATCCTG
2205	NLpep132 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLSEKIL
2206	NLpep133 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGATGGAGGAGATCCTG
2207	NLpep133 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLMEEIL
2208	NLpep134(w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGCACGAGGAGATCCTG
2209	NLpep134(w/ Met)	A.A.	MVTGYRLHEEIL
2210	NLpep135 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGCTGGAGGAGATCCTG
2211	NLpep135 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLLEEIL
2212	NLpep136 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGAGCGAGGAGATCCTG
2213	NLpep136 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLSEEIL
2214	NLpep137(w/ Met)	N.A.	ATGGTGAGCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2215	NLpep137(w/ Met)	A.A.	MVSGYRLFEEIL
2216	NLpep138(w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTGGCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2217	NLpep138(w/ Met)	A.A.	MVTGWRLFEEIL
2218	NLpep139 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2219	NLpep139 (w/ Met)	A.A.	MVSGWRLFEEIL
2220	NLpep140 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2221	NLpep140 (w/ Met)	A.A.	MNVTGYRLFEEIL
2222	NLpep141 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTGAAC
2223	NLpep141 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEEILN
2224	NLpep142 (w/ Met)	N.A.	ATGAACGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTGAAC

2225	NLpep142 (w/ Met)	A.A.	MNVTGYRLFEEILN
2226	NLpep143 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATC
2227	NLpep143 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFEEI
2228	NLpep144 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCCAGAAGATCAGC
2229	NLpep144 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFQKIS
2230	NLpep145 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATCAGCAAC
2231	NLpep145 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFKKISN
2232	NLpep146 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATCAGC
2233	NLpep146 (w/ Met)	A.A.	MVTGYRLFKKIS
2234	NLpep147 (w/ Met)	A.A.	MVSGWRLFKKISA
2235	NLpep148 (w/ Met)	A.A.	MGVSGWRLFKKIS
2236	NLpep149 (w/ Met)	A.A.	MSVSGWRLFKKISN
2237	NLpep150 (w/ Met)	A.A.	MSVSGWRLFKKISA
2238	NLpep151 (w/ Met)	A.A.	MNSVSGWRLFKKISA
2239	NLpep152 (w/ Met)	A.A.	MNSVSGWRLFKKISN
2240	NLpep153 (w/ Met)	A.A.	MSNVSGWRLFKKIS
2241	NLpep154 (w/ Met)	A.A.	MSGVSGWRLFKKIS
2242	NLpep155 (w/ Met)	A.A.	MNSNVSGWRLFKKIS
2243	NLpep156 (w/ Met)	A.A.	MNSGVSGWRLFKKIS
2244	NLpep157 (w/ Met)	A.A.	MSVSGWRLFKKIS
2245	NLpep158 (w/ Met)	A.A.	MNSVSGWRLFKKIS
2246	NLpep159 (w/ Met)	A.A.	MSNVSGWRLFKKISN
2247	NLpep160 (w/ Met)	A.A.	MNSNVSGWRLFKKISN
2248	NLpep161 (w/ Met)	A.A.	MGWRLFKK

[0077]

2249	NLpep162(w/ Met)	A.A.	MGWALFKK
2250	NLpep163 (w/ Met)	A.A.	MVTGWALFEEIL
2251	NLpep164 (w/ Met)	A.A.	MVTGYALFQEIL
2252	NLpep165 (w/ Met)	A.A.	MVTGYALFEQIL
2253	NLpep166 (w/ Met)	A.A.	MVTGYALFEEIL
2254	NLpep167 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGTCCGGCTGGGCACTGTTCAAGAAAATTTCC
2255	NLpep167 (w/ Met)	A.A.	MVSGWALFKKIS
2256	NLpep168 (w/ Met)	A.A.	MVSGWKLFKKIS
2257	NLpep169 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGTCCGGCTGGCAGCTGTTCAAGAAAATTTCC
2258	NLpep169 (w/ Met)	A.A.	MVSGWQLFKKIS
2259	NLpep170 (w/ Met)	A.A.	MVSGWELFKKIS
2260	NLpep171 (w/ Met)	N.A.	ATGGTGTCCGGCTGGCTGCTGTTCAAGAAAATTTCC
2261	NLpep171 (w/ Met)	A.A.	MVSGWLLFKKIS
2262	NLpep172(w/ Met)	N.A.	ATGGTGTCCGGCTGGGTGCTGTTCAAGAAAATTTCC
2263	NLpep172(w/ Met)	A.A.	MVSGWVLFKKIS
2264	NLpep111 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCAGC
2265	NLpep111 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEEIS
2266	NLpep112 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGCCAGC
2267	NLpep112 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEEAS
2268	NLpep113 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGAGAGC
2269	NLpep113 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEEES
2270	NLpep114 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2271	NLpep114 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEEIL
2272	NLpep115 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGCCCTG

[0078]

2273	NLpep115 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEEAL
2274	NLpep116 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGAGCTG
2275	NLpep116 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEEEL
2276	NLpep117 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCAGC
2277	NLpep117 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEEIS
2278	NLpep118 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGCCAGC
2279	NLpep118 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEEAS
2280	NLpep119 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGAGAGC
2281	NLpep119 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEEES
2282	NLpep120 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2283	NLpep120 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEEIL
2284	NLpep121 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGCCCTG
2285	NLpep121 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEEAL
2286	NLpep122 (w/o Met)	N.A.	GTGGAGGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGGAGCTG
2287	NLpep122 (w/o Met)	A.A.	VEGYRLFEEEL
2288	NLpep123 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATCCTG
2289	NLpep123 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFKKIL
2290	NLpep124 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGATGAAGAAGATCCTG
2291	NLpep124 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLMKKIL
2292	NLpep125 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGCACAAGAAGATCCTG
2293	NLpep125 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLHKKIL
2294	NLpep126 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGCTGAAGAAGATCCTG
2295	NLpep126 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLLKKIL
2296	NLpep127 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGAGCAAGAAGATCCTG

[0079]

2297	NLpep127 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLSKKIL
2298	NLpep128 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGAAGATCCTG
2299	NLpep128 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEKIL
2300	NLpep129(w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGATGGAGAAGATCCTG
2301	NLpep129(w/o Met)	A.A.	VTGYRLMEKIL
2302	NLpep130 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGCACGAGAAGATCCTG
2303	NLpep130 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLHEKIL
2304	NLpep131 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGCTGGAGAAGATCCTG
2305	NLpep131 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLLEKIL
2306	NLpep132 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGAGCGAGAAGATCCTG
2307	NLpep132 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLSEKIL
2308	NLpep133 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGATGGAGGAGATCCTG
2309	NLpep133 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLMEEIL
2310	NLpep134(w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGCACGAGGAGATCCTG
2311	NLpep134(w/o Met)	A.A.	VTGYRLHEEIL
2312	NLpep135 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGCTGGAGGAGATCCTG
2313	NLpep135 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLLEEIL
2314	NLpep136 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGAGCGAGGAGATCCTG
2315	NLpep136 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLSEEIL
2316	NLpep137(w/o Met)	N.A.	GTGAGCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2317	NLpep137(w/o Met)	A.A.	VSGYRLFEEIL
2318	NLpep138(w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTGGCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2319	NLpep138(w/o Met)	A.A.	VTGWRLFEEIL
2320	NLpep139 (w/o Met)	N.A.	GTGAGCGGCTGGCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG

[0080]

2321	NLpep139 (w/o Met)	A.A.	VSGWRLFEEIL
2322	NLpep140 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTG
2323	NLpep140 (w/o Met)	A.A.	NVTGYRLFEEIL
2324	NLpep141 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTGAAC
2325	NLpep141 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEEILN
2326	NLpep142 (w/o Met)	N.A.	AACGTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATCCTGAAC
2327	NLpep142 (w/o Met)	A.A.	NVTGYRLFEEILN
2328	NLpep143 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCGAGGAGATC
2329	NLpep143 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFEEI
2330	NLpep144 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCCAGAAGATCAGC
2331	NLpep144 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFQKIS
2332	NLpep145 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATCAGCAAC
2333	NLpep145 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFKKISN
2334	NLpep146 (w/o Met)	N.A.	GTGACCGGCTACCGGCTGTTCAAGAAGATCAGC
2335	NLpep146 (w/o Met)	A.A.	VTGYRLFKKIS
2336	NLpep147 (w/o Met)	A.A.	VSGWRLFKKISA
2337	NLpep148 (w/o Met)	A.A.	GVSGWRLFKKIS
2338	NLpep149 (w/o Met)	A.A.	SVSGWRLFKKISN
2339	NLpep150 (w/o Met)	A.A.	SVSGWRLFKKISA
2340	NLpep151 (w/o Met)	A.A.	NSVSGWRLFKKISA
2341	NLpep152 (w/o Met)	A.A.	NSVSGWRLFKKISN
2342	NLpep153 (w/o Met)	A.A.	SNVSGWRLFKKIS
2343	NLpep154 (w/o Met)	A.A.	SGVSGWRLFKKIS
2344	NLpep155 (w/o Met)	A.A.	NSNVSGWRLFKKIS

[0081]

2345	NLpep156 (w/o Met)	A.A.	NSGVSGWRLFKKIS
2346	NLpep157 (w/o Met)	A.A.	SVSGWRLFKKIS
2347	NLpep158 (w/o Met)	A.A.	NSVSGWRLFKKIS
2348	NLpep159 (w/o Met)	A.A.	SNVSGWRLFKKISN
2349	NLpep160 (w/o Met)	A.A.	NSNVSGWRLFKKISN
2350	NLpep161 (w/o Met)	A.A.	GWRLFKK
2351	NLpep162(w/o Met)	A.A.	GWALFKK
2352	NLpep163 (w/o Met)	A.A.	VTGWALFEEIL
2353	NLpep164 (w/o Met)	A.A.	VTGYALFQEIL
2354	NLpep165 (w/o Met)	A.A.	VTGYALFEQIL
2355	NLpep166 (w/o Met)	A.A.	VTGYALFEEIL
2356	NLpep167 (w/o Met)	N.A.	GTGTCCGGCTGGGCACTGTTCAAGAAAATTTCC
2357	NLpep167 (w/o Met)	A.A.	VSGWALFKKIS
2358	NLpep168 (w/o Met)	A.A.	VSGWKLFKKIS
2359	NLpep169 (w/o Met)	N.A.	GTGTCCGGCTGGCAGCTGTTCAAGAAAATTTCC
2360	NLpep169 (w/o Met)	A.A.	VSGWQLFKKIS
2361	NLpep170 (w/o Met)	A.A.	VSGWELFKKIS
2362	NLpep171 (w/o Met)	N.A.	GTGTCCGGCTGGCTGCTGTTCAAGAAAATTTCC
2363	NLpep171 (w/o Met)	A.A.	VSGWLLFKKIS
2364	NLpep172(w/o Met)	N.A.	GTGTCCGGCTGGGTGCTGTTCAAGAAAATTTCC
2365	NLpep172(w/o Met)	A.A.	VSGWVLFKKIS

[0082]

[0083] 소정의 실시형태에서, 표 1로부터의 펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 펩타이드는 GVTGWRLCKRISA(서열 번호 236) 및/또는 표 1에 기재된 임의의 펩타이드로부터 단일 아미노산 차이를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 펩타이드는 GVTGWRLCKRISA(서열 번호 236) 및/또는 표 1에 기재된 임의의 펩타이드로부터 2개 이상(예를 들어, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 9개, 10개 등)의 아미노산 차이를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 아미노산 서열 중 하나를 포함하는 펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 부가, 치환 및/또는 결실을 갖는 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 아미노산 서열 중 하나를 포함하는 펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 펩타이드 또는 이의 부분은 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 하나 이상의 아미노산 서열과 70% 초과(예를 들어, 71%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 99%)의 서열 동일성을 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 핵산 코딩 서열 중 하나를 포함하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 부가, 치환 및/또는 결실을 갖는 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 핵산 서열 중 하나를 포함하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 핵산 또는 이의 부분은 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 하나 이상의 핵산 서열과 70% 초과(예를 들어, 71%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 99%)의 서열 동일성을 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 아미노산 서열 중 하나를 코딩하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 부가, 치환 및/또는 결실을 갖는 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 아미노산 서열 중 하나를 코딩하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 3-438 및 2162-2365의 하나 이상의 아미노산 서열과 70% 초과(예를 들어, 71%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 99%)의 서열 동일성을 갖는 아미노산을 코딩하는 핵산이 제공된다.

[0084] 소정의 실시형태에서, 표 1로부터의 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 표 1로부터의 펩타이드를 코딩하는

핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명의 핵산은 MGVTGWRLCERILA(서열 번호 2) 및/또는 표 1에 기재된 임의의 펩타이드로부터 단일 아미노산 차이를 포함하는 펩타이드를 코딩한다. 몇몇 실시형태에서, 핵산은 MGVTGWRLCERILA(서열 번호 2) 및/또는 표 1에 기재된 임의의 펩타이드로부터 2개 이상(예를 들어, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 9개, 10개 등)의 아미노산 차이를 포함하는 펩타이드를 코딩한다. 몇몇 실시형태에서, 표 1의 핵산 중 하나의 서열을 포함하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 부가, 치환 및/또는 결실을 갖는 표 1의 핵산 중 하나를 포함하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 핵산 또는 이의 부분은 표 1의 하나 이상의 핵산을 갖는 70% 초과(예를 들어, 71%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 99%)의 서열 동일성을 포함한다.

[0085] 몇몇 실시형태에서, 본 발명의 실시형태에서 용도가 발견된 비발광성 폴리펩타이드는 서열 번호 440으로부터 하나 이상의 아미노산 치환, 결실 또는 부가를 갖는 폴리펩타이드를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 표 2의 하나 이상의 아미노산 서열을 포함하는 폴리펩타이드 및/또는 (표 2의 폴리펩타이드 서열을 코딩하는) 표 2의 핵산 서열을 포함하는 핵산을 제공한다.

[0086] [표 2]

폴리펩타이드 서열

서열 번호	중합체	정체	서열 번호	중합체	정체	서열 번호	중합체	정체
441	N.A.	R11N	727	N.A.	5A2+V58P	1013	N.A.	5P D6 (-152-157)
442	A.A	R11N	728	A.A	5A2+V58P	1014	A.A	5P D6 (-152-157)
443	N.A.	T13I	729	N.A.	5A2+V58Q	1015	N.A.	5P D7 (-151-157)
444	A.A	T13I	730	A.A	5A2+V58Q	1016	A.A	5P D7 (-151-157)
445	N.A.	G15S	731	N.A.	5A2+V58R	1017	N.A.	5P +F31A
446	A.A	G15S	732	A.A	5A2+V58R	1018	A.A	5P +F31A
447	N.A.	L18Q	733	N.A.	5A2+V58S	1019	N.A.	5P+F31C
448	A.A	L18Q	734	A.A	5A2+V58S	1020	A.A	5P+F31C
449	N.A.	Q20K	735	N.A.	5A2+V58T	1021	N.A.	5P+F31D
450	A.A	Q20K	736	A.A	5A2+V58T	1022	A.A	5P+F31D
451	N.A.	V27M	737	N.A.	5A2+V58W	1023	N.A.	5P+F31E
452	A.A	V27M	738	A.A	5A2+V58W	1024	A.A	5P+F31E
453	N.A.	F31I	739	N.A.	5A2+V58Y	1025	N.A.	5P+F31G
454	A.A	F31I	740	A.A	5A2+V58Y	1026	A.A	5P+F31G
455	N.A.	F31L	741	N.A.	5A2+A67C	1027	N.A.	5P+F31H
456	A.A	F31L	742	A.A	5A2+A67C	1028	A.A	5P+F31H
457	N.A.	F31V	743	N.A.	5A2+A67D	1029	N.A.	5P+F31I
458	A.A	F31V	744	A.A	5A2+A67D	1030	A.A	5P+F31I
459	N.A.	Q32R	745	N.A.	5A2+A67E	1031	N.A.	5P+F31K
460	A.A	Q32R	746	A.A	5A2+A67E	1032	A.A	5P+F31K

[0087]

461	N.A.	N33K	747	N.A.	5A2+A67F	1033	N.A.	5P+F31L
462	A.A	N33K	748	A.A	5A2+A67F	1034	A.A	5P+F31L
463	N.A.	N33R	749	N.A.	5A2+A67G	1035	N.A.	5P+F31M
464	A.A	N33R	750	A.A	5A2+A67G	1036	A.A	5P+F31M
465	N.A.	I56N	751	N.A.	5A2+A67H	1037	N.A.	5P+F31N
466	A.A	I56N	752	A.A	5A2+A67H	1038	A.A	5P+F31N
467	N.A.	V58A	753	N.A.	5A2+A67I	1039	N.A.	5P+F31P
468	A.A	V58A	754	A.A	5A2+A67I	1040	A.A	5P+F31P
469	N.A.	I59T	755	N.A.	5A2+A67K	1041	N.A.	5P+F31Q
470	A.A	I59T	756	A.A	5A2+A67K	1042	A.A	5P+F31Q
471	N.A.	G67S	757	N.A.	5A2+A67L	1043	N.A.	5P+F31R
472	A.A	G67S	758	A.A	5A2+A67L	1044	A.A	5P+F31R
473	N.A.	G67D	759	N.A.	5A2+A67M	1045	N.A.	5P+F31S
474	A.A	G67D	760	A.A	5A2+A67M	1046	A.A	5P+F31S
475	N.A.	K75E	761	N.A.	5A2+A67N	1047	N.A.	5P+F31T
476	A.A	K75E	762	A.A	5A2+A67N	1048	A.A	5P+F31T
477	N.A.	M106V	763	N.A.	5A2+A67P	1049	N.A.	5P+F31V
478	A.A	M106V	764	A.A	5A2+A67P	1050	A.A	5P+F31V
479	N.A.	M106I	765	N.A.	5A2+A67Q	1051	N.A.	5P+F31W
480	A.A	M106I	766	A.A	5A2+A67Q	1052	A.A	5P+F31W
481	N.A.	D108N	767	N.A.	5A2+A67R	1053	N.A.	5P+F31Y
482	A.A	D108N	768	A.A	5A2+A67R	1054	A.A	5P+F31Y
483	N.A.	R112Q	769	N.A.	5A2+A67S	1055	N.A.	5P +L46A
484	A.A	R112Q	770	A.A	5A2+A67S	1056	A.A	5P +L46A
485	N.A.	N144T	771	N.A.	5A2+A67T	1057	N.A.	5P+L46C

[0088]

486	A.A	N144T	772	A.A	5A2+A67T	1058	A.A	5P+L46C
487	N.A.	L149M	773	N.A.	5A2+A67V	1059	N.A.	5P+L46D
488	A.A	L149M	774	A.A	5A2+A67V	1060	A.A	5P+L46D
489	N.A.	N156D	775	N.A.	5A2+A67W	1061	N.A.	5P+L46E
490	A.A	N156D	776	A.A	5A2+A67W	1062	A.A	5P+L46E
491	N.A.	N156S	777	N.A.	5A2+A67Y	1063	N.A.	5P+L46F
492	A.A	N156S	778	A.A	5A2+A67Y	1064	A.A	5P+L46F
493	N.A.	V157D	779	N.A.	5A2+M106A	1065	N.A.	5P+L46G
494	A.A	V157D	780	A.A	5A2+M106A	1066	A.A	5P+L46G
495	N.A.	V157S	781	N.A.	5A2+M106C	1067	N.A.	5P+L46H
496	A.A	V157S	782	A.A	5A2+M106C	1068	A.A	5P+L46H
497	N.A.	G8A	783	N.A.	5A2+M106D	1069	N.A.	5P+L46I
498	A.A	G8A	784	A.A	5A2+M106D	1070	A.A	5P+L46I
499	N.A.	G15A	785	N.A.	5A2+M106E	1071	N.A.	5P+L46K
500	A.A	G15A	786	A.A	5A2+M106E	1072	A.A	5P+L46K
501	N.A.	G25A	787	N.A.	5A2+M106F	1073	N.A.	5P+L46M
502	A.A	G25A	788	A.A	5A2+M106F	1074	A.A	5P+L46M
503	N.A.	G26A	789	N.A.	5A2+M106G	1075	N.A.	5P+L46N
504	A.A	G26A	790	A.A	5A2+M106G	1076	A.A	5P+L46N
505	N.A.	G35A	791	N.A.	5A2+M106H	1077	N.A.	5P+L46P
506	A.A	G35A	792	A.A	5A2+M106H	1078	A.A	5P+L46P
507	N.A.	G48A	793	N.A.	5A2+M106I	1079	N.A.	5P+L46Q
508	A.A	G48A	794	A.A	5A2+M106I	1080	A.A	5P+L46Q
509	N.A.	G51A	795	N.A.	5A2+M106K	1081	N.A.	5P+L46R

[0089]

[0090]

510	A.A	G51A	796	A.A	5A2+M106K	1082	A.A	5P+L46R
511	N.A.	G64A	797	N.A.	5A2+M106L	1083	N.A.	5P+L46S
512	A.A	G64A	798	A.A	5A2+M106L	1084	A.A	5P+L46S
513	N.A.	G67A	799	N.A.	5A2+M106N	1085	N.A.	5P+L46T
514	A.A	G67A	800	A.A	5A2+M106N	1086	A.A	5P+L46T
515	N.A.	G71A	801	N.A.	5A2+M106P	1087	N.A.	5P+L46V
516	A.A	G71A	802	A.A	5A2+M106P	1088	A.A	5P+L46V
517	N.A.	G95A	803	N.A.	5A2+M106Q	1089	N.A.	5P+L46W
518	A.A	G95A	804	A.A	5A2+M106Q	1090	A.A	5P+L46W
519	N.A.	G101A	805	N.A.	5A2+M106R	1091	N.A.	5P+L46Y
520	A.A	G101A	806	A.A	5A2+M106R	1092	A.A	5P+L46Y
521	N.A.	G111A	807	N.A.	5A2+M106S	1093	N.A.	5P +N108A
522	A.A	G111A	808	A.A	5A2+M106S	1094	A.A	5P +N108A
523	N.A.	G116A	809	N.A.	5A2+M106T	1095	N.A.	5P+N108C
524	A.A	G116A	810	A.A	5A2+M106T	1096	A.A	5P+N108C
525	N.A.	G122A	811	N.A.	5A2+M106V	1097	N.A.	5P+N108D
526	A.A	G122A	812	A.A	5A2+M106V	1098	A.A	5P+N108D
527	N.A.	G129A	813	N.A.	5A2+M106W	1099	N.A.	5P+N108E
528	A.A	G129A	814	A.A	5A2+M106W	1100	A.A	5P+N108E
529	N.A.	G134A	815	N.A.	5A2+M106Y	1101	N.A.	5P+N108F
530	A.A	G134A	816	A.A	5A2+M106Y	1102	A.A	5P+N108F
531	N.A.	G147A	817	N.A.	5A2+L149A	1103	N.A.	5P+N108G
532	A.A	G147A	818	A.A	5A2+L149A	1104	A.A	5P+N108G
533	N.A.	I54A	819	N.A.	5A2+L149C	1105	N.A.	5P+N108H

534	A.A	I54A	820	A.A	5A2+L149C	1106	A.A	5P+N108H
535	N.A.	5A1 (G15A/D19A/G35A/G51A/G67A)	821	N.A.	5A2+L149D	1107	N.A.	5P+N108I
536	A.A	5A1 (G15A/D19A/G35A/G51A/G67A)	822	A.A	5A2+L149D	1108	A.A	5P+N108I
537	N.A.	4A1 (G15A/G35A/G67A/G71A)	823	N.A.	5A2+L149E	1109	N.A.	5P+N108K
538	A.A	4A1 (G15A/G35A/G67A/G71A)	824	A.A	5A2+L149E	1110	A.A	5P+N108K
539	N.A.	5A2 (G15A/G35A/G51A/G67A/G71A)	825	N.A.	5A2+L149F	1111	N.A.	5P+N108L
540	A.A	5A2 (G15A/G35A/G51A/G67A/G71A)	826	A.A	5A2+L149F	1112	A.A	5P+N108L
541	N.A.	5A2+A15G	827	N.A.	5A2+L149G	1113	N.A.	5P+N108M
542	A.A	5A2+A15G	828	A.A	5A2+L149G	1114	A.A	5P+N108M
543	N.A.	5A2+A35G	829	N.A.	5A2+L149H	1115	N.A.	5P+N108P
544	A.A	5A2+A35G	830	A.A	5A2+L149H	1116	A.A	5P+N108P
545	N.A.	5A2+A51G	831	N.A.	5A2+L149I	1117	N.A.	5P+N108Q
546	A.A	5A2+A51G	832	A.A	5A2+L149I	1118	A.A	5P+N108Q
547	N.A.	5A2+A67G	833	N.A.	5A2+L149K	1119	N.A.	5P+N108R
548	A.A	5A2+A67G	834	A.A	5A2+L149K	1120	A.A	5P+N108R
549	N.A.	5A2+A71G	835	N.A.	5A2+L149M	1121	N.A.	5P+N108S
550	A.A	5A2+A71G	836	A.A	5A2+L149M	1122	A.A	5P+N108S
551	N.A.	5A2+R11A	837	N.A.	5A2+L149N	1123	N.A.	5P+N108T

[0091]

552	A.A	5A2+R11A	838	A.A	5A2+L149N	1124	A.A	5P+N108T
553	N.A.	5A2+R11C	839	N.A.	5A2+L149P	1125	N.A.	5P+N108V
554	A.A	5A2+R11C	840	A.A	5A2+L149P	1126	A.A	5P+N108V
555	N.A.	5A2+R11D	841	N.A.	5A2+L149Q	1127	N.A.	5P+N108W
556	A.A	5A2+R11D	842	A.A	5A2+L149Q	1128	A.A	5P+N108W
557	N.A.	5A2+R11E	843	N.A.	5A2+L149R	1129	N.A.	5P+N108Y
558	A.A	5A2+R11E	844	A.A	5A2+L149R	1130	A.A	5P+N108Y
559	N.A.	5A2+R11F	845	N.A.	5A2+L149S	1131	N.A.	5P +T144A
560	A.A	5A2+R11F	846	A.A	5A2+L149S	1132	A.A	5P +T144A
561	N.A.	5A2+R11G	847	N.A.	5A2+L149T	1133	N.A.	5P+T144C
562	A.A	5A2+R11G	848	A.A	5A2+L149T	1134	A.A	5P+T144C
563	N.A.	5A2+R11H	849	N.A.	5A2+L149V	1135	N.A.	5P+T144D
564	A.A	5A2+R11H	850	A.A	5A2+L149V	1136	A.A	5P+T144D
565	N.A.	5A2+R11I	851	N.A.	5A2+L149W	1137	N.A.	5P+T144E
566	A.A	5A2+R11I	852	A.A	5A2+L149W	1138	A.A	5P+T144E
567	N.A.	5A2+R11K	853	N.A.	5A2+L149Y	1139	N.A.	5P+T144F
568	A.A	5A2+R11K	854	A.A	5A2+L149Y	1140	A.A	5P+T144F
569	N.A.	5A2+R11L	855	N.A.	5A2+V157A	1141	N.A.	5P+T144G
570	A.A	5A2+R11L	856	A.A	5A2+V157A	1142	A.A	5P+T144G
571	N.A.	5A2+R11M	857	N.A.	5A2+V157C	1143	N.A.	5P+T144H
572	A.A	5A2+R11M	858	A.A	5A2+V157C	1144	A.A	5P+T144H
573	N.A.	5A2+R11N	859	N.A.	5A2+V157D	1145	N.A.	5P+T144I
574	A.A	5A2+R11N	860	A.A	5A2+V157D	1146	A.A	5P+T144I
575	N.A.	5A2+R11P	861	N.A.	5A2+V157E	1147	N.A.	5P+T144K

[0092]

576	A.A	5A2+R11P	862	A.A	5A2+V157E	1148	A.A	5P+T144K
577	N.A.	5A2+R11Q	863	N.A.	5A2+V157F	1149	N.A.	5P+T144L
578	A.A	5A2+R11Q	864	A.A	5A2+V157F	1150	A.A	5P+T144L
579	N.A.	5A2+R11S	865	N.A.	5A2+V157G	1151	N.A.	5P+T144M
580	A.A	5A2+R11S	866	A.A	5A2+V157G	1152	A.A	5P+T144M
581	N.A.	5A2+R11T	867	N.A.	5A2+V157H	1153	N.A.	5P+T144N
582	A.A	5A2+R11T	868	A.A	5A2+V157H	1154	A.A	5P+T144N
583	N.A.	5A2+R11V	869	N.A.	5A2+V157I	1155	N.A.	5P+T144P
584	A.A	5A2+R11V	870	A.A	5A2+V157I	1156	A.A	5P+T144P
585	N.A.	5A2+R11W	871	N.A.	5A2+V157K	1157	N.A.	5P+T144Q
586	A.A	5A2+R11W	872	A.A	5A2+V157K	1158	A.A	5P+T144Q
587	N.A.	5A2+R11Y	873	N.A.	5A2+V157L	1159	N.A.	5P+T144R
588	A.A	5A2+R11Y	874	A.A	5A2+V157L	1160	A.A	5P+T144R
589	N.A.	5A2+A15C	875	N.A.	5A2+V157M	1161	N.A.	5P+T144S
590	A.A	5A2+A15C	876	A.A	5A2+V157M	1440	A.A	5P+T144S
591	N.A.	5A2+A15D	877	N.A.	5A2+V157N	1163	N.A.	5P+T144V
592	A.A	5A2+A15D	878	A.A	5A2+V157N	1164	A.A	5P+T144V
593	N.A.	5A2+A15E	879	N.A.	5A2+V157P	1165	N.A.	5P+T144W
594	A.A	5A2+A15E	880	A.A	5A2+V157P	1166	A.A	5P+T144W
595	N.A.	5A2+A15F	881	N.A.	5A2+V157Q	1167	N.A.	5P+T144Y
596	A.A	5A2+A15F	882	A.A	5A2+V157Q	1168	A.A	5P+T144Y
597	N.A.	5A2+A15G	883	N.A.	5A2+V157R	1169	N.A.	5P +P157A
598	A.A	5A2+A15G	884	A.A	5A2+V157R	1170	A.A	5P +P157A
599	N.A.	5A2+A15H	885	N.A.	5A2+V157S	1171	N.A.	5P+P157C

[0093]

600	A.A	5A2+A15H	886	A.A	5A2+V157S	1172	A.A	5P+P157C
601	N.A.	5A2+A15I	887	N.A.	5A2+V157T	1173	N.A.	5P+P157D
602	A.A	5A2+A15I	888	A.A	5A2+V157T	1174	A.A	5P+P157D
603	N.A.	5A2+A15K	889	N.A.	5A2+V157W	1175	N.A.	5P+P157E
604	A.A	5A2+A15K	890	A.A	5A2+V157W	1176	A.A	5P+P157E
605	N.A.	5A2+A15L	891	N.A.	5A2+V157Y	1177	N.A.	5P+P157F
606	A.A	5A2+A15L	892	A.A	5A2+V157Y	1178	A.A	5P+P157F
607	N.A.	5A2+A15M	893	N.A.	5A2+Q20K	1179	N.A.	5P+P157G
608	A.A	5A2+A15M	894	A.A	5A2+Q20K	1180	A.A	5P+P157G
609	N.A.	5A2+A15N	895	N.A.	5A2+V27M	1181	N.A.	5P+P157H
610	A.A	5A2+A15N	896	A.A	5A2+V27M	1182	A.A	5P+P157H
611	N.A.	5A2+A15P	897	N.A.	5A2+N33K	1183	N.A.	5P+P157I
612	A.A	5A2+A15P	898	A.A	5A2+N33K	1184	A.A	5P+P157I
613	N.A.	5A2+A15Q	899	N.A.	5A2+V38I	1185	N.A.	5P+P157K
614	A.A	5A2+A15Q	900	A.A	5A2+V38I	1186	A.A	5P+P157K
615	N.A.	5A2+A15R	901	N.A.	5A2+I56N	1187	N.A.	5P+P157L
616	A.A	5A2+A15R	902	A.A	5A2+I56N	1188	A.A	5P+P157L
617	N.A.	5A2+A15S	903	N.A.	5A2+D108N	1189	N.A.	5P+P157M
618	A.A	5A2+A15S	904	A.A	5A2+D108N	1190	A.A	5P+P157M
619	N.A.	5A2+A15T	905	N.A.	5A2+N144T	1191	N.A.	5P+P157N
620	A.A	5A2+A15T	906	A.A	5A2+N144T	1192	A.A	5P+P157N
621	N.A.	5A2+A15V	907	N.A.	5A2+V27M+A35G	1193	N.A.	5P+P157Q
622	A.A	5A2+A15V	908	A.A	5A2+V27M+A35G	1194	A.A	5P+P157Q
623	N.A.	5A2+A15W	909	N.A.	5A2+A71G+K75E	1195	N.A.	5P+P157R

[0094]

624	A.A	5A2+A15W	910	A.A	5A2+A71G+K75E	1196	A.A	5P+P157R
625	N.A.	5A2+A15Y	911	N.A.	5A2+R11E+L149M	1197	N.A.	5P+P157S
626	A.A	5A2+A15Y	912	A.A	5A2+R11E+L149M	1198	A.A	5P+P157S
627	N.A.	5A2+L18A	913	N.A.	5A2+R11E+V157P	1199	N.A.	5P+P157T
628	A.A	5A2+L18A	914	A.A	5A2+R11E+V157P	1200	A.A	5P+P157T
629	N.A.	5A2+L18C	915	N.A.	5A2+D108N+N144T	1201	N.A.	5P+P157V
630	A.A	5A2+L18C	916	A.A	5A2+D108N+N144T	1202	A.A	5P+P157V
631	N.A.	5A2+L18D	917	N.A.	5A2+L149M+V157D	1203	N.A.	5P+P157W
632	A.A	5A2+L18D	918	A.A	5A2+L149M+V157D	1204	A.A	5P+P157W
633	N.A.	5A2+L18E	919	N.A.	5A2+L149M+V157P	1205	N.A.	5P+P157Y
634	A.A	5A2+L18E	920	A.A	5A2+L149M+V157P	1206	A.A	5P+P157Y
635	N.A.	5A2+L18F	921	N.A.	3P (5A2+R11E+L149M+V157P)	1207	N.A.	5P+I107L
636	A.A	5A2+L18F	922	A.A	3P (5A2+R11E+L149M+V157P)	1208	A.A	5P+I107L
637	N.A.	5A2+L18G	923	N.A.	3P+D108N	1209	N.A.	5P +K75E
638	A.A	5A2+L18G	924	A.A	3P+D108N	1210	A.A	5P +K75E
639	N.A.	5A2+L18H	925	N.A.	3P+N144T	1211	N.A.	5P +K123E+N156D
640	A.A	5A2+L18H	926	A.A	3P+N144T	1212	A.A	5P +K123E+N156D
641	N.A.	5A2+L18I	927	N.A.	3E (5A2+R11E+L149M+V157E)	1213	N.A.	5P +I76V

[0095]

642	A.A	5A2+L18I	928	A.A	3E (5A2+R11E+L149M+V157E)	1214	A.A	5P +I76V
643	N.A.	5A2+L18K	929	N.A.	3E+D108N	1215	N.A.	5P +G48D+H57R+L92M+I99V
644	A.A	5A2+L18K	930	A.A	3E+D108N	1216	A.A	5P +G48D+H57R+L92M+I99V
645	N.A.	5A2+L18M	931	N.A.	3E+N144T	1217	N.A.	5P +F31L+V36A+I99V
646	A.A	5A2+L18M	932	A.A	3E+N144T	1218	A.A	5P +F31L+V36A+I99V
647	N.A.	5A2+L18N	933	N.A.	5P (3P+D108N+N144T)	1219	N.A.	5P+F31L+H93P
648	A.A	5A2+L18N	934	A.A	5P (3P+D108N+N144T)	1220	A.A	5P+F31L+H93P
649	N.A.	5A2+L18P	935	N.A.	6P (5P+I56N)	1221	N.A.	5P+V90A
650	A.A	5A2+L18P	936	A.A	6P (5P+I56N)	1222	A.A	5P+V90A
651	N.A.	5A2+L18Q	937	N.A.	5E (3E+D108N+N144T)	1223	N.A.	5P+I44V
652	A.A	5A2+L18Q	938	A.A	5E (3E+D108N+N144T)	1224	A.A	5P+I44V
653	N.A.	5A2+L18R	939	N.A.	6E (5E+I56N)	1225	N.A.	5P+L46R+H86Q+M106V
654	A.A	5A2+L18R	940	A.A	6E (5E+I56N)	1226	A.A	5P+L46R+H86Q+M106V

[0096]

655	N.A.	5A2+L18S	941	N.A.	NLpoly1 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+A67D+M106V+ L149M+V157D)	1227	N.A.	5P+R141H
656	A.A	5A2+L18S	942	A.A	NLpoly1 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+A67D+M106V+ L149M+V157D)	1228	A.A	5P+R141H
657	N.A.	5A2+L18T	943	N.A.	NLpoly2 (5A2+A15S+L18Q +F31I+V58A+A67 D+M106V+L149M +V157D)	1229	N.A.	5P+N33D+V58A
658	A.A	5A2+L18T	944	A.A	NLpoly2 (5A2+A15S+L18Q +F31I+V58A+A67 D+M106V+L149M +V157D)	1230	A.A	5P+N33D+V58A
659	N.A.	5A2+L18V	945	N.A.	NLpoly3 (5A2+R11N+L18Q +F31I+V58A+A67 D+M106V+L149M +V157D)	1231	N.A.	5P+I56N+P157H

[0097]

660	A.A	5A2+L18V	946	A.A	NLpoly3 (5A2+R11N+L18Q +F31I+V58A+A67 D+M106V+L149M +V157D)	1232	A.A	5P+I56N+P157H
661	N.A.	5A2+L18W	947	N.A.	NLpoly4 (5A2+R11N+A15S +F31I+V58A+A67 D+M106V+L149M +V157D)	1233	N.A.	5P+L46Q+P157H
662	A.A	5A2+L18W	948	A.A	NLpoly4 (5A2+R11N+A15S +F31I+V58A+A67 D+M106V+L149M +V157D)	1234	A.A	5P+L46Q+P157H
663	N.A.	5A2+L18Y	949	N.A.	NLpoly5 (5A2+R11N+A15S +L18Q+V58A+A6 7D+M106V+L149 M+V157D)	1235	N.A.	5P+I59V
664	A.A	5A2+L18Y	950	A.A	NLpoly5 (5A2+R11N+A15S +L18Q+V58A+A6 7D+M106V+L149 M+V157D)	1236	A.A	5P+I59V
665	N.A.	5A2+F31A	951	N.A.	NLpoly6 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+A67 D+M106V+L149M +V157D)	1237	N.A.	5P+A51T+E74K+P 113L

[0098]

[0099]

666	A.A	5A2+F31A	952	A.A	NLpoly6 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+A67 D+M106V+L149M +V157D)	1238	A.A	5P+A51T+E74K+P 113L
667	N.A.	5A2+F31C	953	N.A.	NLpoly7 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+M106V+L149M +V157D)	1239	N.A.	5P+V36A
668	A.A	5A2+F31C	954	A.A	NLpoly7 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+M106V+L149M +V157D)	1240	A.A	5P+V36A
669	N.A.	5A2+F31D	955	N.A.	NLpoly8 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+A67D+L149M+ V157D)	1241	N.A.	5P+A51T
670	A.A	5A2+F31D	956	A.A	NLpoly8 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+A67D+L149M+ V157D)	1242	A.A	5P+A51T
671	N.A.	5A2+F31E	957	N.A.	NLpoly9 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+A67D+M106V+ V157D)	1243	N.A.	5P+H57R

672	A.A	5A2+F31E	958	A.A	NLpoly9 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+A67D+M106V+ V157D)	1244	A.A	5P+H57R
673	N.A.	5A2+F31G	959	N.A.	NLpoly10 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+A67D+M106V+ L149M)	1245	N.A.	5P+V58A
674	A.A	5A2+F31G	960	A.A	NLpoly10 (5A2+R11N+A15S +L18Q+F31I+V58 A+A67D+M106V+ L149M)	1246	A.A	5P+V58A
675	N.A.	5A2+F31H	961	N.A.	NLpoly11 (5A2+A15S+L18Q +M106V+L149M+ V157D)	1247	N.A.	5P+E74K
676	A.A	5A2+F31H	962	A.A	NLpoly11 (5A2+A15S+L18Q +M106V+L149M+ V157D)	1248	A.A	5P+E74K
677	N.A.	5A2+F31I	963	N.A.	NLpoly12 (5A2+A15S+L18Q +A67D+M106V+L 149M+V157D)	1249	N.A.	5P+H86Q

[0100]

678	A.A	5A2+F31I	964	A.A	NLpoly12 (5A2+A15S+L18Q +A67D+M106V+L 149M+V157D)	1250	A.A	5P+H86Q
679	N.A.	5A2+F31K	965	N.A.	NLpoly13 (5A2+R11N+A15S +L18Q+M106V+L 149M+V157D)	1251	N.A.	5P+H93P
680	A.A	5A2+F31K	966	A.A	NLpoly13 (5A2+R11N+A15S +L18Q+M106V+L 149M+V157D)	1252	A.A	5P+H93P
681	N.A.	5A2+F31L	967	N.A.	5P+V	1253	N.A.	5P+I99V
682	A.A	5A2+F31L	968	A.A	5P+V	1254	A.A	5P+I99V
683	N.A.	5A2+F31M	969	N.A.	5P+A	1255	N.A.	5P+K123E
684	A.A	5A2+F31M	970	A.A	5P+A	1256	A.A	5P+K123E
685	N.A.	5A2+F31N	971	N.A.	5P+VT	1257	N.A.	5P+T128S
686	A.A	5A2+F31N	972	A.A	5P+VT	1258	A.A	5P+T128S
687	N.A.	5A2+F31P	973	N.A.	5P+VA	1259	N.A.	5P+L142Q+T154N
688	A.A	5A2+F31P	974	A.A	5P+VA	1260	A.A	5P+L142Q+T154N
689	N.A.	5A2+F31Q	975	N.A.	5P+AT	1261	N.A.	5P+H57Q
690	A.A	5A2+F31Q	976	A.A	5P+AT	1262	A.A	5P+H57Q
691	N.A.	5A2+F31R	977	N.A.	5P+AA	1263	N.A.	5P+L92M
692	A.A	5A2+F31R	978	A.A	5P+AA	1264	A.A	5P+L92M
693	N.A.	5A2+F31S	979	N.A.	5P+GG	1265	N.A.	5P+P113L
694	A.A	5A2+F31S	980	A.A	5P+GG	1266	A.A	5P+P113L
695	N.A.	5A2+F31T	981	N.A.	5P+AA	1267	N.A.	5P+G48D
696	A.A	5A2+F31T	982	A.A	5P+AA	1268	A.A	5P+G48D
697	N.A.	5A2+F31V	983	N.A.	5P+ATG	1269	N.A.	5P-B9 (-147-157)
698	A.A	5A2+F31V	984	A.A	5P+ATG	1270	A.A	5P-B9 (-147-157)
699	N.A.	5A2+F31W	985	N.A.	5P+VTG	1271	N.A.	5P+L46R+P157S

[0101]

700	A.A	5A2+F31W	986	A.A	5P+VTG	1272	A.A	5P+L46R+P157S
701	N.A.	5A2+F31Y	987	N.A.	5P+VTA	1273	N.A.	5P+L46H+P157H
702	A.A	5A2+F31Y	988	A.A	5P+VTA	1274	A.A	5P+L46H+P157H
703	N.A.	5A2+V58A	989	N.A.	5P+GTA	1275	N.A.	5P+L46R+H93P
704	A.A	5A2+V58A	990	A.A	5P+GTA	1276	A.A	5P+L46R+H93P
705	N.A.	5A2+V58C	991	N.A.	5P+VTGW	1277	N.A.	5P+L46R+H93P+F31L
706	A.A	5A2+V58C	992	A.A	5P+VTGW	1278	A.A	5P+L46R+H93P+F31L
707	N.A.	5A2+V58D	993	N.A.	5P+VTGWR	1279	N.A.	5P+L46R+H93P+K75E
708	A.A	5A2+V58D	994	A.A	5P+VTGWR	1280	A.A	5P+L46R+H93P+K75E
709	N.A.	5A2+V58E	995	N.A.	5P+VTGWE	1281	N.A.	5P+L46R+H93P+I76V
710	A.A	5A2+V58E	996	A.A	5P+VTGWE	1282	A.A	5P+L46R+H93P+I76V
711	N.A.	5A2+V58F	997	N.A.	5P+VTGWK	1283	N.A.	8S (5P+L46R+H93P+P157S+F31L)
712	A.A	5A2+V58F	998	A.A	5P+VTGWK	1284	A.A	8S (5P+L46R+H93P+P157S+F31L)
713	N.A.	5A2+V58G	999	N.A.	5P+VTGWQ	1285	N.A.	5P+L46R+H93P+P157S+K75E
714	A.A	5A2+V58G	1000	A.A	5P+VTGWQ	1286	A.A	5P+L46R+H93P+P157S+K75E
715	N.A.	5A2+V58H	1001	N.A.	5P+VTGWH	1287	N.A.	5P+L46R+H93P+P157S+I76V

[0102]

716	A.A	5A2+V58H	1002	A.A	5P+VTGWH	1288	A.A	5P+L46R+H93P+P157S+I76V
717	N.A.	5A2+V58I	1003	N.A.	5P D1 (-157)	1289	N.A.	12S (8S+A51T+K75E+I76V+I107L)
718	A.A	5A2+V58I	1004	A.A	5P D1 (-157)	1290	A.A	12S (8S+A51T+K75E+I76V+I107L)
719	N.A.	5A2+V58K	1005	N.A.	5P D2 (-156-157)	1291	N.A.	11S (12-A51T)
720	A.A	5A2+V58K	1006	A.A	5P D2 (-156-157)	1292	A.A	11S (12-A51T)
721	N.A.	5A2+V58L	1007	N.A.	5P D3 (-155-157)	1293	N.A.	12S-K75E
722	A.A	5A2+V58L	1008	A.A	5P D3 (-155-157)	1294	A.A	12S-K75E
723	N.A.	5A2+V58M	1009	N.A.	5P D4 (-154-157)	1295	N.A.	12S-I76V
724	A.A	5A2+V58M	1010	A.A	5P D4 (-154-157)	1296	A.A	12S-I76V
725	N.A.	5A2+V58N	1011	N.A.	5P D5 (-153-157)	1297	N.A.	12S-I107L
726	A.A	5A2+V58N	1012	A.A	5P D5 (-153-157)	1298	A.A	12S-I107L

[0103]

[0104] 표 2의 폴리펩타이드 및 코딩 핵산 서열(서열 번호 441-1298)은 모두 N 말단 Met 잔기(아미노산) 또는 ATG 시작 코돈(핵산)을 함유한다. 몇몇 실시형태에서, N 말단 Met 잔기 또는 ATG 시작 코돈(서열 번호 1299-2156)이 없는, 표 2의 폴리펩타이드 및 코딩 핵산 서열이 제공된다.

[0105] 소정의 실시형태에서, 서열 번호 441-2156의 아미노산 중합체 중 하나의 폴리펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 폴리펩타이드는 서열 번호 440으로부터 단일 아미노산 차이를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 폴리펩타이드는 서열 번호 440 및/또는 서열 번호 441-2156의 임의의 아미노산 중합체로부터 2개 이상(예를 들어, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 9개, 10개, 11개, 12개, 13개, 14개, 15개, 16개, 17개, 18개, 19개, 20개, 21개, 22개, 23개, 24개, 25개, 26개, 27개, 28개, 29개, 30개..., 35개..., 40개..., 45개... 50개 이상)의 아미노산 차이를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 부가, 치환 및/또는 결실을 갖는 서열 번호 441-2156의 아미노산 중합체 중 하나의 서열을 포함하는 폴리펩타이드가 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 폴리펩타이드 또는 이의 부분은 서열 번호 441-2156의 하나 이상의 아미노산 중합체와 70% 초과(예를 들어, 71% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 91% 초과, 92% 초과, 93% 초과, 94% 초과, 95% 초과, 96% 초과, 97% 초과, 98% 초과 또는 99% 초과)의 서열 동일성을 포함한다.

[0106] 소정의 실시형태에서, 표 2로부터의 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 표 2로부터의 폴리펩타이드를 코딩하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 본 발명의 핵산은 서열 번호 440 및/또는 서열 번호 441-2156의 임의의 아미노산 중합체로부터 단일 아미노산 차이를 포함하는 폴리펩타이드를 코딩한다. 몇몇 실시형태에서, 핵산은 서열 번호 440 및/또는 표 2에 기재된 임의의 폴리펩타이드로부터 2개 이상(예를 들어, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 9개, 10개, 11개, 12개, 13개, 14개, 15개, 16개, 17개, 18개, 19개, 20개, 21개, 22개, 23개, 24개, 25개, 26개, 27개, 28개, 29개, 30개..., 35개..., 40개..., 45개..., 50개 이상)의 아미노산 차이를 포함하는 폴리펩타이드를 코딩한다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 441-2156의 핵산 중합체 중 하나의 서열을 포함하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 부가, 치환 및/또는 결실을 갖는 서열 번호 441-2156의 핵산 중합체 중 하나의 서열을 포함하는 핵산이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 핵산 또는 이의 부분은 서열 번호 441-2156의 하나 이상의 핵산 중합체와 70% 초과(예를 들어, 71% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 91% 초과, 92% 초과, 93% 초과, 94% 초과, 95% 초과, 96% 초과, 97% 초과, 98% 초과 또는 99% 초과)의 서열 동일성을 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 핵산 또는 이의 부분은 서열 번호 441-2156의 하나 이상의 아미노산 중합체와 70% 초과(예를 들어, 71% 초과, 75% 초과, 80% 초과, 85% 초과, 90% 초과, 91% 초과, 92% 초과, 93% 초과, 94% 초과, 95% 초과, 96% 초과, 97% 초과, 98% 초과 또는 99% 초과)의 서열 동일성을 포함하는 폴리펩타이드를 코딩한다. 몇몇 실시형태에서, 서열 번호 441-2156의 폴리펩타이드 중 하나를 코딩하는 핵산

이 제공된다. 몇몇 실시형태에서, 하나 이상의 부가, 치환 및/또는 결실을 갖는 서열 번호 441-2156의 폴리펩타이드 중 하나를 코딩하는 핵산이 제공된다.

[0107] 몇몇 실시형태에서, 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드 및/또는 상호작용 요소는 합성 펩타이드, 하나 이상의 비천연 아미노산을 포함하는 펩타이드, 펩타이드 모방체, 접합된 합성 펩타이드(예를 들어, 작용기(예를 들어, 형광단, 발광성 기질 등)에 접합됨)를 포함한다.

[0108] 본 발명은 기본적 조사, 의학 조사, 분자 진단 등을 포함하는 다양한 분야에서 유용한 조성물 및 방법을 제공한다. 본 명세서에 기재된 시약 및 검정은 임의의 특정한 분야에 제한되지 않고, 임의의 유용한 분야가 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 검토되어야 하지만, 하기는 현재 청구된 발명을 사용하는 예시적인 검정, 키트, 분야, 실험 설정 등이다.

[0109] 본 발명의 실시형태를 이용하는 통상적인 분야는 단백질 이합체화(예를 들어, 이종이합체, 동종이합체), 단백질-단백질 상호작용, 단백질-RNA 상호작용, 단백질-DNA 상호작용, 핵산 하이브리드화, 단백질-소분자 상호작용, 또는 분자 집합체의 임의의 다른 조합의 모니터링/검출을 포함한다. 관심 있는 제1 집합체는 비발광성 쌍의 제1 구성원에 부착되고, 관심 있는 제2 집합체는 비발광성 쌍의 제2 구성원에 부착된다. 검출 가능한 신호가 특정한 검정 조건 하에 생성되는 경우, 제1 집합체와 제2 집합체의 상호작용이 추론된다. 이러한 검정은 임의의 적합한 조건(예를 들어, 실험실내, 생체내, 인시츄, 전체 동물 등) 하에 분자 상호작용을 모니터링하는 데 유용하고, 예를 들어 약물 개발, 분자 경로의 설명, 복합체 어셈블리의 평형 또는 역학 양상의 연구, 고속 스크리닝, 근접 센서 등에서의 용도가 발견된다.

[0110] 몇몇 실시형태에서, 공지된 특징(예를 들어, 쌍의 스펙트럼 특징, 상호 친화도)의 비발광성 쌍은 관심 있는 상호작용 쌍의 친화도를 설명하거나 이의 상호작용을 이해하기 위해 사용된다. 다른 실시형태에서, 잘 규명된 상호작용 쌍은 비발광성 쌍의 특징(예를 들어, 쌍의 스펙트럼 특징, 상호 친화도)를 결정하기 위해 사용된다.

[0111] 본 명세서에 기재된 실시형태는 약물 스크리닝 및/또는 약물 개발에서 용도가 발견될 수 있다. 예를 들어, 소분자 약물 또는 소분자의 전체 라이브러리와 관심 있는 표적 단백질(예를 들어, 치료학적 표적)의 상호작용은 하나 이상의 관련 조건(예를 들어, 생리학적 조건, 질환 조건 등) 하에 모니터링된다. 다른 실시형태에서, 2개의 집합체(예를 들어, 수용체 및 리간드, 단백질-단백질 등) 사이의 상호작용을 증대시키거나 저해하기 위한 소분자 약물 또는 소분자의 전체 라이브러리의 능력이 평가된다. 몇몇 실시형태에서, 약물 스크리닝 분야는 표적에 대한 수만 개의 상이한 분자의 결합의 검출을 허용하거나, 다른 집합체의 결합에 대한 이 분자의 효과를 시험하기 위해 고속 포맷으로 수행된다.

[0112] 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 살아 있는 유기체(예를 들어, 박테리아, 효모, 진핵생물, 포유동물, 영장류, 인간 등) 및/또는 세포에서 분자 상호작용의 검출을 제공한다. 몇몇 실시형태에서, 신호 및 상호작용(표적) 폴리펩타이드를 포함하는 융합 단백질은 세포 또는 전체 유기체에서 동시발현되고, 신호가 검출되고 상호작용 복합체의 형성과 상관된다. 몇몇 실시형태에서, 세포는 비발광성 요소(들), 상호작용 요소(들), 융합 단백질(예를 들어, 신호 및 상호작용 요소를 포함) 등을 코딩하는 벡터(들)에 의해 일시적으로 및/또는 안정하게 형질전환되거나 형질감염된다. 몇몇 실시형태에서, 본 명세서에 기재된 검정을 수행하기 위해 필요한 융합 단백질을 코딩하는 형질전환 유기체가 생성된다. 다른 실시형태에서, 벡터는 전체 유기체로 주입된다. 몇몇 실시형태에서, (예를 들어, 융합 단백질을 발현하는) 형질전환 동물 또는 세포는 NL펩타이드 서열에 테터링된(예를 들어, 접합된 또는 유전적으로 융합된) 생물물질 또는 소분자의 생물분포를 모니터링하도록 사용되고, 이것은 세포이하 구획 및/또는 조직(이것이 농축됨)에서 복합체를 형성할 것이다.

[0113] 몇몇 실시형태에서, 발광성 복합체의 펩타이드(예를 들어, 비발광성 펩타이드) 부분은 (예를 들어, 세포 내에) 단백질 태그로서 사용된다. 이러한 실시형태에서, (예를 들어, 비발광성 펩타이드와 발광성 복합체를 형성할 수 있는) 발광성 복합체의 폴리펩타이드(예를 들어, 비발광성 폴리펩타이드) 부분은 (예를 들어, 시약의 일부로서) 세포로서 적용되어, 비발광성 펩타이드와 태그화된 단백질의 존재를 검출한다/정량화한다. 예를 들어, 관심 있는 단백질은 고친화도 NLpep(예를 들어, NLpep86)에 융합된다. 이후, NLpep는 관심 있는 세포로 형질감염되고, 나노글로 + NLpoly11S를 함유하는 시약은 이후 세포+배지에 첨가되고, 발광성은 검출된다. 이 검정 계획은 도 175에 나타난다. 몇몇 실시형태에서, 작은 크기의 펩타이드는 단백질 태그화에 유용하다. 몇몇 실시형태에서, 이러한 시스템에서 사용된 비발광성 폴리펩타이드는 (예를 들어, 푸리마진 기질의 존재 하에) 연장된 기간 동안 적합한 완충제 중에 존재하기에 충분히 안정하다. 소정의 실시형태에서, 비발광성 폴리펩타이드는 보완적 펩타이드의 부재 하에(예를 들어, 심지어 푸리마진 기질의 존재 하에) 최소 검출 가능한 발광성을 갖는다. 몇몇 실시형태에서, 최적화된 완충제 조건은 단백질 태그화에 필요한 기준을 만족시키도록 이용된다. 고친화도 자발적

폴리펩타이드 및 펩타이드는 이러한 시스템에서 유용하고, 예를 들어 면역검정, 바이러스 입자의 검출, 생 세포에서의 단백질 동역학의 연구 등에서 이용성을 갖는다. 몇몇 실시형태에서, 이러한 시스템은 고민감도 검출, 안정성(예를 들어, 특히 변성 조건 하에) 및/또는 광범위한 동역학 범위를 제공하는 극도로 작은 단백질 태그(예를 들어, 11개의 아미노산)를 제공한다.

[0114] 본 명세서에 제공된 조성물 및 방법, 및 이에 기초한 임의의 기법 또는 기술은 다양한 적용분야 및 분야에서 용도가 발견되고, 예시적인 적용분야의 비제한적인 목록은 하기와 같다:

[0115] · 항체 비함유 웨스턴 블롯: 예를 들어, 관심 있는 단백질은 (예를 들어, 유전자 조작을 통해) 비발광성 펩타이드에 융합되고, 임의의 적합한 수단에 의해 발현된다. 단백질은 (예를 들어, PAGE에 의해) 분리되고, 막으로 이동한다. 이후, 막을 보완적 비발광성 폴리펩타이드(예를 들어, 발광성 복합체가 형성되게 함)에 의해 세척하고, (예를 들어, CCD 카메라를 이용하는) 푸리마진(PBI-3939)이 막 위에 있는 영상기에 위치시키고, 관심 있는 단백질을 (예를 들어, 발광성 복합체의 발광성을 통해) 검출한다.

[0116] · "루크사이토케미스트리(LucCytochemistry)": 예를 들어, 관심 있는 단백질은 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드에 융합된 채 발현되고, 이후 면역세포화학과 유사한 방식으로 보완적 비발광성 폴리펩타이드 또는 펩타이드에 의해 검출된다.

[0117] · 단백질 국재화 검정: 예를 들어, 국재화 신호는 (예를 들어, 유전자 조작을 통해) 비발광성 폴리펩타이드 또는 폴리펩타이드에 첨가되고, 세포에서 발현된다(예를 들어, 첨가된 핵 국재화 신호는 핵에서 비발광성 폴리펩타이드를 발현시킬 것이다). 보완적 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드는 (예를 들어, 유전자 조작을 통해) 관심 있는 단백질에 융합되고, 비발광성 폴리펩타이드 또는 펩타이드를 갖는 세포에서 발현된다. 관심 있는 단백질이 신호 국재화 비발광성 폴리펩타이드로서 동일한 세포이하 구획(예를 들어, 핵)에서 국재화되는 경우, 발광성이 생성된다.

[0118] · 단백질 안정성 검정: 예를 들어, 관심 있는 단백질은 (예를 들어, 유전자 조작을 통해) 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드에 융합되고, 하나 이상의 관심 있는 조건 하에 항온처리된다. 보완적 비발광성 폴리펩타이드 또는 펩타이드를 (예를 들어, 다양한 시점에서) 첨가하고, 발광성을 이용하여, 관심 있는 단백질(예를 들어, 안정성에 대한 대리)의 양을 정량화한다.

[0119] · 단백질 검출/정량화: 예를 들어, 관심 있는 단백질은 (예를 들어, 유전자 조작을 통해) 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드에 융합되고, 임의의 방법에 의해 발현되고/되거나, 조작된다. 이후, 보완적 비발광성 폴리펩타이드 또는 펩타이드를 첨가하여, 관심 있는 단백질을 검출하고/하거나 정량화한다.

[0120] · 단백질 정제: 예를 들어, 관심 있는 단백질은 (예를 들어, 유전자 조작을 통해) 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드에 융합되고, 임의의 방법에 의해 발현된다. 단백질의 혼합물은 (예를 들어, 비드, 칼럼, 칩 등 상의) 부동화된 보완적 비발광성 폴리펩타이드 또는 펩타이드를 통과하고, 적합한 완충제에 의해 세척되고, (예를 들어, 높은 이온 강도 또는 낮은 pH의 완충제에 의해) 용리된다. 관심 있는 단백질을 용리시키기 위해 보완적 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드의 발광성을 활성화하지 않는 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드의 돌연변이체 형태를 사용할 수 있다.

[0121] · 풀-다운(Pull-down): (예를 들어, 유전자 조작을 통해) 비발광성 펩타이드에 융합된 관심 있는 단백질(및 상호작용 단백질)을 단리하기 위해 예를 들어 부동화된, 보완적, 비발광성 폴리펩타이드를 사용한다.

[0122] · G 커플링된 단백질 수용체(G-Coupled Protein Receptor: GPCR) 내재화 검정: 예를 들어, 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드는 (예를 들어, 유전자 조작을 통해) 관심 있는 GPCR에 융합되고, 세포의 표면 상에 발현된다. 보완적 비발광성 폴리펩타이드 또는 펩타이드는 세포의 배지에 첨가되고, 세포 표면 상의 GPCR을 검출하도록 사용된다. 리간드가 첨가되어 GPCR의 내재화를 자극하고, 발광성의 감소가 관찰된다.

[0123] · 세포 생존능력에 대한 막 통합 검정: 예를 들어, 비발광성 폴리펩타이드를 발현하는 세포의 세포 막이 손상될 때, 비발광성 펩타이드는 세포에 진입하여(예를 들어, 그렇지 않으면 세포막을 횡단할 수 없는 펩타이드), 발광성 복합체를 형성하고 발광성을 생성한다.

[0124] · 5-하이드록시메틸 시토신 검출: 예를 들어, 시스테인은 비발광성 펩타이드에 첨가되고, DNA 및 메틸전환효소와 항온처리된다. 메틸전환효소는 오직 5-하이드록시메틸화된 시토신 잔기에 대한 티올(시스테인)의 첨가를 촉매화한다. 비편입된 펩타이드는 이후 (가능한 임의의 방법을 이용하여) DNA로부터 분리되고, DNA에 접합된 펩타이드를 검출하도록 비발광성 폴리펩타이드가 첨가된다.

[0125] · 포밀 시토신 검출: 예를 들어, 상기 5-하이드록시메틸 시토신 검출에 유사하게, 이 검출 방법은 포밀 시토신에 대한 특정 반응성을 갖는 화학물질을 사용한다.

[0126] · 바이러스 편입: 비발광성 펩타이드 또는 폴리펩타이드를 코딩하는 핵산은 바이러스 게놈으로 편입되고, 보완적 비발광성 폴리펩타이드 또는 펩타이드는 표적 세포에서 구성적으로 발현된다. 표적 세포의 감염 및 비발광성 펩타이드의 발현 시, 바이오발광성 복합체가 형성되고, (예를 들어, 기질의 존재 하에) 신호가 검출한다.

[0127] · 단백질의 화학 라벨링: 비발광성 펩타이드는 반응성 기(예를 들어, 바이오틴, 숙신이미딜 에스터, 말레이미드 등)에 융합되거나 테터링된다. 관심 있는 단백질(예를 들어, 항체)은 관심 있는 단백질에 대한 반응성 기의 결합을 통해 비발광성 펩타이드와 태그화된다. 펩타이드가 작은 경우, 이것은 관심 있는 단백질의 작용성에 영향을 미치지 않는다. 보완적 비발광성 폴리펩타이드가 시스템에 첨가되고, 발광성 복합체는 펩타이드에 대한 폴리펩타이드의 결합 시 생성된다.

[0128] · 프로테아제 검정: 예를 들어, 관심 있는 프로테아제에 의해 인식된 펩타이드 서열은 NLpoly에 노출 시 바이오발광성을 막는 방식으로 NLPep에 연결될 수 있다. 이를 수행하는 방식은 발광성 켄쳐를 프로테아제 인식 서열에 부착시키는 것 또는 보완이 방해되는 방식으로 프로테아제 인식 서열을 NLPep에 결합시키는 것을 포함한다. 인식 서열을 개열시키는 프로테아제의 활성 시, NLPep에 보완하고 발광성을 방출시키는 NLpoly의 능력은 회복되고, 따라서 시스템은 민감한 프로테아제 검정이다.

[0129] · RNA 검출.

[0130] · 바이오분자 링커 규명: 예를 들어, 항체와 같은 바이오분자에 부착된 링커는 관심 있는 링커를 통해 NLPep를 분자에 부착시키는 것을 통해 일련의 조건 하에 이의 안정성에 대해 평가될 수 있다. 시간이 지나면서, 링커 분해를 통한 유리 NLPep의 생성은 NLpoly 및 푸리마진의 부가 및 생성된 바이오발광성의 정량화에 의해 모니터링될 수 있다.

[0131] · 돌연변이 검정: 실험실내 또는 생체내 도입된 예를 들어 점 돌연변이, 프레임쉬프트 돌연변이 등은 보완 쌍으로부터 신호의 이득 또는 신호의 소실을 발생시킨다. 예를 들어, 면역원성에 대해 화합물을 시험하기 위해 이러한 검정을 이용한다.

[0132] · 펩타이드 저해제에 대한 표적 구속: 펩타이드 기반 저해제의 표적 구속을 모니터링하기 위한 저친화도 NLpep 접합된 펩타이드(세포에서 발현됨)의 용도. NLpoly는 관심 있는 표적에 테터링된다. 구속은 발광성 복합체로부터 신호를 소실시킨다.

[0133] · 신호 프로테아제 바이오센서의 이득: 프로테아제 개열 부위는 NLpoly와 다크 펩타이드 NLpep 사이에 발현된다(저친화도). 개열은 다크 펩타이드를 개열시켜, 고친화도 NLpep가 NLpoly를 보완하도록 한다.

[0134] · 프로테아제 검정의 기능의 이득: NLpep의 서열은 프로테아제(예를 들어, 카스파제, ADAM 등)에 대한 전장 기질의 개열 부위에 근접하게 조작된다. 기질이 온전히 남아 있고, 펩타이드가 "매립"되는 한, 펩타이드는 입체적으로 접근 불가능하게 남아 있는다. 유전적으로 조작된 프로테아제 기질 및 NLpoly(예를 들어, NLpoly11S) 둘 다 표적 세포주로 동시형질감염된다. 루시퍼라제 활성은 프로테아제 활성의 유도 시 유도되고, 이는 기질을 개열시키고 단편 중 하나의 N 또는 C 말단에 활성물질 펩타이드를 노출시킨다. 이 원칙은 또한 입체구성 변화 및/또는 단백질 변형을 검출하도록 확장될 수 있다.

[0135] · 재조합 인트라바디(intrabody)를 사용한 세포내 분석물질 정량화: 항체 단편은 NLpoly 또는 NLpep 융합체로서 세포 내에 발현된다. 보완적 아단위는 관심 있는 분석물질에 유전적으로 융합된다. 분석물질이 존재할 때, 항체는 결합하고, 발광성 복합체가 형성된다. 적용은 세포내 PTM(예를 들어, 인산화) 바이오센서로 확장될 수 있고, 여기서 인트라바디는 인산화(또는 그렇지 않으면 변형-특이적 Ab에 의해 결합)될 때 분석물질에 오직 결합한다.

[0136] 본 발명의 조성물 및 방법의 상기 적용분야는 제한되지 않고, 본 발명의 범위 내에 여전히 있으면서, 임의의 적합한 방식으로 변형될 수 있다.

[0137] 본 발명은 또한 비발광성 쌍/그룹 및 이로부터 형성된 바이오발광성 복합체의 설계 및/또는 최적화를 위한 방법을 제공한다. 본 명세서에 기재된 실시형태 및/또는 이의 패널과 일치하는 비발광성 쌍/그룹을 설계하기 위한 임의의 적합한 방법은 본 발명의 범위 내에 있다.

[0138] 소정의 실시형태에서, 비발광성 쌍/그룹은 개별적으로 발광성이 결여하고 회합 시 발광성을 나타내도록 신생 설

계된다. 이러한 실시형태에서, 비발광성 요소 사이의 상호작용의 강도는 바이오발광성 복합체의 형성을 수월하게 하도록 상호작용 요소의 부재 하에 바이오발광성 신호를 생성하기에 불충분하다.

[0139] 다른 실시형태에서, 비발광성 요소 및/또는 비발광성 쌍은 예를 들어 시작점으로서 바이오발광성 단백질(예를 들어, 서열 번호 2157)을 사용하여 합리적으로 설계된다. 예를 들어, 이러한 방법은 (a) 3개 이상의 관련 단백질의 서열을 정렬시키는 단계; (b) 관련 단백질에 대한 공통 서열을 결정하는 단계; (c) 공통 서열이 결정되는 것에 관련된 바이오발광성 단백질의 제1 단편 및 제2 단편을 제공하는 단계(여기서, 단편은 개별적으로 실질적으로 비발광성이지만, 단편의 상호작용 시 발광성을 나타냄); (d) 각각 하나 이상의 위치에서 제1 단편 및 제2 단편을 돌연변이시키는 단계(예를 들어, 실험실내, 인실리코 등)(여기서, 상기 돌연변이는 공통 서열의 상응하는 부분에 더 유사하게 단편의 서열을 변경하고, 돌연변이는 이미 존재하는 단백질의 단편이 아닌 비발광성 쌍을 발생시킴) 및 (e) 비발광성 쌍을 비회합될 때 발광성의 부재에 대해 시험하고, 비발광성 쌍의 회합 시 발광성에 대해 시험하는 단계를 포함할 수 있다. 다른 실시형태에서, 공통 서열을 결정하는 데 있어서 사용되는 단백질 중 하나의 제1 단편 및 제2 단편이 제공되고 돌연변이되고 시험된다.

[0140] 몇몇 실시형태에서, 발광성 쌍의 펩타이드는 '다크 펩타이드' 또는 (예를 들어, 저친화도 또는 고친화도로) 이의 보체(예를 들어, NLpoly)에 결합하지만, 최소 발광성을 생성하거나 발광성을 생성하지 않는 것이다(도 180-182 참조). 몇몇 실시형태에서, 고친화도 다크 펩타이드는 저해제를 측정하는 데 있어서 신호 검정의 보완 또는 이득을 역전시키는 데에 있어서 용도가 발견된다. 몇몇 실시형태에서, 저친화도 다크 펩타이드는 고친화도 펩타이드 태그(예를 들어, NLpep86)의 검출을 위한 시약에서 NLpoly11S의 배경을 발생시키도록 사용된다. 예시적인 다크 펩타이드는 도 180에 제공된다.

[0141] 몇몇 실시형태에서, 발광성 쌍의 펩타이드는 '켄처 펩타이드' 또는 켄처 모이어티(예를 들어, DAB)를 함유하는 것이고, 켄처는 단리 시 NLpoly(예를 들어, 보완적 NLpep에 독립적으로 생성된 신호) 및 NLpoly-NLpep 복합체(예를 들어, 복합체 형성의 결과로서 생성된 신호) 둘 다에 의해 생성된 광/에너지를 흡수한다. 예시적인 다크 켄처 펩타이드는 적합한 흡수 스펙트럼을 가질 것이고, DAB-161(DAB-GWRLFKK), DAB-162(DAB-GWALFKK), DAB-163(DAB-VTGWALFEEIL), DAB-164(DAB-VTGYALFQEIL), DAB-165(DAB-VTGYALFEQIL) 및 DAB-166(DAB-VTGYALFEEIL)(여기서, DAB = Dabcyl(475nm 켄처) + dPEG4 스페이서임)을 포함한다.

[0142] 몇몇 실시형태에서, 상기 방법은 비발광성 쌍의 설계 및/또는 최적화에 제한되지 않는다. 개별적으로 소정의 작용성(예를 들어, 효소 활성)이 결여되지만, 회합될 때 이러한 작용성을 나타내는 요소의 쌍을 생성하기 위해 동일한 단계를 수행한다. 임의의 이러한 경우에, 비발광성 쌍 요소 사이의 상호작용의 정도는 돌연변이를 통해 변경되어, 바이오발광성 복합체의 형성을 수월하게 하는 상호작용 요소의 부재 하에 이것이 작용성을 생성하기에 불충분하도록 보장할 수 있다.

[0143] **실험**

[0144] **실시예 1**

[0145] **펩타이드의 생성**

[0146] 펩타이드 작제물을 3개 중 1개의 방법에 의해 생성하였다: 5'-인산화된 올리고뉴클레오타이드의 어닐링 후 pF4Ag-바르나제(Barnase)-할로태그 벡터(프로메가 코포레이션(Promega Corporation); SgfI 및 XhoI에 의해 절단) 또는 pFN18A(프로메가 코포레이션; SgfI 및 XbaI에 의해 절단)에 대한 결찰, 애질런트사제의 퀵 체인지 라이팅 멀티 키트(Quik Change Lightning Multi kit)를 사용한 부위 지정 돌연변이유발 또는 진 다이나믹스(Gene Dynamics)에 대한 클로닝의 아웃소싱.

[0147] **실시예 2**

[0148] **펩타이드 제조**

[0149] 2-5㎖의 LB 배양물로 펩타이드를 코딩하는 플라스미드에 의해 형질전환되고 37℃에서 밤새 성장한, KRX 이. 콜라이 세포(프로메가 코포레이션)의 단일 콜로니를 접종함으로써 분석을 위한 실시예 1에서 생성된 펩타이드를 제조하였다. 이후, 밤새 배양물(10㎖)을 1ℓ의 LB로 희석시키고, 37℃에서 3시간 동안 성장시켰다. 이후, 배양물을, 10㎖의 20% 람노스를 1ℓ의 배양물에 첨가함으로써 유도하고, 25℃에서 18시간 동안 유도하였다.

[0150] 유도 후, 800㎖의 각각의 배양물을 5000xg에서 4℃에서 30분 동안 스피닝하였다. 이후, 생성된 펠렛을 80㎖의 펩타이드 용해 완충제(Peptide Lysis Buffer)(25mM HEPES(pH 7.4), 0.1x 수동 용해 완충제(Passive Lysis Buffer)(프로메가 코포레이션), 1㎖/㎖의 리소자임 및 0.03U/㎕의 RQ1 DNase(프로메가 코포레이션)) 중에 재현

탁시키고, 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 이후, 용해된 세포를 드라이아이스에서 15분 동안 냉동시키고, 이후 실온 욕에서 15분 동안 해동하였다. 이후, 세포를 3500xg에서 4℃에서 30분 동안 스피닝하였다. 상청액을 10㎖의 샘플로 분취하고, 50㎕의 1 분취량이 1.5㎖의 관에 위치하였다.

[0151] 50㎕의 샘플에, 450㎕의 H_2O 및 167㎕의 4x SDS 로딩 염료를 첨가하고, 샘플을 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 가열 후, 5㎕의 각각의 샘플을 SDS-PAGE 겔에 (3회) 로딩하고, 겔을 제조업자의 프로토콜에 따라 로딩하고 염색하였다. 이후, 겔을 타이푼 스캐너(Typhoon Scanner)(여기 532nm, 방출 580nm, PMT 민감도 400V)에서 스캐닝하였다. 이미지퀀트(ImageQuant)(5.2) 소프트웨어를 사용하여 생성된 밴드를 정량화하였다. 각각의 3개의 반복 강도를 평균하고, NLpep53-HT의 평균 강도가 12x 농도로 확인되었다. 모든 다른 펩타이드의 농도는 Pep53-HT에 상대적이다.

[0152] **실시예 3**

[0153] **펩타이드 분석**

[0154] 실시예 1-2에서 생성된 모든 펩타이드는 펩타이드 서열: GVTGWRLCKRISA(서열 번호 236)에 대한 단일 돌연변이를 함유하였다. 모든 펩타이드를 할로태그 단백질(프로메가 코포레이션)에 융합하였다. "HT-NLpep"로서 확인된 펩타이드는 펩타이드가 할로태그 단백질의 C 말단에 위치한다는 것을 나타낸다. 이런 경우에, 펩타이드를 코딩하는 유전자는 중지 코돈을 포함하지만, 번역을 개시하기 위한 메티오닌을 포함하지 않는다. "NLpep-HT"로서 확인된 펩타이드는 펩타이드가 할로태그 단백질의 N 말단에 위치한다는 것을 나타낸다. 이런 경우에, 펩타이드는 번역을 개시하기 위한 메티오닌을 포함하지만, 중지 코돈을 포함하지 않는다.

[0155] 발광성을 활성화하는 펩타이드의 능력을 결정하기 위해, KRX 이. 콜라이 세포(프로메가 코포레이션)의 개별적인 콜로니를 실시예 1로부터의 펩타이드를 코딩하는 플라스미드에 의해 형질전환하고, 200㎕의 최소 배지(1x M9 염, 0.1mM $CaCl_2$, 2mM $MgSO_4$, 1mM 티아민 HCl, 1% 젤라틴, 0.2% 글라이세롤 및 100㎍/㎖의 암피실린) 중에 접종시키고, 37℃에서 밤새 성장시켰다. 펩타이드 이외에, NanoLuc의 1-156번 잔기의 야생형(WT) 단편을 발현하는 KRX 이. 콜라이 세포의 배양물을 성장시켰다. 모든 펩타이드 및 WT 단편을 적어도 3 별개의 배양물로 접종시켰다.

[0156] 제1 밤샘 성장 후, 10㎕의 배양물을 190㎕의 새로운 최소 배지로 희석시키고, 다시 37℃에서 밤새 성장시켰다.

[0157] 제2 밤샘 성장 후, 10㎕의 배양물을 190㎕의 자가유도 배지(최소 배지 + 5% 글루코스 및 2% 람노스)로 희석시켰다. 이후, 배양물을 25℃에서 대략 18시간 동안 유도하였다.

[0158] 유도 후, 작은 펩타이드 돌연변이체 배양물을 활성에 대해 평가하였다. WT 1-156 단편을 함유하는 배양물을 혼주하고, 10㎖의 2x 용해 완충제(50mM HEPES(pH 7.4), 0.3x 수동 용해 완충제 및 1㎎/㎖의 리소자임)과 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 30㎕의 용해된 WT 1-156 배양물을 백색의 환저 96웰 검정 플레이트(Costar 3355)의 웰에 분취하였다. 검정 플레이트의 웰에, 20㎕의 펩타이드 배양물을 첨가하고, 플레이트를 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 항온처리 후, 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하고, 샘플을 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스(GloMax) 발광기에서 측정하였다.

[0159] 결과(표 3 및 도 1 참조)는 야생형 비발광성 폴리펩타이드에 의한 보완 후 발광성을 변경(예를 들어, 증가, 감소)시킨 (서열 번호 1에 대한) 펩타이드에서의 다양한 돌연변이를 입증한다. 증가한 발광성은 비발광성 펩타이드와 비발광성 폴리펩타이드 사이의 친화도, 펩타이드의 발현, 세포내 용해도, 세포내 안정성 및 바이오발광성 활성(이들 중 임의가 유리함)의 5개의 주요 인자 중 1개(또는 이의 조합)로부터 유래하는 것으로 생각된다. 그러나, 본 발명은 임의의 특정한 작용 기전에 제한되지 않고, 작용 기전의 이해는 본 발명의 실행에 필요하지 않다.

[0160] [표 3]

돌연변이	HT-NLPep	NLpep-HT	HT-Pep 표준 편차	Pep-HT 표준 편차
G157D	0.1137	0.5493	측정 안됨	측정 안됨
G157N	0.6415	3.3074	0.2512	1.4828
G157S	1.9937	1.7156	0.8554	1.0563
G157E	0.1959	1.4461	0.0811	0.3221
G157H	0.9380	0.5733	0.4366	0.2277
G157C	측정 안됨	0.0468	측정 안됨	0.0081
G157P	측정 안됨	0.0543	측정 안됨	0.0106
V158I	0.6075	1.6010	0.3283	0.6264
V158A	0.1348	0.1438	0.0561	0.0447
V158K	0.0770	0.1923	0.0323	0.0521
V158Q	0.0445	0.0397	0.0188	0.0160
V158S	0.0487	0.0838	0.0189	0.0251
T159V	0.5658	0.0455	0.2293	0.0005
T159K	0.0490	0.0307	0.0120	0.0103
T159Q	0.3979	0.0310	0.1063	0.0091
W161T	0.0028	0.0100	0.0007	0.0049

[0161]

W161K	0.0002	0.0008	9.7E-06	0.0001
W161V	0.0086	0.0050	0.0062	0.0016
W161F	측정 안됨	0.0717	측정 안됨	0.0049
W161Y	측정 안됨	0.2154	측정 안됨	0.0103
W161E	측정 안됨	0.0012	측정 안됨	0.0002
L163I	측정 안됨	0.2923	측정 안됨	0.1198
L163V	0.1727	0.1190	0.0257	0.0288
L163T	0.0259	0.0262	0.0077	0.0122
L163Y	0.0512	0.1959	0.0126	0.1043
L163K	0.0885	0.0786	0.0130	0.0244
C164N	0.0874	0.1081	0.0097	0.0160
C164T	0.0116	0.0084	0.0029	0.0013
C164F	측정 안됨	13.3131	측정 안됨	3.6429
C164Y	측정 안됨	1.0092	측정 안됨	0.2592
C164S	측정 안됨	0.0202	측정 안됨	0.0029
C164H	측정 안됨	0.7597	측정 안됨	0.2149
C164M	측정 안됨	3.2618	측정 안됨	1.1763
C164A	측정 안됨	0.0858	측정 안됨	0.0196
C164Q	측정 안됨	0.0211	측정 안됨	0.0044
C164L	측정 안됨	1.0170	측정 안됨	0.2464
C164K	측정 안됨	0.0005	측정 안됨	0.0001
R166K	1.0910	1.2069	0.2266	0.5913
R166N	0.1033	0.1182	0.0289	0.0542
I167V	0.8770	1.0824	0.1113	0.2642
I167Q	0.0178	0.1172	0.0252	0.0150
I167E	0.2771	0.2445	0.0358	0.0456
I167R	0.0464	0.0469	0.0027	0.0084

[0162]

I167F	0.2832	0.1793	0.0159	0.0683
A169N	0.9115	1.7775	0.1114	0.5901
A169T	0.9448	1.3720	0.0930	0.6021
A169R	0.9851	0.5014	0.2205	0.1895
A169L	1.1127	0.9047	0.1906	0.2481
A169E	0.8457	0.7889	0.1445	0.0819

[0163]

[0164] **실시예 4**

[0165] **비발광성 폴리펩타이드의 생성**

[0166] 주형으로서 pF4Ag-NanoLuc1-156(WT 1-156)을 사용하여, 클론테크(Clontech)사제의 다이버시파이(Diversify) PCR 무작위 돌연변이유발 키트를 사용하여 오류 유발 PCR(epPCR)을 수행하였다. 생성된 PCR 생성물을 SgfI 및 XbaI에 의해 분해하고, T7 및 CMV 프로모터를 함유하는 상업적으로 구입 가능한 pF4A 벡터(프로메가)의 버전인

pF4Ag-바르나제(프로메가 코포레이션)에 결찰하고, 이. 콜라이 리보솜-결합 부위를 함유하도록 변형시켰다. 42℃에서의 열 쇼크에 의한 KRX 이. 콜라이 세포(프로메가 코포레이션)로의 형질전환 후, 개별적인 콜로니를 사용하여 깨끗한 평평한 바닥의 96웰 플레이트(Costar 3370)에서 200㎕의 배양물을 접종하였다.

[0167] **실시예 5**

[0168] **비발광성 폴리펩타이드 분석**

[0169] 실시예 4에서 생성된 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 발광성을 결정하기 위해, 실시예 4로부터의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 중 1개를 함유하는 플라스미드에 의해 형질전환된 KRX 이. 콜라이 세포(프로메가 코포레이션)의 개별적인 콜로니를 실시예 3에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 3에 사용된 절차에 따라 유도하였다.

[0170] 각각의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 유도된 배양물을 평가하기 위해, 30㎕의 검정 용해 완충제(25mM HEPES(pH 7.4), 0.3x 수동 용해 완충제(프로메가 코포레이션)), 0.006U/㎕의 RQ1 DNase(프로메가 코포레이션) 및, 펩타이드 단편 GVTGWRLCKRISA(서열 번호 18) 또는 GVTGWRLFKRISA(서열 번호 106) 중 어느 하나를 함유하는, 1x 펩타이드 용액(펩타이드의 상대 농도는 실시예 2에 설명된 바대로 결정됨; 결정된 상대 농도로부터, 펩타이드를 용해 완충제 중에 1x로 희석함)을 96웰 검정 플레이트(Costar 3355)의 웰에 분취하였다. 검정 플레이트의 웰에, 20㎕의 유도된 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 배양물을 첨가하고, 플레이트를 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 항온처리 후, 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하고, 샘플을 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다.

[0171] 결과(표 4 및 도 2)는 2개의 상이한 펩타이드에 의한 보완 시 비발광성 폴리펩타이드의 발광성을 개선시키는 다양한 점 돌연변이를 입증한다. 펩타이드에서의 돌연변이와 유사하게, 비발광성 폴리펩타이드에서의 이 돌연변이는 다양한 인자로부터 유래할 수 있고, 이들 인자 모두는 전체로서 시스템에 유리하다.

[0172] [표 4]

돌연변이	V157D	F31I	L18Q	R11N
GVTGWRLCKRISA	4.98	4.1	3.81	3.37
표준 편차	0.48	0.37	0.29	0.67
GVTGWRLFKRISA	3.02	2.83	2.99	2.09
표준 편차	0.77	0.61	0.82	0.03
돌연변이	Q32R	M106V	M106I	G67S
GVTGWRLCKRISA	1.52	1.3	1.27	1.22
표준 편차	0.2	0.22	0.04	0.26
GVTGWRLFKRISA	1.04	1.4	1.31	1.29
표준 편차	0.19	0.25	0.35	0.22
돌연변이	F31L	L149M	N33K	I59T
GVTGWRLCKRISA	3.13	2.89	2.15	1.07
표준 편차	0.26	0.39	0.2	0.07
GVTGWRLFKRISA	2.86	2.16	1.76	1.35
표준 편차	0.7	0.26	0.08	0.37
돌연변이	I56N	T13I	F31V	N33R
GVTGWRLCKRISA	0.44	2.18	2.12	2.1
표준 편차	0.05	0.75	0.09	0.18
GVTGWRLFKRISA	1.81	1.44	2.12	1.56
표준 편차	0.35	0.34	0.46	0.16
돌연변이	V27M	Q20K	V58A	K75E
GVTGWRLCKRISA	1.99	4.43	1.88	2.08
표준 편차	0.09	0.84	0.6	0.47
GVTGWRLFKRISA	1.7	2.33	1.07	2.05
표준 편차	0.11	0.38	0.26	0.37
돌연변이	G15S	G67D	R112N	N156D
GVTGWRLCKRISA	1.98	1.78	1.61	1.57
표준 편차	0.99	0.11	0.2	0.21
GVTGWRLFKRISA	2.34	1.57	1.45	1.21
표준 편차	0.82	0.17	0.47	0.26
돌연변이	D108N	N144T	N156S	
GVTGWRLCKRISA	2.08	3.69	1.04	
표준 편차	0.6	1.12	0.29	
GVTGWRLFKRISA	1.88	2.26	1.4	
표준 편차	0.38	0.51	0.28	

*표 4의 단위는 RLU(돌연변이체)/RLU(야생형)이다

[0173]

[0174] **실시예 6**

[0175] **비발광성 폴리펩타이드에서의 알라닌에 대한 글라이신의 치환**

[0176] 하기 실시예는 개선된(예를 들어, 더 높은 발광성 신호) 비발광성 폴리펩타이드를 제공하기 위해 알라닌으로 치환될 수 있는 비발광성 폴리펩타이드 내의 글라이신 잔기를 확인하였다. 치환은 단독으로(도 3 참조) 또는 복합하여(도 2) 이루어졌다. 알라닌에 대한 글라이신의 치환을 함유하는 비발광성 폴리펩타이드를 실시예 1에 기재된 바대로 생성하였다.

[0177] 각각의 단일 돌연변이체 콜로니를 200㎕의 최소 배지(1x M9 염, 0.1mM $CaCl_2$, 2mM $MgSO_4$, 1mM 티아민 HCl, 1% 젤라틴, 0.2% 글라이세롤 및 1x 암피실린) 중에 접종하고, 37℃에서 20시간 동안 진탕시키면서 항온처리하였다. 이후, 10㎕의 배양물을 190㎕의 새로운 최소 배지에 첨가하고, 37℃에서 20시간 동안 진탕시키면서 다시 항온처리하였다. 이후, 10㎕의 제2 배양물을 190㎕의 자가유도 배지(Auto-Induction Media)(최소 배지 + 5% 글루코스 + 2% 람노스)에 첨가하고, 25℃에서 18시간 동안 진탕시키면서 항온처리하여, 비발광성 폴리펩타이드를 발현시

켰다.

[0178] 각각의 돌연변이체 배양물을 평가하기 위해, 30㎕의 검정 용해 완충제(50mM HEPES(pH 7.5), 0.3x 수동 용해 완충제(프로메가 코포레이션)) 및 비발광성 펩타이드(NLpep9-HT의 1:10 희석물(NLpep9는 서열 번호 17 및 서열 번호 18이고; HT는 할로태그 이. 콜라이 정제된 용해물임))를 함유하는 0.006U/㎕의 RQ1 DNase(프로메가 코포레이션))를 첨가하였다. 샘플을 실온에서 10분 동안 진탕시키고, 이후 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하였다. 샘플을 실온에서 10분 동안 항온처리하고, 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다.

[0179] NLpep9-HT 이. 콜라이 정제된 용해물을 생성하기 위해, 5㎖의 LB를 NLpep9-HT의 단일 이. 콜라이 콜로니와 접종하고, 37℃ 밤새 항온처리하였다. 이후, 500㎕의 밤샘 배양물을 50㎖의 LB 중에 희석시키고, 37℃에서 3시간 동안 항온처리하였다. 500㎕의 20% 람노스를 첨가하고, 25℃에서 18시간 동안 항온처리하였다. 발현 배양물을 3000xg에서 30분 동안 원심분리하고, 세포 펠렛을 5㎖의 펩타이드 용해 완충제(25mM HEPES(pH 7.5), 0.1x 수동 용해 완충제, 1㎎/㎖의 리소자임 및 0.3U/㎕의 RQ1 DNase) 중에 재현탁시키고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 용해된 샘플을 드라이아이스에 15분 동안 위치시키고, 실온 수욕에서 해동하고, 3500xg에서 30분 동안 원심분리하였다. 상청액은 청명 용해물이었다.

[0180] 도 3 및 도 4는 발광성에 대한 돌연변이의 효과를 입증한다.

[0181] **실시예 7**

[0182] **비발광성 펩타이드에서의 돌연변이**

[0183] 하기 실시예에서, 돌연변이는 다른 지방산 결합 단백질(FABP)에 대한 정렬에 기초하여 비발광성 펩타이드에서 만들어지고, 높은 확률(FABP의 빈도)에 기초하여 선택되어, 활성(예컨대 NLpep2, 4 및 5)을 보유/개선하는 돌연변이를 확립하거나, 돌연변이가 그 위치(예컨대, NLpep3)에서 관용되지 않을 것이라는 것을 확립한다. NLpep1-5는 단일 돌연변이를 함유하고(표 1 참조), NLpep6-9는 NLpep2, 4 및 5에서의 돌연변이의 복합이다(표 1 참조). 돌연변이체를 실시예 1에 기재된 바대로 생성하였다.

[0184] 각각의 돌연변이체 콜로니를 200㎕의 최소 배지 중에 접종하고, 37℃에서 20시간 동안 진탕시키면서 항온처리하였다. 이후, 10㎕의 배양물을 190㎕의 새로운 최소 배지에 첨가하고, 37℃에서 20시간 동안 진탕시키면서 다시 항온처리하였다. 이후, 10㎕의 제2 배양물을 190㎕의 자가유도 배지에 첨가하고, 25℃에서 18시간 동안 진탕시키면서 항온처리하여, 비발광성 펩타이드 돌연변이체를 발현시켰다.

[0185] 각각의 돌연변이체 배양물을 평가하기 위해, 30㎕의 검정 용해 완충제(50mM HEPES(pH 7.5), 0.3x 수동 용해 완충제(프로메가 코포레이션)) 및 비발광성 폴리펩타이드(야생형 비발광성 폴리펩타이드 이. 콜라이 정제된 용해물의 1:10 희석물)을 함유하는 0.006U/㎕의 RQ1 DNase(프로메가 코포레이션))를 첨가하였다. 샘플을 실온에서 10분 동안 진탕시키고, 이후 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하였다. 샘플을 실온에서 10분 동안 항온처리하고, 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다.

[0186] 도 1은 각각의 비발광성 펩타이드 돌연변이체에서 검출된 발광성(RLU)을 나타낸다. 결과는 실질적인 발광성 손실이 없는 돌연변이, 및 발광성을 개선하는 약간의 특이적 돌연변이를 관용할 수 있는 다양한 위치를 입증한다.

[0187] **실시예 8**

[0188] **발광성에 미치는 융합 태그의 배향의 효과**

[0189] 하기 실시예에서, N 또는 C 말단 할로태그 단백질을 갖는 비발광성 펩타이드에 의해 생성된 발광성을 비교하였다.

[0190] 각각의 단일 콜로니 펩타이드-HT 융합체를 실시예 7에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 7에 사용된 절차에 따라 유도하였다. 실시예 7에 사용된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다.

[0191] 도 6 및 도 7은 각각의 펩타이드-HT 융합체에서 검출된 발광성(RLU)을 입증한다. 결과는 NLpep1과 유사한 발광성을 생성하는 돌연변이의 조합을 입증한다.

[0192] **실시예 9**

[0193] **비발광성 펩타이드에 미치는 다수의 냉동-해동 사이클의 효과**

[0194] 1㎖의 NLpep9-HT를 드라이아이스에서 5분 동안 냉동시키고, 이후 실온 수욕에서 5분 동안 해동하였다. 이후, 60

㎕를 평가를 위해 제거하였다. 이후, 냉동-해동 절차를 또 10회 반복하였다. 각각의 냉동-해동 사이클 후, 60㎕의 샘플을 평가를 위해 제거하였다.

[0195] 평가하기 위해, 20㎕의 각각의 냉동-해동 샘플을 30㎕의 서열 번호 2와 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 샘플을 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다. 결과는 도 8에 도시되어 있고, NLpep가 활성(발광성) 손실 없이 다수의 냉동-해동 사이클로 처리될 수 있다는 것을 입증한다.

[0196] **실시예 10**

[0197] **비발광성 펩타이드에서의 돌연변이의 소거**

[0198] 하기 실시예에서, TMR 겔 분석을 이용하여, 비발광성 펩타이드 돌연변이체의 농도를 정규화하여, 발광성을 변경시키는 것(예를 들어, 변경된 발광성은 변경된 결합 친화도로 유래할 수 있음)으로부터 발현을 변경시키는 돌연변이를 구별하였다.

[0199] 5㎖의 LB를 단일 돌연변이체 펩타이드 콜로니와 접종하고, 37℃에서 20시간 동안 진탕시키면서 항온처리하였다. 50㎕의 밤새 배양물을 5㎖의 새로운 LB로 희석시키고, 37℃에서 3시간 동안 진탕시키면서 항온처리하였다. 이후, 50㎕의 20% 람노스를 첨가하고, 25℃에서 18시간 동안 진탕시키면서 항온처리하였다.

[0200] TMR 겔 분석을 위해, 79㎕의 각각의 유도된 배양물을 10㎕의 10x 패스트 브레이크 용해 완충제(Fast Break Lysis Buffer)(프로메가 코포레이션), 10㎕의 할로태그 TMR 리간드(프로메가 코포레이션) 비발광성 폴리펩타이드물의 1:100 희석물 및 10㎕의 RQ1 DNase와 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 33.3㎕의 4x SDS 로딩 완충제를 첨가하고, 샘플을 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 15㎕의 각각의 샘플을 SDS 겔에 로딩하고, 제조업자의 지시에 따라 실행하였다. 이후, 겔을 타이푼에서 스캐닝하였다. 각각의 배양물을 TMR-겔 강도에 기초하여 희석하여 농도를 정규화하였다. 이후, 20㎕의 각각의 희석된 배양물을 비발광성 폴리펩타이드(서열 번호 2 이. 콜라이 정제된 용해물의 1:10 희석물)를 함유하는 30㎕의 검정 용해 완충제와 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시키면서 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 샘플을 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다(도 9 참조).

[0201] **실시예 11**

[0202] **비발광성 폴리펩타이드에서의 부위 포화**

[0203] 하기 실시예에서, 11번, 15번, 18번, 31번, 58번, 67번, 106번, 149번 및 157번 위치는 야생형 비발광성 폴리펩타이드에서 무작위 돌연변이의 라이브러리의 스크리닝으로부터 관심 있는 부위로서 확인되었다. 이 위치에서의 모든 20개의 아미노산(5A2 돌연변이체에서의 다른 돌연변이에 의해 검증하기 위해 실시예 6에서 생성된 5A2 비발광성 돌연변이체(서열 번호 539 및 540)에서 구축)을 비교하여 이 위치에서의 최적 아미노산을 결정하였다. 돌연변이체 비발광성 폴리펩타이드를 이전에 실시예 1에 기재된 바대로 생성하였다. 각각의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 단일 콜로니를 실시예 6에 기재된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 6에 기재된 절차에 따라 유도하였다. NLpep53 이. 콜라이 정제된 용해물을 1:11.85 희석으로 사용한다는 것을 제외하고, 실시예 6에 기재된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다.

[0204] 도 10 내지 도 18은, NLpep와 함께 및 이것 없이, 발광성을 생성하는 능력에 미치는 돌연변이의 효과를 입증한다.

[0205] **실시예 12**

[0206] **비발광성 펩타이드에서의 제1 아미노산으로서의 시스테인 대 프롤린의 비교**

[0207] 하기 실시예에서, 비발광성 펩타이드에서의 (필요한 메티오닌 후) 제1 아미노산으로서의 시스테인 또는 프롤린의 사용의 비교를 수행하였다. 돌연변이체 비발광성 펩타이드를 이전에 실시예 1에 기재된 바대로 생성하였다. 각각의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 단일 콜로니를 실시예 7에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 7에 사용된 절차에 따라 유도하였다. 실시예 7에 사용된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 도 19는 시스테인 및 프롤린 둘 다가 NLpep의 제1 아미노산으로서 사용될 수 있고, 발광성을 생성한다는 것을 입증한다.

[0208] **실시예 13**

[0209] **비발광성 펩타이드에 대한 돌연변이의 최적 복합 세트의 확인**

[0210] 하기 실시예에서, 비발광성 펩타이드에 대한 돌연변이의 최적 복합 세트(들)를 확인하였다. 돌연변이체 비발광성 펩타이드를 이전에 실시예 1에 기재된 바대로 생성하였다.

[0211] 1) 비발광성 펩타이드 복합 돌연변이체 NLpep53, NLpep66, NLpep67 및 NLpep68을 위해, 각각의 단일 콜로니를 실시예 10에서 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 10에서 사용된 절차에 따라 유도하였다. TMR 겔 분석 및 발광성을 실시예 10에서 사용된 절차에 따라 평가하고 검출하였다. 도 20에서의 결과는 다수의 돌연변이를 함유하는 NLpep의 이. 콜라이 발현 및 발광성을 입증한다.

[0212] 2) 비발광성 펩타이드 복합 돌연변이체 NLpep53 및 NLpep 66-74를 위해, 각각의 단일 콜로니를 실시예 7에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 7에 사용된 절차에 따라 유도하였다. 실시예 7에 사용된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 도 21에서의 결과는 다수의 돌연변이를 함유하는 NLpep의 발광성을 입증한다.

[0213] 3) 비발광성 펩타이드 복합 돌연변이체 NLpep53 및 NLpep 66-76을 위해, 각각의 단일 콜로니를 실시예 7에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 7에 사용된 절차에 따라 유도하였다. 비발광성 폴리펩타이드가 5A2 또는 5A2+R11E(이. 콜라이 정제된 용해물의 1:10 희석물)라는 것을 제외하고는, 실시예 7에 사용된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 도 22에서의 결과는 5A2 또는 5A2+R11E를 갖는 다수의 돌연변이를 함유하는 NLpep의 발광성을 입증한다. 이 결과는 또한 NLpoly 돌연변이 R11E가 9번째 잔기(NLpep72, 75 및 76)로서 NLpep 함유 E에 의해 보완될 때 더 낮은 발광성을 입증한다.

[0214] 4) 비발광성 펩타이드 복합 돌연변이체 NLpep1, NLpep69, NLpep78 및 NLpep79를 위해, 각각의 단일 콜로니를 실시예 7에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 7에 사용된 절차에 따라 유도하였다. 비발광성 폴리펩타이드가 WT(이. 콜라이 정제된 용해물의 1:10 희석물)라는 것을 제외하고는, 실시예 7에 사용된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 도 23에서의 결과는 다수의 돌연변이를 함유하는 NLpep의 발광성을 입증한다.

[0215] **실시예 14**

[0216] **복합 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체**

[0217] 하기 실시예에서, 라이브러리 스크린으로부터의 9개의 돌연변이를 복합 클론(NLpoly1, 서열 번호 941, 942)으로 조합하고, 이후 돌연변이 중 1개를 오리지널 아미노산(NLpoly2-10, 서열 번호 943-960)으로 다시 복귀시켜 최적 복합 세트를 확인하였다. NLpoly1-10의 이전의 결과에 기초하여, 동일한 목적을 위해 NLpoly11-13(서열 번호 961-966)을 설계하고 시험하였다. 돌연변이체 NLpoly를 이전에 실시예 1에 기재된 바대로 생성하였다. 각각의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 단일 콜로니를 실시예 6에 기재된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 6에 기재된 절차에 따라 유도하였다. NLpep53 이. 콜라이 정제된 용해물을 1:11.85 희석으로 사용한다는 것을 제외하고는, 실시예 6에 기재된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다.

[0218] 도 24는 다수의 돌연변이를 함유하는 NLpoly의 발광성을 입증한다.

[0219] **실시예 15**

[0220] **비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 기질 특이성**

[0221] 하기 실시예는 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 기질 특이성을 조사한다. 발광성은 기질로서의 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나인 다양한 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 및 다양한 비발광성 펩타이드로부터 형성된 발광성 복합체로부터 생성되었다.

[0222] HEK 293 세포를 0.5㎖의 DMEM + 10% FBS(50,000/웰)를 함유하는 24웰 플레이트의 웰로 100,000개 세포/㎖로 플레이팅하였다. 세포를 37℃, 5% CO_2 항온처리기에서 밤새 항온처리하였다. 각각의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 발현을 위한 DNA를 2회 형질감염시켰다. 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체를 함유하는 1㎍ 플라스미드 DNA를 52㎕의 최종 용적으로 옵티멤(OptiMem)(라이프 테크놀로지스(Life Technologies))과 혼합하였다. 3.3㎕의 퓨진 HD(Fugene)(프로메가 코포레이션)를 첨가하고, 샘플을 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 25㎕의 각각의 샘플 혼합물을 2개의 웰에 첨가하고, 37℃, 5% CO_2 항온처리기에서 밤새 항온처리하였다. 밤샘 항온처리 후, 성장 배지를 제거하고, 0.5㎖의 DMEM(펜올 레드 무) + 0.1% 프리오넥스를 첨가하였다. 이후, 세포를 드라이

아이스에서 냉동시키고 해동한 후 발광성을 검출하였다(오랜 기간 동안).

[0223] 도 25-26에서, NLpep53 이. 콜라이 정제된 용해물을 1:10 희석으로 사용하고, 나노글로 루시퍼라제 검정 완충제 또는 DMEM 중 어느 하나 중의 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용한다는 것을 제외하고는, 실시예 6에 기재된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 이 데이터는 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 갖는 나노글로 및 DMEM 중의 NLpoly의 발광성을 입증한다. 이것은 나노글로 및 DMEM 둘 다 중의 NLpoly의 기질 특이성(푸리마진 대 코엘렌테라진)을 나타낸다.

[0224] 도 27에서, 다양한 비발광성 펩타이드(NLpep1, NLpep9, NLpep48, NLpep53, NLpep69 또는 NLpep76)로부터의 이. 콜라이 정제된 용해물을 1:10 희석으로 사용한다는 것을 제외하고는, 실시예 6에 기재된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 또한, 나노글로 루시퍼라제 검정 완충제 중 어느 하나 중의 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용하였다. 이 데이터는 NLpoly/NLpep 쌍의 기질 특이성을 입증한다.

[0225] 도 28에서, DMEM + 0.1% 프리오넥스 중에 NLpep53-HT 융합체 1:10 및 비발광성 폴리펩타이드 용해물 1:10을 별개로 희석함으로써 발광성을 평가하고 검출하였다. 이후, 20㎕의 비발광성 펩타이드 및 20㎕의 비발광성 폴리펩타이드를 조합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 40㎕의 나노글로 완충제와 함께 100μM 푸리마진 또는 DMEM과 함께 0.1% 프리오넥스 및 20μM 푸리마진을 샘플에 첨가하고, 발광성을 글로맥스 멀티에서 검출하였다. 이 데이터는 HEK293 세포에서 발현된 NLpoly의 기질 특이성을 입증한다.

[0226] 도 29에서, DMEM + 0.1% 프리오넥스 중에 NLpep1-HT, NLpep53-HT, NLpep69-HT 또는 NLpep76-HT 융합체 1:10 및 비발광성 폴리펩타이드 용해물 1:10을 별개로 희석함으로써 발광성을 평가하고 검출하였다. 이후, 20㎕의 비발광성 펩타이드 및 20㎕의 비발광성 폴리펩타이드를 조합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 40㎕의 나노글로 완충제과 함께 100μM 푸리마진 또는 DMEM과 함께 0.1% 프리오넥스 및 20μM 푸리마진을 샘플에 첨가하고, 발광성을 글로맥스 멀티에서 검출하였다. 이 데이터는 포유동물 세포에서 발현되고 다양한 NLpep에 의해 평가된 NLpoly의 발광성을 입증한다.

[0227] **실시예 16**

[0228] **푸리마진 또는 코엘렌테라진에 의한 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 신호-대-배경**

[0229] 하기 실시예는 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 신호-대-배경을 조사한다. 다양한 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체로부터 생성된 발광성을 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용하여 다양한 비발광성 펩타이드에 의해 측정하였다.

[0230] HEK 293 세포를 96웰 플레이트의 웰에 100㎕의 DMEM + 10% FBS 중에 15,000개 세포/웰로 플레이팅하였다. 세포를 37℃, 5% CO_2 항온처리기에서 밤새 항온처리하였다. 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 및 비발광성 펩타이드 돌연변이체 플라스미드의 발현을 위한 0.66㎍의 각각의 플라스미드 DNA를 옵티멤 중에 31㎕의 최종 용적으로 첨가함으로써 형질감염 복합체를 제조하였다. 2㎕의 퓨진 HD를 각각의 형질감염 복합체에 첨가하고, 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 각각의 펩타이드/폴리펩타이드 조합을 위해, 5㎕의 형질감염 복합체를 96웰 플레이트의 6웰에 첨가하고, CO_2 항온처리기에서 37℃에서 밤새 성장시켰다. 밤샘 항온처리 후, 성장 배지를 제거하고, 20μM 코엘렌테라진 또는 20μM 푸리마진 중 어느 하나를 함유하는 CO_2 독립 배지로 대체하였다. 샘플을 37℃에서 10분 동안 항온처리하고, 글로맥스 멀티+에서 37℃에서 1시간의 과정에 걸쳐 동역학을 측정하였다. 도 30은 NLpoly가 포유동물 세포에서 발현될 때 다양한 NLpoly/NLpep 쌍의 기질 특이성을 입증한다.

[0231] **실시예 17**

[0232] **발광성 및 기질 특이성**

[0233] 하기 실시예는 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용하여 NLpep69를 갖는 다양한 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 발광성 및 기질 특이성을 조사한다.

[0234] CHO 세포를 96웰 플레이트의 웰에 100㎕의 DMEM + 10% FBS 중에 20,000개 세포/웰로 플레이팅하였다. 세포를 37℃, 5% CO2 항온처리기에서 밤새 항온처리하였다. 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 및 비발광성 펩타이드 돌연변이체 플라스미드의 발현을 위한 0.66㎍의 각각의 플라스미드 DNA를 옵티멤 중에 31㎕의 최종 용적으로 첨가함으로써 형질감염 복합체를 제조하였다. 2㎕의 퓨진 HD를 각각의 형질감염 복합체에 첨가하고, 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 각각의 펩타이드/폴리펩타이드 조합을 위해, 5㎕의 형질감염 복합체를 96웰 플레이트의 6웰에 첨가하고, CO_2 항온처리기에서 37℃에서 밤새 성장시켰다. 밤샘 항온처리 후, 성장 배지를 제거하고, 20μ

M 코엘렌테라진 또는 20μM 푸리마진 중 어느 하나를 함유하는 CO_2 독립 배지로 대체하였다. 샘플을 37℃에서 10분 동안 항온처리하고, 글로맥스 멀티+에서 37℃에서 1시간의 과정에 걸쳐 동역학을 측정하였다. 도 31은 NLpoly가 NLpep69를 갖는 포유동물 세포에서 동시발현될 때 기질 특이성을 입증한다.

[0235] **실시예 18**

[0236] **생 세포와 용해 조건 사이의 발광성 및 기질 특이성**

[0237] 하기 실시예는 용해 또는 생 세포 조건 중 어느 하나 하에 기질로서 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 사용하여 NLpep69, NLpep78 또는 NLpep79를 갖는 다양한 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 발광성 및 기질 특이성을 조사한다.

[0238] HEK 293 세포를 96웰 플레이트의 웰에 100㎕의 DMEM + 10% FBS 중에 15,000개 세포/웰로 플레이팅한다. 세포를 37℃, 5% CO2 항온처리기에서 밤새 항온처리하였다. 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 및 비발광성 펩타이드 돌연변이체 플라스미드의 발현을 위한 0.66㎍의 각각의 플라스미드 DNA를 옵티멤 중에 31㎕의 최종 용적으로 첨가함으로써 형질감염 복합체를 제조하였다. 2㎕의 퓨진 HD를 각각의 형질감염 복합체에 첨가하고, 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 각각의 NLpoly-NLpep 조합을 위해, 5㎕의 형질감염 복합체를 96웰 플레이트의 6웰에 첨가하고, CO2 항온처리기에서 37℃에서 밤새 성장시켰다. 밤샘 항온처리 후, 성장 배지를 제거하고, 20μM 코엘렌테라진 또는 20μM 푸리마진 중 어느 하나를 함유하는 CO2 독립 배지로 대체하였다. 샘플을 37℃에서 10분 동안 항온처리하고, 글로맥스 멀티+에서 37℃에서 1시간의 과정에 걸쳐 동역학을 측정하였다. 도 32-34는 생 세포 및 용해 포맷에서 NLpep69, 78 또는 79를 갖는 포유동물 세포에서 동시발현될 때 NLpoly의 기질 특이성을 입증한다.

[0239] **실시예 19**

[0240] **이. 콜라이에서 발현된 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 비교**

[0241] 각각의 단일 콜로니 비발광성 폴리펩타이드를 실시예 7에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 7에 사용된 절차에 따라 유도하였다. 1:1,000 희석의 NLpep78-HT 또는 NLpep79-HT가 사용된다는 것을 제외하고는, 실시예 7에 사용된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 도 35는 이. 콜라이에서 발현되고 NLpep78 또는 79에 의해 평가된 NLpoly의 발광성을 입증한다.

[0242] **실시예 20**

[0243] **비발광성 펩타이드의 보완 없이 발광성을 생성하는 비발광성 폴리펩타이드 클론의 능력**

[0244] 각각의 단일 콜로니 비발광성 폴리펩타이드를 실시예 7에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 7에 사용된 절차에 따라 유도하였다. 비발광성 펩타이드를 검정 완충제에 첨가하지 않는 것을 제외하고는, 실시예 7에 사용된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 도 36은 이. 콜라이에서 발현되고 NLpep의 부재 하에 평가된 NLpoly의 발광성을 입증한다.

[0245] **실시예 21**

[0246] **이. 콜라이에서 발현된 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 기질 특이성**

[0247] 각각의 단일 콜로니 비발광성 폴리펩타이드를 실시예 7에 사용된 절차에 따라 성장시켰다. 박테리아 배양물을 또한 실시예 7에 사용된 절차에 따라 유도하였다. 푸리마진 또는 코엘렌테라진 중 어느 하나를 나노글로 검정 완충제와 혼합하는 것을 제외하고는, 실시예에 사용된 절차에 따라 발광성을 평가하고 검출하였다. 도 37은 이. 콜라이에서 발현되고 NLpep78 또는 79에 의해 평가된 NLpoly의 기질 특이성을 입증한다.

[0248] **실시예 22**

[0249] **NLpep78을 갖는 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 발광성 개선**

[0250] NLpep78-HT를 갖는 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 보완이 CHO 및 Hela 세포에서 입증되었다.

[0251] CHO 및 Hela 세포(CHO: 100,000개가 형질감염 일 전에 시딩되고; Hela: 50,000개가 형질감염 일 전에 시딩됨)를, 24웰 플레이트의 웰에 퓨진 HD를 사용하여, 5ng의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 5A2 또는 5P 또는 야생형 비발광성 폴리펩타이드에 의해 형질감염시키고, 37℃에서 밤새 항온처리하였다. 밤샘 항온처리 후, 배지를 펜올 레드가 없는 DMEM으로 대체하고, 세포를 -80℃에서 30분 동안 냉동시켰다. 이후, 세포를 해동하고, 1.5㎖

의 관으로 옮겼다. 이후, 세포 용해물을 펜올 레드 없이 1:10 DMEM 희석시키고, 20㎕를 NLpep78과 혼합하고(펜올 레드 없는 DMEM 중에 1:1,000 희석된 NLpep78-HT7 이. 콜라이 용해물), 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 펜올 레드가 없는 DMEM 및 20μM 푸리마진을 첨가하고, 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스에서 측정하였다. 도 38은 포유동물 세포에서 발현되고 NLpep78에 의해 평가된 NLpoly의 발광성을 입증한다.

[0252] **실시예 23**

[0253] **비발광성 폴리펩타이드 융합 및 비발광성 폴리펩타이드 농도의 정규화**

[0254] 반딧불이 루시퍼라제(도 39) 또는 방아벌레 레드 루시퍼라제(도 40) 중 어느 하나에 융합된 비발광성 폴리펩타이드로부터의 미처리 및 정규화 발광성의 비교를 수행하여, 예를 들어 발현, 용해도 및/또는 안정성에서의 얼마나 많은 이익이 비발광성 폴리펩타이드의 농도, 및 융합 비발광성 폴리펩타이드로서의 보완으로부터 생기는지의 이해를 제공한다.

[0255] HEK293, Hela 또는 CHO 세포를 실시예 22에서의 절차에 따라 5ng의 5P NLpoly-반딧불이 루시퍼라제 융합체, 5P NLpoly-방아벌레 루시퍼라제 융합체, 야생형 5P-반딧불이 루시퍼라제 융합체 또는 야생형 5P-방아벌레 루시퍼라제 융합체에 의해 형질감염시켰다. 용해물을 또한 실시예 22에 따라 제조하였다. 이후, 세포 용해물을 펜올 레드 없이 1:10 DMEM 희석시키고, 20㎕를 NLpep78과 혼합하고(펜올 레드 없는 DMEM 중에 1:1,000 희석됨; 이. 콜라이 용해물), 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 20μM 푸리마진을 갖는 40㎕의 나노글로 또는 브라이트-글루(Bright-Glo)(프로메가 코포레이션)를 첨가하고, 발광성 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 39 및 도 40은 포유동물 세포에서 발현되고 NLpep78에 의해 평가된 WT NLpoly에 대한 5P의 특이적 활성을 입증한다.

[0256] **실시예 24**

[0257] **생 세포에서의 보완**

[0258] 이 실시예는 야생형 또는 5P NLpoly 중 어느 하나를 사용하여 생 세포에서의 보완을 입증하다. Hela 세포를 96 웰의 웰에 플레이팅하고, 퓨진 HD를 사용하여 0.5ng의 야생형 또는 5P 비발광성 폴리펩타이드 플라스미드 DNA에 의해 형질감염시키고, 37℃에서 밤새 항온처리하였다. 밤샘 항온처리 후, 세포를 이후 퓨진 HD를 사용하여 0.5ng의 NLpep78-HT 플라스미드 DNA에 의해 형질감염시키고, 37℃에서 3시간 동안 항온처리하였다. 이후, 배지를 CO_2 독립 배지 + 0.1% FBS 및 20μM PBI-4377로 대체하고, 발광성을 37℃에서 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 41은 5P 또는 WT NLpoly과 NLpep78 사이의 생 세포 보완을 입증한다.

[0259] **실시예 25**

[0260] **무세포 추출물에서의 보완**

[0261] 무세포 추출물에서의 보완을 입증하기 위해, 0.5㎍의 NLpep78-HT 및 0.5㎍의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 플라스미드 DNA를 TNT 래빗 망상적혈구 용해물 마스터 혼합물(프로메가 코포레이션)과 혼합하고, 30℃ 1시간 동안 항온처리하였다. 25㎕의 무세포 발현 추출물을 25㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약과 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 42는 무세포 포맷으로 발현된 NLpoly/NLpep 쌍의 보완으로부터의 발광성을 입증한다.

[0262] **실시예 26**

[0263] **합성 비발광성 펩타이드를 갖는 포유동물 세포에서 발현된 비발광성 폴리펩타이드의 결합 친화도**

[0264] 비발광성 폴리펩타이드와 비발광성 펩타이드 쌍 사이의 결합 친화도를 입증하기 위해, Hela, HEK293 및 CHO 세포로부터의 비발광성 폴리펩타이드 용해물을 이전에 기재된 바대로 제조하고, 1:10 PBS + 0.1% 프리오넥스로 희석시켰다. 비발광성 펩타이드(합성)의 4x 농도를 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 비발광성 폴리펩타이드 용해물을 20㎕의 비발광성 펩타이드와 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약 또는 푸리마진을 갖는 PBS + 0.1% 프리오넥스를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 검출하였다. 그래프패드 프리즘(GraphPad Prism)을 이용하여, 1부위-특이적 결합에서 Kd 값을 결정하였다. 도 43 및 도 44는 다양한 완충제 조건(보완을 위해 PBS, 이후 검출을 위해 나노글로, 보완 및 검출을 위해 PBS, 상보성 및 검출을 위해 나노글로) 하에 측정된 해리 상수를 입증한다.

[0265] **실시예 27**

[0266] **비발광성 펩타이드 돌연변이체에서 시스테인이 페닐알라닌으로 돌연변이될 때 결합 친화도의 개선**

[0267] 펩타이드의 8번째 잔기에서 돌연변이된 시스테인을 갖는 비발광성 펩타이드 돌연변이체에서의 결합 친화도의 개선을 입증하기 위해, Hela, HEK293 및 CHO 세포로부터의 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 용해물을 이전에 기재된 바대로 제조하고, 1:10 PBS + 0.1% 프리오넥스로 희석시켰다. 비발광성 펩타이드(NLpep)의 4x 농도를 PBS + 0.1% 프리오넥스 + 10mM DTT 중에 만들었다. 20㎕의 비발광성 폴리펩타이드 용해물을 20㎕의 비발광성 펩타이드와 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 검출하였다. 도 45는 NLpep C8F 돌연변이가 5P에 대한 결합 친화도를 상당히 개선시킨다는 것을 입증한다.

[0268] **실시예 28**

[0269] **Hela 세포에서 비발광성 펩타이드가 없는 폴리펩타이드 변이체의 검출 가능한 발광성**

[0270] 비발광성 펩타이드가 없는 비발광성 폴리펩타이드에서의 발광성을 입증하기 위해, 96웰 플레이트의 웰에서 Hela 세포(10,000개가 형질감염 일 전에 시딩됨)를 퓨진 HD를 사용하여 전체 50ng으로 다양한 양의 비발광성 폴리펩타이드 + pGEM-3zf 캐리어(Carrier) DNA에 의해 형질감염시키고, 37℃에서 밤새 항온처리하였다. 항온처리 후, 배지를 CO_2 독립 배지 + 0.1% FBS + 20μM 푸리마진으로 대체하고, 37℃에서 10분 동안 항온처리하고, 발광성 글로맥스에서 0.5초 통합으로 검출하였다. 도 46은 다양한 양의 플라스미드 DNA의 형질감염 후 NLpep가 없는 살은 Hela 세포에서의 NLpoly WT 또는 5P의 발광성을 입증한다.

[0271] **실시예 29**

[0272] **부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 생성**

[0273] 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체: Ile-11(11번 잔기에서의 He), Val-11, Tyr-11, Glu-11, Glu-157, Pro-157, Asp-157, Ser-157, Met-149, Leu-106, NLpoly11 및 NLpoly12를 하기 기재된 바대로 생성하고, 이의 발현을 분석하였다. 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체를 5A2 비발광성 폴리펩타이드 배경에서 만들었다.

[0274] 각각의 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 새로운 개별적인 콜로니(KRX)를 선별하고, 30℃에서 LB + 암피실린(100㎍/㎖) 중에 밤새 성장시키고, 이후 LB + 암피실린 중에 1:100 희석시키고, 37℃에서 2.5시간 동안 성장시켰다(OD600 약 0.5). 람노스를 0.2%의 최종 농도로 첨가하고, 세포를 스플릿 3중으로 분할하고, 25℃에서 약 18시간 동안 밤새 성장시켰다. 세포를 0.5X 패스트 브레이크를 사용하여 상온 30분 동안 용해시키고, 드라이아이스에서 급속 냉동시키고, -20℃에서 저장하였다. 신속 해동 시, 가용성 분획을 4℃에서 15분 동안 10K에서 원심분리에 의해 제조하였다. 테칸 인피니트 F-500 발광기에서 발광성에 대해 샘플을 평가하였다.

[0275] 도 49는 SDS-PAGE에 의해 분석된 각각의 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 전체 용해물 및 가용성 분획을 입증한다. 데이터는 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 발현, 용해도 및 안정성에 대한 정보를 제공한다. 대부분의 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체가 야생형보다 더 많은 단백질(전체 및 가용성)을 생성하지만, 많은 경우에 차이가 미묘하다. NLpoly11 및 NLpoly12에 대한 발현의 개선은 더 현저하다.

[0276] **실시예 30**

[0277] **부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 배경 발광성**

[0278] 25㎕의 비발광성 폴리펩타이드 변이체 용해물을 25㎕의 DMEM와 실온에서 10분 동안 항온처리함으로써 실시예 29에서 생성된 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 배경 발광성을 측정하였다. 이후, 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 테칸 인피니트(Tecan Infinite) F500에서 5분 및 30분에서 발광성을 측정하였다. NLpep53(Pep 53) 단독 및 DMEM(DMEM) 단독을 대조군으로서 사용하였다. 도 47은 대부분의 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체가 배경 발광성의 증대를 나타낸다는 것을 입증한다.

[0279] **실시예 31**

[0280] **보완 후 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 발광성**

[0281] 25㎕의 비발광성 폴리펩타이드 변이체 용해물을 25㎕의 NLpep-53과 실온에서 10분 동안 항온처리함으로써 실시예 28에서 생성된 부가적인 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 발광성을 측정하였다. 이후, 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 테칸 인피니트 F500에서 5분 및 30분에서 발광성을 측정하였다. NLpep53(Pep 53) 단독 및 DMEM(DMEM) 단독을 대조군으로서 사용하였다. 도 48은 비발광성 폴리펩타이드 변이체 Val-11, Glu-11, Glu-157, Pro-157, Asp-157, Ser-157 및 Met-149가 모 5A2보다 상당히 더 발광성을 생성한다는 것을 입증한다.

[0282] **실시예 32**

[0283] **비발광성 펩타이드의 부재 하의 비발광성 폴리펩타이드의 배경 발광성의 증가와 가용성 분획 중의 단백질의 양 사이의 상관**

[0284] 비발광성 폴리펩타이드 변이체 3P, 3E, 5P, 5E, 6P 및 6E의 개별적인 콜로니를 선별하고, LB + 암피실린 중에 30℃에서 밤새 성장시키고, 이후 LB + 암피실린 중에 1:100 희석시키고, 37℃에서 2.5시간 동안 성장시켰다(OD600 약 0.5). 람노스를 0.2%의 최종 농도로 첨가하고, 세포를 3중으로 분할하고, 25℃에서 약 18시간 동안 밤새 성장시켰다. 세포를 0.5X 패스트 브레이크를 사용하여 상온에서 30분 동안 용해시키고, 드라이아이스에서 급속 냉동시키고, -20℃에서 저장하였다. 신속 해동 시, 가용성 분획을 4℃에서 15분 동안 10K에서 원심분리에 의해 제조하였다. 테칸 인피니트 F-500에서 발광성에 대해 샘플을 평가하였다. 도 50A는 각각의 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 전체 용해물 및 가용성 분획을 나타낸다. 도 50B는 각각의 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 배경 발광성을 나타낸다. 도 51는 LB 배지 중에 10 또는 100nM NLpep78(NVSGWRLFKKISN)에 의해 보완될 때 각각의 비발광성 폴리펩타이드 변이체에 의해 생성된 발광성을 나타낸다.

[0285] **실시예 33**

[0286] **비발광성 폴리펩타이드의 연장 및 결실**

[0287] 비발광성 폴리펩타이드 변이체 5P는 잔기 VAT, AA, VTG, VT, VTGWR, VTGW, V, A, VA, GG, AT, GTA, ATG 또는 GT의 부가에 의해 C 말단에서 연장되거나, 5P의 C 말단에서 1개 내지 7개의 잔기가 결실된다(예를 들어, D1 = 1개의 잔기의 결실, D2 = 2개의 잔기의 결실 등). 이. 콜라이 용해물에서의 배경 발광성(도 52) 및 NLpep78(도 53; NVSGWRLFKKISN) 또는 NLpep79(도 54; NVTGYRLFKKISN)에 의한 보완 후 생성된 발광성을 측정하였다. 도 55는 비발광성 폴리펩타이드 5P 변이체의 신호 대 배경을 나타낸다. 도 56은 발광성 결과의 요약을 제공한다. 도 57은 각각의 비발광성 폴리펩타이드 5P 변이체에서의 전체 용해물 및 가용성 분획의 양을 나타낸다.

[0288] **실시예 34**

[0289] **5P 및 I107L 비발광성 폴리펩타이드 변이체의 비교**

[0290] 도 58은 5P 및 I107L의 전체 용해물 및 가용성 분획의 양(A), 비발광성 펩타이드를 갖거나 NLpep78 또는 NLpep79를 갖지 않는 5P 또는 I107L에 의해 생성된 발광성(B) 및 5P에 대한 I107L의 개선된 신호 대 배경(C)을 나타낸다.

[0291] **실시예 35**

[0292] **5P 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체의 생성**

[0293] 5P 비발광성 폴리펩타이드 변이체에서 무작위 돌연변이의 스크리닝에서 확인된 돌연변이를 이전에 기재된 바대로 생성하였다. 각각의 단일 5P 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 콜로니를 200㎕의 최소 배지 중에 접종하고, 37℃에서 20시간 동안 진탕시키면서 항온처리하였다. 이후, 10㎕의 배양물을 190㎕의 새로운 최소 배지에 첨가하고, 37℃에서 20시간 동안 진탕시키면서 다시 항온처리하였다. 이후, 10㎕의 제2 배양물을 190㎕의 자가유도 배지(최소 배지 + 5% 글루코스 + 2% 람노스)에 첨가하고, 25℃에서 18시간 동안 진탕시키면서 항온처리하여, 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체를 발현시켰다. 10㎕의 5P 비발광성 폴리펩타이드 돌연변이체 발현 배양물을 NLpep78-HT(1:386 희석) 또는 NLpep79-HT(1:1,000 희석)를 함유하는 40㎕의 검정 용해 완충제에 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 100μM 코엘렌테라진을 함유하는 50㎕의 나노글로 검정 완충제를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 59-62A는 배경 발광성을 나타내고, 도 59-62B 및 C는 NLpep78 또는 NLpep79에 의한 보완 후 생성된 발광성을 나타낸다.

[0294] **실시예 36**

[0295] **연장된 비발광성 폴리펩타이드 변이체와 결실된 비발광성 펩타이드 사이의 결합 친화도**

[0296] 연장된 비발광성 폴리펩타이드 변이체(즉, C 말단에서 부가적인 아미노산을 함유) 및 결실된 비발광성 펩타이드(즉, N 말단에서 결실된 아미노산) 사이의 결합 친화도.

[0297] 이전에 기재된 바대로 제조된 비발광성 폴리펩타이드 5P/+V/+VT/+VTG를 발현하는 이. 콜라이의 용해물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:2000 희석시켰다. 25㎕의 희석된 용해물을 실온에서 5분 동안 25㎕의 NLpep78, NLpep80, NLpep81 또는 NLpep82(희석 완충제 중에 0-500nM 희석됨)와 항온처리하였다. 나노글로 검정 완충제에

의해 1X로 희석된 50㎕의 푸리마진을 각각의 샘플에 첨가하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 63은 C 말단에서의 부가적인 아미노산을 갖는 NLpoly와 N 말단으로부터 결실된 아미노산을 갖는 NLpep 사이의 결합 친화도를 입증한다.

[0298] **실시예 37**

[0299] **이. 콜라이 및 합성 비발광성 펩타이드에서 발현된 비발광성 폴리펩타이드 사이의 결합 친화도**

[0300] 비발광성 폴리펩타이드 LB 용해물을 제조하고, PBS + 0.1% 프리오넥스로 1:100 희석시켰다. 합성 NLpep78의 2배 희석물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 25㎕의 희석된 비발광성 폴리펩타이드 용해물을 25㎕의 비발광성 펩타이드의 각각의 희석물과 혼합하고, 상온에서 3분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하고, 발광성 글로맥스 멀티+에서 측정한다. 도 64는 1부위 특이적 결합을 사용하여 계산된 Kd 값을 나타낸다.

[0301] **실시예 38**

[0302] **포유동물 세포에서 발현된 5P 비발광성 폴리펩타이드와 NLpep80 또는 NLpep87 사이의 결합 친화도**

[0303] NLpoly 5P를 발현하는 CHO, HEK293T 또는 HeLa 세포의 용해물을 희석 완충제(PBS + 0.1% 프리오넥스) 중에 1:1000 희석시켰다. 25㎕의 희석된 용해물을 25㎕의 NLpep80/87(희석 완충제 중에 0-5μM 희석됨)과 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 푸리마진(나노글로 완충제로 1X로 희석됨)을 각각의 웰에 첨가하고, 플레이트를 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 판독하였다(도 65).

[0304] **실시예 39**

[0305] **이. 콜라이에서 발현된 5P 비발광성 폴리펩타이드와 NLpep80 또는 NLpep87 사이의 결합 친화도**

[0306] NLpoly 5P를 발현하는 이. 콜라이의 용해물을 희석 완충제(PBS + 0.1% 프리오넥스) 중에 1:2000 희석시켰다. 25㎕의 희석된 용해물을 25㎕의 NLpep80/87(희석 완충제 중에 0-5μM 희석됨)과 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 푸리마진(나노글로 완충제로 1X로 희석됨)을 각각의 웰에 첨가하고, 플레이트를 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 판독하였다(도 66).

[0307] **실시예 40**

[0308] **결실된 비발광성 폴리펩타이드와 연장된 비발광성 펩타이드 사이의 보완**

[0309] 결실된 비발광성 폴리펩타이드(즉, C 말단으로부터 결실된 아미노산)와 연장된 비발광성 펩타이드(즉, N 말단에 첨가된 아미노산) 사이의 보완을 수행하였다. NLpep-HT 이. 콜라이 정제된 용해물을 실시예 6에서 이전에 기재된 바대로 제조하였다. NLpep-HT의 양을 할로태그 융합체를 통해 정량화하였다. 간단히 말하면, 10㎕의 청명 용해물을 10㎕의 할로태그-TMR 리간드(1:100 희석됨) 및 80㎕의 물과 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 33.3㎕의 4x SDS 로딩 완충제를 첨가하고, 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 15㎕를 SDS-PAGE 겔에 로딩하고, 타이푼에서 영상화하였다. SDS-PAGE 겔로부터 강도에 기초하여, 비발광성 펩타이드를 PBS + 0.1% 프리오넥스 비발광성 펩타이드 중에 희석시켜서 동등 농도를 만들었다. 이후, 비발광성 폴리펩타이드 용해물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:100 희석시켰다. 20㎕의 희석된 비발광성 폴리펩타이드 및 20㎕의 희석된 비발광성 펩타이드를 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 67은 C 말단으로부터 제거된 아미노산을 갖는 NLpoly와 N 말단에서 부가적인 아미노산을 갖는 NLpep의 발광성을 입증한다.

[0310] **실시예 41**

[0311] **Hela 세포에서 발현된 5P 비발광성 폴리펩타이드와 NLpep78 또는 절두된 NLpep78(NLpep80-87) 사이의 결합 친화도**

[0312] 5P 비발광성 폴리펩타이드 용해물을 이전에 기재된 바대로 Hela 세포로부터 제조하고, PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:10 희석 제조하였다. 비발광성 펩타이드(합성 펩타이드; Peptide 2.0(버지니아)사제; 5, 10 또는 20mg 스케일로 제조; 아세틸화 및 아마이드화에 의해 말단에서 차단하고, 순 펩타이드 함량 분석에 의해 검증)의 4x 농도(사전 적정 실험에서 결정된 범위)를 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 제조하였다. 20㎕의 5P 비발광성 폴리펩타이드 및 20㎕의 비발광성 펩타이드를 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 나노글로 루시퍼라제

검정 시약을 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 68은 5P와 NLpep78의 절두된 버전 사이의 결합 친화도 및 상응하는 발광성을 입증한다. N 말단, C 말단으로부터 1개의 아미노산이 제거되거나 각 말단으로부터 1개의 아미노산이 제거될 때 결합 친화도는 증가한다. 어느 한 말단으로부터의 1개 초과의 아미노산의 제거는 친화도를 낮추지만, 동일한 정도로 Vmax를 항상 낮추지 않는다.

[0313] **실시예 42**

[0314] **연장된 비발광성 폴리펩타이드와 절두된 비발광성 펩타이드 사이의 결합 친화도**

[0315] 연장된 비발광성 폴리펩타이드(즉, C 말단에서의 2개의 추가의 아미노산을 갖는 것)와 절두된 비발광성 펩타이드(즉, 2개의 아미노산이 N 말단으로부터 제거된 것)(NLpep81) 사이의 결합 친화도를 결정하였다.

[0316] 비발광성 폴리펩타이드 용해물을 이전에 기재된 바대로 제조하고, PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:100 희석 제조하였다. NLpep81(합성 펩타이드; Peptide 2.0(버지니아)사제; 5, 10 또는 20mg 스케일로 제조; 아세틸화 및 아마이드화에 의해 말단에서 차단하고, 순 펩타이드 함량 분석에 의해 검증)의 2x 희석물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 제조하였다. 25㎕의 비발광성 폴리펩타이드 및 25㎕의 각각의 비발광성 펩타이드 희석물을 혼합하고, 실온에서 3분 동안 진탕시켰다. 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 5분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 69는 1부위 특이적 결합을 이용하여 계산된 Kd 값을 나타낸다.

[0317] **실시예 43**

[0318] **연장된 비발광성 폴리펩타이드와 절두된 비발광성 펩타이드 사이의 결합 친화도**

[0319] 연장된 비발광성 폴리펩타이드(즉, C 말단에서 3개의 추가의 아미노산을 갖는 것)와 절두된 비발광성 펩타이드(즉, 3개의 아미노산이 N 말단으로부터 제거된 것)(NLpep82) 사이의 결합 친화도를 결정하였다.

[0320] 비발광성 폴리펩타이드 용해물을 제조하고, PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:100 희석 제조하였다. NLpep82(합성 펩타이드; Peptide 2.0(버지니아)사제; 5, 10 또는 20mg 스케일로 제조; 아세틸화 및 아마이드화에 의해 말단에서 차단하고, 순 펩타이드 함량 분석에 의해 검증)의 2x 희석물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 제조하였다. 25㎕의 비발광성 폴리펩타이드 및 25㎕의 각각의 비발광성 펩타이드 희석물을 혼합하고, 실온에서 3분 동안 진탕시켰다. 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 5분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 70은 1부위 특이적 결합을 이용하여 유도된 계산된 Kd 값을 나타낸다.

[0321] **실시예 44**

[0322] **이. 콜라이에서 발현된 비발광성 폴리펩타이드 클론과 합성 NLpep78 사이의 결합 친화도**

[0323] 비발광성 폴리펩타이드 변이체를 M9 최소 배지 중에 성장시켰다. 개별적인 콜로니를 접종하고, 37℃에서 밤새 성장시켰다. 샘플을 M9 최소 배지 중에 1:20 희석시키고, 37℃에서 밤새 성장시켰다. 샘플을 M9 유도 배지 중에 1:20 다시 희석시키고, 25℃에서 밤새 성장시켰다. 샘플을 혼주하고, 100㎕의 혼주된 세포를 400㎕의 PLB 용해 완충제에 의해 용해시키고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 용해물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:100 희석시켰다. 합성 NLpep78의 2배 희석물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 25㎕의 비발광성 폴리펩타이드 희석물을 25㎕의 각각의 비발광성 펩타이드 희석물과 혼합하고, 실온에서 3분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하고, 글로맥스 멀티+에서 발광성을 판독하였다. 도 71은 1부위 특이적 결합을 이용하여 유도된 계산된 Kd 값을 나타낸다.

[0324] **실시예 45**

[0325] **Km에 대한 돌연변이의 효과의 결정**

[0326] 실시예 11로부터의 희석된 혼주된 용해물을 사용하여, 25㎕의 비발광성 폴리펩타이드 희석된 용해물(PBS + 0.1% 프리오넥스 중의 1:100)을 각각의 샘플에 대해 25㎕의 500nM NLpep78과 혼합하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 나노글로 루시퍼라제 검정 완충제 중의 푸리마진의 2X 희석물을 제조하고, 50㎕의 비발광성 펩타이드 및 비발광성 폴리펩타이드 샘플을 50㎕의 나노글로/푸리마진 희석물과 혼합하였다. 실온에서 5분 항온처리 후 발광성을 측정하였다. 도 72는 미카엘리스-멘텐(Michaelis-Menten)을 이용하여 계산된 Km을 나타낸다.

[0327] **실시예 46**

[0328] **3성분 보완의 입증**

[0329] 2개의 NLpep 및 NLpoly 5P 비발광성 폴리펩타이드를 사용한 3원 보완이 입증된다. NLpoly 5P-B9(147-157번 잔기가 결실된 5P) 및 NLpep B9-HT(HT7의 N 말단에 융합된 Met+ 147-157번 잔기) 용해물을 제조하였다.

[0330] A) NLpep78에 의한 NLpoly 5P-B9 + NLpoly B9 적정

[0331] NLpoly 5P-B9 + NLpoly B9를 NLpep78에 의해 적정하였다. 20㎕의 5P-B9(비희석)를 20㎕의 펩타이드B9-HT(비희석)와 혼합하였다. NLpep78의 희석물(합성 펩타이드, 최고 농도 = 100μM)을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 NLpep78을 40㎕의 5P-B9 + 펩타이드B9-HT 혼합물에 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 60㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다.

[0332] B) NLpepB9-HT에 의한 NLpoly 5P-B9 + NLpep78 적정

[0333] 20㎕의 NLpoly 5P-B9(비희석)를 20㎕의 NLpep78(100μM)과 혼합하였다. 펩타이드B9-HT의 희석물(최고 농도 = 비희석됨)을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 펩타이드B9-HT를 40㎕의 5P-B9 + NLpep78 혼합물에 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 60㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다.

[0334] 도 73은 2개의 상이한 NLpep 및 절두된 NLpoly로 이루어진 3원 시스템의 실행성을 입증한다. 모든 3개 성분이 다른 2개 없이 비발광성이므로, 이 시스템은, 오직 결합 모이어티 사이의 상호작용의 작용 하에 광을 생성하도록 각각의 NLpep가 (합성으로 또는 유전자 조작) 결합 모이어티에 융합되고 절두된 NLpoly가 높은 농도로 사용되도록, 또는 3원 복합체 형성의 경우에만 광을 생성하도록 각각의 3개 성분이 결합 모이어티에 융합되도록 구성될 수 있다.

[0335] **실시예 47**

[0336] **NLpep88에 의한 보완(Arg 대신에 6번째 잔기로서 Gly를 갖는 NLpep78)**

[0337] NLpep88-HT 및 5P 이. 콜라이 정제된 용해물을 이전에 기재된 바대로 제조하였다. NLpep88-HT 용해물의 연속 희석물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 5P 용해물 및 20㎕의 NLpep88-HT 용해물을 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 나노글로 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 74는 NLpep의 6번째 위치에서의 아르기닌 잔기의 중요성을 입증한다. 단독으로 더 낮은 농도의 NLpep88에서 5P 초과의 발광성의 증가가 없고, 높은 농도의 NLpep는 발광성을 증가시켜, 촉매적으로 손상된 복합체 및 5P와 NLpep88 사이의 상호작용의 비결여를 제시한다.

[0338] **실시예 48**

[0339] **할로태그에 대한 N 말단 융합으로서 NLpep78 및 79의 세포이하 국재화.**

[0340] U2OS 세포를 플레이팅하고, 37℃에서 밤새 회복되게 하였다. 이후, 세포를 할로태그 단독 DNA 작제물 또는 할로태그-NanoLuc 펩타이드 DNA 작제물(모두 CMV 프로모터의 조절 하에)에 의해 형질감염시켰다: P1-HT, P78-HT 또는 P79-HT를 퓨진 HD를 사용하여 운반체 DNA(pSI)에 의해 1:10 희석시키고, 37℃에서 24시간 동안 항온처리하였다. 이후, 세포를 제조업자의 표준 신속 라벨링 프로토콜에 의해 할로태그-TMR 리간드에 의해 라벨링하고, 영상화하였다. 도 75는 NLpep78 및 79가 할로태그 단백질의 세포내 국재화를 변경하지 않는다는 것을 입증한다.

[0341] **실시예 49**

[0342] **비발광성 폴리펩타이드(WT 및 5P)의 세포이하 국재화**

[0343] U2OS 세포를 플레이팅하고, 37℃에서 밤새 회복되게 하였다. 세포를 비형질감염 대조군으로서 유지시키거나, NanoLuc DNA 작제물에 의해 형질감염시켰다: FL, NLpoly(wt) 또는 NLpoly(5P)를 퓨진 HD를 사용하여 운반체 DNA(pSI)에 의해 1:10 희석시키고, 실온에서 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 고정하고, 후속하여 ICC에 대해 처리하였다. ICC를 1:5000 GS(PRO) 1차 항체, 이어서 Alexa488 염소 항-래빗 2차 항체를 사용하여 4℃에서 밤새 수행하였다. 도 76은 NLpoly WT 및 NLpoly 5P 둘 다는 세포에서 균일하게 국재화된다는 것을 입증한다.

[0344] **실시예 50**

[0345] **비발광성 폴리펩타이드가 관심 있는 단백질에 접합된 비발광성 펩타이드를 용이하게 및 신속히 접촉할 수 있다는 것의 입증.**

[0346] 99㎕의 NLpep53-HT 이. 콜라이 정제된 용해물을 24.75㎕의 4x SDS 로딩 완충제와 혼합하였다. 용해물 로딩 완충제 혼합물의 1:10 연속 희석물을 만들고, 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 15㎕를 SDS-PAGE 겔에 로딩하였다. 겔 완료 후, 이것을 iBlot를 사용하여 PVDF로 옮기고, 실온에서 30분 동안 10㎖의 NLpoly L149M 이. 콜라이 정제된 용해물에 의해 세척하였다. 이후, 막을 LAS4000 영상기에 위치시키고, 2㎖의 나노글로(등록상표) 루시퍼라제 검정 시약을 첨가한다. 60초 노출을 취했다(도 77).

[0347] **실시예 51**

[0348] **5P의 상황에서의 비발광성 폴리펩타이드 31, 46, 108, 144 및 157 위치에서의 부위 포화**

[0349] 단일 아미노산 변경 변이체를 하기 표 5에 따른 부위에서 NLpoly 5P(pF4Ag 벡터 배경)에 작제하였다. 실행 시, 네이티브 잔기는 전체 95개의 변이체에 대해 19개의 대안적인 아미노산의 각각으로 변한다.

[0350] [표 5]

31 위치		**46** 위치		**108** 위치		**144** 위치		**157** 위치	
B1	Ala	E3	Ala	H5	Ala	C8	Ala	F10	Ala
C1	Cys	F3	Cys	A6	Cys	D8	Cys	G10	Cys
D1	Asp	G3	Asp	B6	Asp	E8	Asp	H10	Asp
E1	Glu	H3	Glu	C6	Glu	F8	Glu	A11	Glu
F1	Gly	A4	Phe	D6	Phe	G8	Phe	B11	Phe
G1	His	B4	Gly	E6	Gly	H8	Gly	C11	Gly
H1	Ile	C4	His	F6	His	A9	His	D11	His
A2	Lys	D4	Ile	G6	Ile	B9	Ile	E11	Ile
B2	Leu	E4	Lys	H6	Lys	C9	Lys	F11	Lys
C2	Met	F4	Met	A7	Leu	D9	Leu	G11	Leu
D2	Asn	G4	Asn	B7	Met	E9	Met	H11	Met
E2	Pro	H4	Pro	C7	Pro	F9	Asn	A12	Asn
F2	Gln	A5	Gln	D7	Gln	G9	Pro	B12	Gln
G2	Arg	B5	Arg	E7	Arg	H9	Gln	C12	Arg
H2	Ser	C5	Ser	F7	Ser	A10	Arg	D12	Ser
A3	Thr	D5	Thr	G7	Thr	B10	Ser	E12	Thr
B3	Val	E5	Val	H7	Val	C10	Val	F12	Val
C3	Trp	F5	Trp	A8	Trp	D10	Trp	G12	Trp
D3	Tyr	G5	Tyr	B8	Tyr	E10	Tyr	H12	Tyr

[0351]

[0352] 개별적인 콜로니를 LB + amp 중에 성장시키고, 30℃에서 밤새 항온처리하였다. 5P 대조군이 또한 포함되었다. 밤샘 배양물을 사용하여 새로운 LB + amp(1:100)를 접종하고, 이 배양물은 37℃에서 2시간 45분 동안 성장하였다. 람노스를 0.2%로 첨가하고, 배양물을 밤새 25℃에서 성장/유도하게 하였다. 18시간의 유도 후, 세포를 0.5X 패스트 브레이크(30분 상온)를 사용하여 용해시키고, 드라이아이스에서 급속 냉동시키고, -20℃에서 저장하였다. 신속 해동 후, Pep87(NLpep87로 공지됨)의 부재 및 존재 하에 샘플을 평가하였다.

[0353] (-) 펩타이드 반응을 위해, 30㎕의 용해물을 10분 동안 30㎕의 PBS(pH 7.5)와 항온처리하고, 이후 60㎕의 나노글로(등록상표) 루시퍼라제 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하였다. 5분 후, 발광성을 측정하였다. (+) 펩타이드 반응을 위해, 30㎕의 용해물을 30㎕의 8nM Pep87과 항온처리하였다. 10분 후, 60㎕ 나노글로(등록상표) 루시퍼라제 검정 시약을 첨가하고, 5분에 발광성을 측정하였다.

[0354] (-) 펩타이드 샘플에 대한 발광성(RLU) 데이터를 5P 대조군에 대한 판독으로 정규화하고, 이 결과가 도 78에 제시되어 있다. (+) 펩타이드 샘플에 대한 발광성(RLU) 데이터를 또한 5P로 정규화하지만, 이후 신호 대 배경(S/B; 도 79)을 나타내도록 도 76에서의 값으로 또한 정규화하였다.

[0355] **실시예 52**

[0356] **단백질 정제/풀 다운에 대한 NLpoly와 NLpep 사이의 고친화도의 이용**

[0357] MAGNEHALOTAG 비드(프로메가 코포레이션; G728A)를 하기한 바대로 평형화하였다: a) 1㎖의 비드를 약 30초 동안 자석에 위치시키고, 완충제를 제거하였다; b) 비드를 자석으로부터 제거하고, 1㎖의 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 재현탁시키고, 실온에서 5분 동안 진탕시켰다; 및 c) 단계 a) 및 b)를 2회 초과로 반복하였다. 비드를 1㎖의 NLpep78-HT 정제된 용해물 중에 재현탁시키고, 실온에서 1시간 동안 진탕시키고, 약 30초 동안 자석에 위치시킴으로써, NLpep78-할로태그(이. 콜라이 정제된 용해물)를 MAGNEHALOTAG 비드에 결합시켰다. 용해물(통과물)을 제

거하고, 분석을 위해 저장하였다. 비드를 1.5㎖의 8S 용해물 중에 재현탁시키고, 실온에서 1시간 동안 진탕시키고, 약 30초 동안 자석에 위치시킴으로써, NLpoly8S(이. 콜라이 정제된 용해물)을 상기 단계로부터 NLpep78 결합 MAGNEHALOTAG 비드에 결합시켰다. 용해물(통과물)을 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 비드를 1㎖의 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 재현탁시키고, 실온에서 5분 동안 진탕시키고, 약 30초 동안 자석에 위치시키고, PBS(세척)를 제거하였다. 비드를 3회 초과 세척하였다.

[0358] 결합 펩타이드/폴리펩타이드를 용리시키기 위해, 비드를 500㎕의 1xSDS 완충제 중에 재현탁시키고, 실온에서 5분 동안 진탕시켰다. 이후, 비드를 약 30초 동안 자석에 위치시키고; SDS 완충제(용리물)를 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 용리를 1회 더 반복하였다.

[0359] 이후, 샘플을 겔에 의해 분석하였다. 37.5㎕의 샘플(용리물 제외)을 12.5㎕의 4X SDS 완충제와 혼합하고, 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 5㎕를 Novex 4-20% Tris-글라이신 겔에 로딩하고, 약 50분 동안 약 180V에서 실행하였다. 겔을 심플리블루 세이프 스테인(SimplyBlue Safe Stain)에 의해 염색하고, LAS4000 영상기에서 영상화하였다.

[0360] 도 94는 NLpoly 및 NLpep의 친화도가 이. 콜라이 용해물로부터 정제를 허용하기에 충분하다는 것을 나타낸다. NLpoly8S는 이. 콜라이 용해물로부터 정제되므로, NLpoly8S에 융합된 단백질(또는 본 명세서에 기재된 다른 변이체)이 유사한 방식으로 또한 정제될 것으로 예상하는 것이 합당하다. 이 실시예에서 NLpep가 부동화되고 NLpoly를 정제하도록 사용되면서, NLpoly가 부동화되는지에 대한 유사한 결과를 예상하는 것이 또한 합당하다.

[0361] **실시예 53**

[0362] **NLpoly/NLpep 결합의 동역학**

[0363] 합성 NLpep의 2x 농도를 만들고, PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 9회(10개 농도) 2.7배 희석시켰다. 검정에서 사용된 최종 농도는 30μM-3.9nM이었다. WT NLpoly(이. 콜라이 정제된 용해물; 1:10,000) 또는 11S(1:10,000,000)를 나노글로 + 100μM 푸리마진(Fz) 중에 희석시켰다. 50㎕의 NLpep를 백색 96웰 검정 플레이트의 웰에 위치시켰다. 50㎕의 NLpoly/나노글로/Fz를 글로맥스(등록상표) 멀티+ 기기에서 주입기를 사용하여 웰에 주입하고, 5분에 걸쳐 매 3초 발광성을 측정하였다. 그래프패드 프리즘을 이용하여 $Y = Y_{max}(1 - e^{-k_{obs}t})$ 로 데이터를 핏팅함으로써 k_{obs}가 확인되었다. 이후, k_{on} 및 k_{off}를 $k_{obs} = [NLpep]k_{on} + k_{off}$ 로 핏팅하였다. 도 95는 NLpoly와 NLpep 사이의 결합에 대한 결합 속도 상수 및 분해 속도 상수를 나타낸다.

[0364] **실시예 54**

[0365] **NLpoly/NLpep 기질 친화도**

[0366] NLpoly를 하기한 바대로 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 희석시켰다: $1:10^5$에서의 WT, $1:10^7$에서의 5P 및 $1:10^8$에서의 11S. NLpep를 하기한 바대로 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 희석시켰다: WT NLpoly 연구에 대한 30μM 또는 NLpoly 5P 및 11S 연구에 대한 3μM. 50㎕의 NLpoly/NLpep를 실온에서 5분 동안 항온처리하고, 50㎕의 나노글로 + Fz(100μM 내지 1.2μM 범위, 2X)를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스(등록상표) 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 미카엘리스-멘텐 베스트 피트(best-fit) 값을 이용하여 Km을 유도하였다. 도 96은 다양한 NLpoly/NLpep 쌍에 대한 Km 값을 나타낸다.

[0367] **실시예 55**

[0368] **NLpoly/NLpep 친화도에 대한 기질 효과**

[0369] 11S(이. 콜라이 정제된 용해물)를 $1:10^7$로 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 희석시켰다. 합성 NLpep79를 800nM 내지 0.39nM(2X)으로 무균 희석시켰다(1:2). 이후, 20㎕의 11S + 20㎕의 NLpep79를 혼합하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 40㎕의 나노글로 + 50μM 또는 50μM Fz를 첨가하고, 실온에서 다시 5분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스(등록상표) 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 1부위-특이적 결합 값을 이용하여 Kd를 유도하였다. 도 97은 푸리마진의 포화 농도가 11S와 NLpep79 사이의 친화도를 증가시킨다는 것을 나타낸다.

[0370] **실시예 56**

[0371] **NLpoly5A2:NLpep에 대한 Km**

[0372] NLpoly5A2를 1:10^5로 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 희석시켰다. NLpep(WT, NLpep 78 또는 NLpep79)를 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 30 μM으로 희석시켰다. 50㎕의 NLpoly/NLpep를 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 + Fz(100 μM 내지 1.2 μM 범위, 2X)를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스(등록상표) 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 미카엘리스-멘텐 베스트 피트 값을 이용하여 Km을 유도하였다. 도 98은 NLpoly5A2 및 NLpep WT, 78 및 79에 대한 Km 값을 나타낸다.

[0373] **실시예 57**

[0374] **NLpep가 없는 NLpoly의 발광성**

[0375] 이. 콜라이 정제된 용해물을 NLpoly WT, 5A2, 5P, 8S 및 11S에 대해 상기 기재된 바대로 제조하였다. 50㎕의 각각의 용해물 및 50㎕의 나노글로 + Fz를 혼합하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스(등록상표) 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 99는 NLpep의 부재 하에 발광성을 생성하는 NLpoly의 능력이 WT NLpoly보다 11S에 대해 약 500배 더 높은 발광성을 발생시키는 전개 과정을 통해 점진적으로 증가한다는 것을 나타낸다.

[0376] **실시예 58**

[0377] **전개 과정을 통한 이. 콜라이에서의 발광성의 개선**

[0378] WT, 5A2, 5P, 8S 또는 11S의 단일 NLpoly 콜로니를 200㎕의 최소 배지 중에 접종하고, 진탕기에서 37℃에서 20시간 동안 성장시켰다. 10㎕의 밤샘 배양물을 190㎕의 새로운 최소 배지 중에 희석시키고, 진탕기에서 37℃에서 20시간 동안 성장시켰다. 10㎕의 이 밤샘 배양물을 (상기 기재된) 190㎕의 자가유도 배지 중에 희석시키고, 진탕기에서 25℃에서 18시간 동안 성장시켰다. 자가유도된 배양물을 50배(196㎕의 검정 용해 완충제 중의 4㎕) 희석시키고, 10㎕의 발현 배양물을 NLpep(합성; 1nM; WT, NLpep78, NL79 또는 NLpep80)를 함유하는 40㎕의 검정 용해 완충제에 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 50㎕의 나노글로 + Fz를 첨가하고, 샘플을 실온에서 5분 동안 진탕시켰다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다. 도 100은 전개 과정에 걸쳐 이. 콜라이 유래 NLpoly로부터의 발광성의 개선, 전체 약 10^5 개선(NLpoly WT:NLpep WT로부터 NLpoly11S:NLpep80으로)을 나타낸다.

[0379] **실시예 59**

[0380] **전개 과정을 통한 HeLa 세포에서의 발광성의 개선**

[0381] NLpoly WT, 5A2, 5P, 8S 또는 11S를 발현하는 50ng의 플라스미드 DNA를 퓨진 HD를 사용하여 12웰 플레이트의 웰에 HeLa 세포로 형질감염시켰다. 이후, 세포를 37℃/5% CO_2에서 밤새 항온처리하였다. 배지를 500㎕의 펜올 레드가 없는 DMEM으로 대체하고, 세포를 30분 초과 동안 -80℃에서 동결시켰다. 세포를 해동하고, 1.5㎖의 관으로 옮겼다. NLpep WT, NLpep78, NLpep79 또는 NLpep80(합성)을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 10nM으로 희석시키고, 25㎕를 25㎕의 각각의 NLpoly 세포 용해물과 혼합하였다. 샘플을 실온에서 10분 동안 진탕시키고, 이후 50㎕의 나노글로 + 100 μM Fz를 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다. 도 101은 전개 과정에 걸쳐 HeLa 발현된 NLpoly로부터의 발광성의 개선, 전체 약 10^5 개선(NLpoly WT:NLpep WT로부터 NLpoly11S:NLpep80으로)을 나타낸다.

[0382] **실시예 60**

[0383] **전개 과정을 통한 HEK293 세포에서의 발광성의 개선**

[0384] NLpoly WT, 5A2, 5P, 8S 또는 11S를 발현하는 50ng의 플라스미드 DNA를 퓨진 HD를 사용하여 12웰 플레이트의 웰에 HEK293 세포로 형질감염시켰다. 이후, 세포를 37℃/5% CO_2에서 밤새 항온처리하였다. 배지를 500㎕의 펜올 레드가 없는 DMEM으로 대체하고, 세포를 30분 초과 동안 -80℃에서 동결시켰다. 세포를 해동하고, 1.5㎖의 관으로 옮겼다. NLpep WT, NLpep78, NLpep79 또는 NLpep80(합성)을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 10nM으로 희석시키고, 25㎕를 25㎕의 각각의 NLpoly 세포 용해물과 혼합하였다. 샘플을 실온에서 10분 동안 진탕시키고, 이후 50㎕의 나노글로 + 100 μM Fz를 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다. 도 102은 전개 과정에 걸쳐 HEK293 발현된 NLpoly로부터의 발광성의 개선, 전체 약 10^4

개선(NLpoly WT:NLpep WT로부터 NLpoly11S:NLpep80으로)을 나타낸다.

[0385] **실시예 61**

[0386] **전개를 통한 결합 친화도의 개선**

[0387] NLpoly WT, 5A2, 5P, 8S 또는 11S(이. 콜라이 정제된 용해물)를 하기한 바대로 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 희석시켰다: WT 1:10^4; 5A2 1:10^5; 5P 1:10^6; 8S 1:10^7; 및 11S 1:10^7. NLpep WT, NLpep78, NLpep79 또는 NLpep80(합성)을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 4X 농도로 연속하여 희석시켰다. 25㎕의 NLpoly 및 25㎕의 NLpep를 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 + 100μM Fz를 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 1부위-특이적 결합, 베스트 피트 값을 이용하여 Kd를 결정하였다. 도 103은 야생형에 대해 시험된 변이체의 K_d < 1nM(NLpoly11S:NLpep86 또는 NLpoly11S:NLpep80)의 10^4배 개선된 친화도(시작 친화도: NLpoly WT:NLpep WT, Kd 약 10μM)를 나타낸다.

[0388] **실시예 62**

[0389] **NLpoly 발광성**

[0390] 단일 NLpoly 변이체 콜로니를 200㎕의 최소 배지와 접종하고, 진탕기에서 37℃에서 20시간 동안 성장시켰다. 10㎕의 밤샘 배양물을 190㎕의 새로운 최소 배지 중에 희석시키고, 진탕기에서 37℃에서 20시간 동안 성장시켰다. 이후, 10㎕의 이 밤샘 배양물을 (이전에 제조된) 190㎕의 자가유도 배지 중에 희석시키고, 진탕기에서 25℃에서 18시간 동안 성장시켰다. 10㎕의 이 발현 배양물을 NLpep 또는 NLpep78-HT(1:3,860 희석) 또는 NLpep79-HT(1:10,000 희석)가 없는 (이전에 제조된) 40㎕의 검정 용해 완충제와 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 50㎕의 나노글로 + Fz를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 다시 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스(등록상표) 발광기에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 105-107은 NLpep의 부재 하에 다양한 NLpoly의 발광성을 나타낸다.

[0391] **실시예 63**

[0392] **NLpoly 변이체의 용해도**

[0393] 단일 NLpoly 변이체 콜로니(도 143 참조)를 5㎖의 LB 배양물로 접종하고, 진탕시키면서 37℃에서 밤새 항온처리하였다. 밤새 배양물을 새로운 LB로 1:100 희석시키고, 진탕시키면서 37℃에서 3시간 동안 항온처리하였다. 람노스를 배양물에 0.2%로 첨가하고, 진탕시키면서 25℃에서 밤새 항온처리하였다. 900㎕의 이 밤샘 배양물을 100㎕의 10X 패스트 브레이크 용해 완충제(프로메가 코포레이션)와 혼합하고, 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 75㎕의 분취량(전체)을 각각의 배양물로부터 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 각각의 샘플로부터 남은 배양물을 벤치탑 마이크로원심분리기 내에서 4℃에서 15분 동안 14,000xrpm에서 원심분리하였다. 75㎕의 상청액(가용성)의 분취량을 각각의 샘플로부터 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 25㎕의 4x SDS 완충제를 저장된 분취량에 첨가하고, 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 5㎕의 각각의 샘플을 4-20% Tris-글라이신 SDS 겔에 로딩하고, 약 50분 동안 약 190V에서 실행하였다. 겔을 심플리블루 세이프 스테인에 의해 염색하고, LAS4000 영상기에서 영상화하였다. 도 143은 NLpoly 변이체에 대한 전체 용해물 및 동일한 용해물의 가용성 분획의 단백질 겔을 나타낸다.

[0394] **실시예 64**

[0395] **해리 상수**

[0396] NLpoly 변이체 용해물(SEE 도 144; 이전에 기재된 바대로 제조됨)을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:10 희석시켰다. NLpep78(합성 NLpep78)의 4x 농도를 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 NLpoly 변이체 용해물 및 20㎕의 NLpep를 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 나노글로/Fz를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 글로맥스(등록상표) 발광기에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 1부위-특이적 결합, 베스트 피트 값을 이용하여 Kd를 결정하였다. 도 144는 다양한 NLpoly를 갖는 NLpep78의 해리 상수를 나타낸다.

[0397] **실시예 65**

[0398] **NLpoly5P 및 NLpep80/87에 융합된 FRB 및 FKBP의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0399] HEK293T 세포(400,000개)를 1:4의 DNA 대 퓨진 HD 비율로 퓨진 HD를 사용하여 NLpoly5P 및/또는 NLpep80/87의 N 또는 C 말단 융합을 발현하는 1㎍의 pF4A Ag FKBP 또는 1㎍의 pF4A Ag FRB 벡터에 의해 역형질감염시켰다. 형질감염 24시간 후, 세포를 트립신화하고, 웰당 10,000개 세포의 밀도로 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하였다. 플레이팅 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 15분, 60분 또는 120분 동안 20nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 항온처리하였다. 옵티멤 중의 20nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 108(15분 유도), 109(60분 유도) 및 110(120분 유도)은 최고의 발광성을 발생시키는 NLpoly5P 및 NLpep80 조합에 의한 시간에 따른 일반적인 유도 증가를 나타낸다. 개별적인 성분은 신호에 최소로 기여한다.

[0400] **실시예 66**

[0401] **NLpoly5P 및 NLpep80/87에 융합된 FRB 및 FKBP의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0402] 실시예 65와 유사하게, 이 실시예는 NLpoly/NLpep에 융합된 FRB 및 FKBP의 모든 8개의 가능한 조합을 시험하고, 더 적은 전체 DNA를 사용하였다. HEK293T 세포(400,000개)를 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.001㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 및 0.001㎍의 pF4A Ag FKBP-NLpep80/NLpep87에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 111은 NLpep80 조합이 최고 발광성을 생성하고, 모든 구성이 라파마이신 치료에 반응한다는 것을 나타낸다.

[0403] **실시예 67**

[0404] **결합 파트너의 부재 하에 발현된 FRB 또는 FKBP 융합에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0405] HEK293T 세포(400,000개)를 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.001㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 또는 pF4A Ag FKBP-NLpep80/NLpep87에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 112는 개별적인 성분이 라파마이신 치료에 반응하지 않는 발광성의 낮은 기초 수준을 생성한다는 것을 나타낸다.

[0406] **실시예 68**

[0407] **다양한 양의 FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep80/87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0408] HEK293T(400,000) 세포를 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 2, 0.2, 0.02 또는 0.002㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 및 pF4A Ag FKBP-NLpep80에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 2㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 20nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 20nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 113은 더 적은 DNA에 의한 형질감염이 전체 발광성을 감소시키지만, 배수 유도를 증가시킨다는 것을 나타낸다.

[0409] **실시예 69**

[0410] **결합 파트너의 부재 하에 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 또는 FKBP-NLpep80/87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0411] HEK293T 세포(400,000개)를 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 2, 0.2, 0.02 또는 0.002㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 또는 pF4A Ag FKBP-NLpep80에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여

각각의 형질감염에서 전체 DNA가 2㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 20nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 20nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 114는 더 낮은 DNA 수준이 개별적인 성분에 의해 형질감염된 세포의 전체 발광성을 변경하지 않는다는 것을 나타낸다.

[0412] **실시예 70**

[0413] **다양한 양의 FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep80/87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 생성된 발광성의 비교**

[0414] HEK293T 세포(400,000개)를 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.2, 0.02, 0.002 또는 0.0002㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 및 pF4A Ag FKBP-NLpep80/NLpep87에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 2㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 115는 실시예 69 및 71에 의해 결정된 배경 초과의 발광성 및 라파마이신 유도가 2.5pg로 감소한 DNA 수준에 의해 성취될 수 있다는 것을 나타낸다.

[0415] **실시예 71**

[0416] **결합 파트너의 부재 하에 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 또는 FKBP-NLpep80/87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0417] HEK293T 세포(400,000개)를 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.2, 0.02, 0.002, 또는 0.0002㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 또는 pF4A Ag FKBP-NLpep80/NLpep87에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 2㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 116은 더 적은 DNA가 사용될 때 개별적인 성분에 의해 생성된 발광성의 상당한 변화가 없다는 것을 나타낸다.

[0418] **실시예 72**

[0419] **상이한 기간 동안 라파마이신에 의한 처리 후 다양한 양의 FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep80 또는 FKBP-NLpep87 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0420] HEK293T 세포(400,000개)를 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 2, 0.2, 0.02 또는 0.002㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 및 pF4A Ag FKBP-NLpep80 또는 FKBP-NLpep87에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 2㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 20nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 5/15/30/60/120분 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 20nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 117 및 118은 시간에 따른 더 적은 DNA에 의한 발광성의 감소 및 라파마이신 유도의 증가를 나타낸다.

[0421] **실시예 73**

[0422] **FRB-NLpoly5P 또는 FRB-NLpoly5A2와 FKBP-NLpep80/87/95/96/97의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0423] 이 실시예에서, 2일 및 3일 둘 다의 포맷에서 검정을 수행하였다. 2일 검정을 위해, 20,000개 HEK293T 세포를 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 또는 FRB-NLpoly5A2 및

pF4A Ag FKBP-NLpep80/87/95/96/97에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다.

[0424] 3일 검정을 위해, 400,000개 HEK293T 세포를 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.002㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 및 pF4A Ag FKBP-NLpep80/87/95/96/97에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 119 및 도 120은 2일 및 3일 검정 둘 다에서 유사한 수준의 발광성을 나타낸다. NLpoly5A2에 의해 수행된 검정은 NLpoly5P에 비해 더 높은 라파마이신 유도를 나타내고, NLpoly5A2 및 NLpep96에 의해 수행된 검정은 모든 시험된 조합의 가장 큰 라파마이신 유도를 나타냈다.

[0425] **실시예 73**

[0426] **FRB-NLpoly5A2 또는 FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep101/104/105/106/107/108/109/110의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0427] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly5A2/11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep101/104/105/106/107/108/109/110에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 121은, 시험된 조합 중에서, NLpep101을 갖는 NLpoly11S가 가장 큰 라파마이신 유도 및 가장 높은 라파마이신-특이적 발광성 신호 중 하나를 나타낸다는 것을 나타낸다.

[0428] **실시예 74**

[0429] **FRB-NLpoly5A2 또는 FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep87/96/98/99/100/101/102/103의 상이한 조합에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0430] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly5A2/11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep87/96/98/99/100/101/102/103에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 122는 NLpoly11S 및 NLpep101 조합이 높은 수준의 특이적 발광성을 유지하면서 최고 유도를 생성한다고 나타낸다.

[0431] **실시예 75**

[0432] **상이한 수준의 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep87/101/102/107 DNA에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0433] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.01, 0.1, 1 또는 10ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep87/101/102/107에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 1.5시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 123은 NLpep101을 갖는 NLpoly11S가 비처리 샘플에서 모든 시험된 DNA

수준에서 전체 가장 낮은 발광성을 생성하고, 조합이 라파마이신 처리된 샘플에서 비교적 높은 수준의 발광성을 유지시킨다는 것을 나타낸다.

[0434] **실시예 76**

[0435] **상이한 수준의 FRB-NLpoly5A2 및 FKBP-NLpep87/101/102/107 DNA에 의해 형질감염된 세포에서 생성된 발광성의 비교**

[0436] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.01, 0.1, 1 또는 10ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly5A2 및 pF4A Ag FKBP-NLpep87/101/102/107에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 1.5시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 124는 NLpoly5A2가 실시예 75에서 보이는 NLpoly11S보다 비처리 샘플에서 더 높은 발광성을 생성한다는 것을 나타탠다.

[0437] **실시예 77**

[0438] **FRB-NLpoly5P 및 FKBP-NLpep80/87 DNA를 발현하는 세포의 발광성을 나타내는 라파마이신 용량 반응 곡선**

[0439] HEK293T 세포(400,000개)를 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.001㎍의 pF4A Ag FRB-NLpoly5P 및 0.001㎍의 pF4A Ag FKBP-NLpep80/NLpep87에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 10,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 내지 500nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 0 내지 500nM 라파마이신을 갖는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 윈도우용 그래프패드 프리즘 버전 5.00에 의해 Kd를 계산하였다. 도 125는 라파마이신-특이적 발광성 증가를 나타낸다.

[0440] **실시예 78**

[0441] **FRB-NLpoly5A2 및 FKBP-NLpep87/101 DNA를 발현하는 세포의 발광성을 나타내는 라파마이신 용량 반응 곡선**

[0442] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly5A2/11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep87/101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 내지 1μM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 1.5시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 0 내지 1μM 라파마이신을 갖는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 126은 NLpoly5A2/NLpep101 및 NLpoly11S/NLpep101 조합에 의한 라파마이신에 대한 S자형 용량 반응을 나타낸다. NLpep87과의 조합이 라파마이신에 의한 발광성의 증가를 나타내지만, 수집된 데이터 점은 S자형 곡선으로부터 더 벗어난다.

[0443] **실시예 79**

[0444] **FRB-11S 및 FKBP-101을 발현하고 기질 PBI-4377 또는 푸리마진에 의해 처리된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0445] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1/1/10ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 1.5시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 10μM 푸리마진 또는 PBI-4377 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 127은 푸리마진 기질에 비교된 PBI-4377 기질에 의한 배수 유도 및 발광성의 감소를 나타낸다.

[0446] **실시예 80**

[0447] **라파마이신의 존재 또는 부재 하에 수행된 FRB-NLpoly11S/5A2 및 FKBP-NLpep87/101을 발현하는 세포의 시간 경과**

[0448] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S/5A2 및 pF4A Ag FKBP-NLpep87/101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 50nM 라파마이신 및 10μM 푸리마진을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤 수동으로 또는 기기 주사를 통해 첨가하였다. 발광성을 즉시 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 128 및 도 129는, 시험된 모든 조합 중에서, NLpep101을 갖는 NLpoly11S가 0시간에 가장 낮은 발광성을 갖고, 발광성 고원(plateau)을 더 신속히 치고, 가장 큰 동적 범위를 갖는다는 것을 나타낸다.

[0449] **실시예 81**

[0450] **2개의 상이한 기기에서 측정된 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101에 의해 생성된 발광성**

[0451] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤을 20분 동안 첨가하였다. 옵티멤 중의 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 10μM 푸리마진(세포 상의 최종 농도)을 첨가하고, 부가적인 5분 동안 동안 항온처리한다. 발광성을 즉시 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 그리고 바리오스칸 플래시(Varioskan Flash)에서 450nM 밴드 패스 필터로 측정하였다. 도 130은 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101의 라파마이신-특이적 유도가 상이한 기기에서 측정될 수 있다는 것을 나타낸다.

[0452] **실시예 82**

[0453] **라파마이신에 의한 처리 후 다양한 시간에 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 세포의 발광성을 나타내는 이미지**

[0454] HeLa 세포(500,000개)를 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 1㎍의 pF4 Ag FRB-NLpoly11S 및 1㎍의 pF4 Ag FKBP-NLpep101에 의해 역형질감염시켰다. 세포를 35㎜ 유리 바닥 배양 접시(MatTek #p35gc-1.5-14-C)에서 형질감염시켰다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 옵티멤 중의 10μM 푸리마진과 5분 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 세포에 첨가하고, 발광성 이미지를 전체 20분 동안 10초 간격으로 LV200에 의해 획득하였다. 기기는 37℃에 있고, 대물렌즈는 60X이고, 이득은 200이고, 노출은 600ms이다. 도 131은 영상화가 라파마이신 처리 후 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 세포에서 세포 발광성의 증가를 검출할 수 있다는 것을 나타낸다.

[0455] **실시예 83**

[0456] **라파마이신에 의한 처리 후 다양한 시간에 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 개별적인 세포에 의해 생성된 신호의 정량화**

[0457] HeLa 세포(500,000개)를 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 1㎍의 pF4 Ag FRB-NLpoly11S 및 1㎍의 pF4 Ag FKBP-NLpep101에 의해 역형질감염시켰다. 세포를 35㎜ 유리 바닥 배양 접시(MatTek #p35gc-1.5-14-C)에서 형질감염시켰다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 옵티멤 중의 10μM 푸리마진과 5분 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 세포에 첨가하고, 발광성 이미지를 전체 20분 동안 10초 간격으로 LV200에 의해 획득하였다. 기기는 37℃에 있고, 대물렌즈는 60X이고, 이득은 200이고, 노출은 600ms이다. 시야의 매 세포의 신호 강도를 전체 기간에 걸쳐 이미지 J 소프트웨어(Image J software)에 의해 분석하였다. 도 132는 개별적인 세포에 의해 생성된 신호가 측정될 수 있고, 각각의 세포에 의한 신호의 증가가 도 128 및 도 129에서 보이는 96웰 플레이트 검정에서 관찰된 증가와 일치한다는 것을 나타낸다.

[0458] **실시예 84**

[0459] **FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 상이한 세포주에서의 발광성의 비교**

[0460] HEK293T, HeLa 또는 U2-OS 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를

PBS로 세척하고, 이후 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤을 20분 동안 첨가하였다. 옵티멤 중의 0 또는 50nM 라파마이신을 갖는 10μM 푸리마진(세포 상의 최종 농도)을 첨가하고, 부가적인 5분 동안 동안 항온처리한다. 발광성을 즉시 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 133은 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101에 의해 형질감염된 3개의 상이한 세포주에서 라파마이신의 부재 및 존재 하에 생성된 유사한 수준의 발광성을 나타낸다.

[0461] **실시예 85**

[0462] **라파마이신 경쟁적 저해제 FK506에 의한 처리 후 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0463] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 20nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤을 20분 동안 첨가하였다. 옵티멤 중의 FK506 저해제를 5μM의 최종 농도로 세포에 첨가하고, 3시간 또는 5시간 항온처리하였다. 옵티멤 중의 푸리마진을 세포에서 10μM의 최종 농도를 위해 세포에 첨가하였다. 발광성을 즉시 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 134는 경쟁적 저해제 FK506에 의한 처리 후 라파마이신 유도된 발광성의 감소를 나타낸다.

[0464] **실시예 86**

[0465] **라파마이신 경쟁적 저해제 FK506에 의한 처리 후 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep101을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0466] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 20nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤을 2.5시간 동안 첨가하였다. 옵티멤 중의 FK506 저해제를 10μM을 갖는 옵티멤 중의 0, 1 또는 10μM의 최종 농도로 세포에 첨가하였다. 발광성을 0.5초 통합시간으로 37℃로 설정된 글로맥스 멀티에서 4시간 동안 매 10분 측정하였다. 도 135는, 200초로, FK506 저해제가 비처리 세포의 수준과 유사하게 발광성을 감소시킬 수 있다는 것을 나타낸다.

[0467] **실시예 87**

[0468] **V2R 효현제 AVP의 존재 또는 부재 하에 V2R- NLpoly5A2 또는 V2R-NLpoly11S와 NLpep87/101-ARRB2의 상이한 조합에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성**

[0469] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1, 1 또는 10ng의 pF4A Ag V2R-NLpoly11S 및 pF4A Ag ARRB2-NLpep87/101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 1μM AVP 및 10μM 푸리마진을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤을 25분 동안 첨가하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다. 도 136은 NLpep101을 갖는 V2R-NLpoly11S가 가장 높은 AVP-특이적 발광성 증가를 생성한다는 것을 나타낸다. NLpep87과의 조합은 AVP에 대한 상당하지 않은 반응을 나타낸다.

[0470] **실시예 88**

[0471] **AVP에 의한 처리 후 V2R-NLpoly5A2 또는 V2R-NLpoly11S 및 NLpep87/101-ARRB2에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성을 나타내는 시간 경과**

[0472] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1 또는 1ng의 pF4A Ag V2R-NLpoly11S 또는 1ng의 pF4A Ag V2R-NLpoly5A2 및 pF4A Ag ARRB2-NLpep87/101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 1μM AVP 및 10μM 푸리마진을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤을 수동으로(도 137) 또는 기기 주사(도 138)를 통해 첨가하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 실온(도 137 및 도 138) 또는 37℃(도 139)에서 0.5초 통합 시간으로 25분 동안 매 5분 측정하였다. 도 137 및 도 138은 600초에서 피크가 되기 시작하는 NLpep101-ARRB2를 갖는 V2R-NLpoly11S에 대해 AVP 유도된 발광성의 시간 의존적 증가를 나타낸다. V2R-NLpoly5A2 및 NLpep87과의 조합은 시간에 따라 상당한 발광성 증가

를 나타내지 않는다. 도 139는 37℃에서 시험된 모든 NLpoly11S 및 NLpep101 조합이 대략 200초에 고르게 되는 AVP 유도된 발광성의 시간 의존적 증가를 보여준다는 것을 나타낸다.

[0473] **실시예 89**

[0474] **V2R-NLpoly11S 및 NLpep101-ARRB2를 발현하는 상이한 세포주에서의 발광성의 비교**

[0475] HEK293T, HeLa 또는 U2-OS 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트에서 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 1ng의 pF4A Ag V2R-NLpoly11S 및 pF4A Ag ARRB2-NLpep87/101에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 또는 1μM AVP를 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤을 20분 동안 첨가하였다. 이후, 옵티멤 중의 푸리마진을 세포에서 10μM의 최종 농도로 첨가하고, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다.

[0476] 도 140은 AVP의 존재 및 부재 하에 V2R-NLpoly11S 및 NLpep101-ARRB2를 발현하는 3개의 상이한 세포주에서 유사한 발광성 수준을 나타낸다.

[0477] **실시예 90**

[0478] **AVP에 의한 처리 후 다양한 시간에 V2R-NLpoly11S 및 NLpep101-ARRB2를 발현하는 세포의 발광성**

[0479] HeLa 세포(500,000개)를 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 1㎍의 pF4 Ag V2R-NLpoly11S 및 1㎍의 pF4 Ag ARRB2-NLpep101에 의해 역형질감염시켰다. 세포를 35㎜ 유리 바닥 배양 접시(MatTek #p35gc-1.5-14-C)에서 형질감염시켰다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 옵티멤 중의 10μM 푸리마진과 5분 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 1μM AVP를 세포에 첨가하고, 발광성 이미지를 전체 30분 동안 15초 간격으로 LV200에 의해 획득하였다. 기기는 37℃에 있고, 대물렌즈는 60X 또는 150X이고, 이득은 600이고, 노출은 1초 또는 2초이다. 도 141 및 도 142는 영상화가 AVP에 의한 처리 후 개별적인 세포에서의 반점(punctate)의 형성 및 발광성의 증가를 검출할 수 있다는 것을 예시한다.

[0480] **실시예 91**

[0481] **NLpep에 대한 해리 상수**

[0482] (이전에 기재된 바대로 제조된) NLpoly 5P 이. 콜라이 정제된 용해물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:1,000 희석시켰다. NLpep78-HT(이전에 기재된 바대로 제조된 이. 콜라이 정제된 용해물)의 4x 농도를 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 NLpoly 5P 및 20㎕의 NLpep78을 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 나노글로/Fz를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 1부위-특이적 결합, 베스트 피트 값을 이용하여 Kd를 결정하였다. 도 80은 NLpep78의 1개 또는 2개 반복 단위로 이루어진 NLpep에 대한 해리 상수를 비교한다.

[0483] **실시예 92**

[0484] **NLpoly5A2와 NLpep86 사이의 친화도**

[0485] (CHO 세포를 형질감염시킨 후 이전에 기재된 바대로 제조된) NLpoly5A2 용해물을 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 1:10 희석시켰다. NLpep86(합성 NLpep)의 4x 농도를 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 NLpoly 및 20㎕의 NLpep를 혼합하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 40㎕의 나노글로/Fz를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 0.5초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 1부위-특이적 결합, 베스트 피트 값을 이용하여 Kd를 결정하였다. 도 81은 NLpoly5A2와 NLpep86 사이의 친화도를 나타낸다.

[0486] **실시예 93**

[0487] **NLpoly 변이체의 발광성**

[0488] 다양한 NLpoly의 단일 콜로니를 개별적으로 200㎕의 최소 배지로 접종하고, 진탕기에서 37℃에서 20시간 동안 성장시켰다. 10㎕의 밤샘 배양물을 190㎕의 새로운 최소 배지 중에 희석시키고, 진탕기에서 37℃에서 20시간 동안 성장시켰다. 10㎕의 이 밤샘 배양물을 (이전에 기재된) 190㎕의 자가유도 배지 중에 희석시키고, 진탕기에서 25℃에서 18시간 동안 성장시켰다. 10㎕의 발현 배양물을 NLpep가 없거나 NLpep78-HT(1:3,860 희석) 또는 NLpep79-HT(1:10,000 희석)를 갖는 (이전에 기재된) 40㎕의 검정 용해 완충제와 혼합하였다. 혼합물을 실온에서 10분 동안 진탕시키고, 50㎕의 나노글로 + Fz를 첨가하고, 다시 실온에서 10분 동안 진탕시켰다. 발광성을 0.5

초 통합으로 글로맥스 발광기에서 측정하였다. 도 82는 NLpep가 없거나 NLpep78 또는 NLpep79를 갖는 NLpoly 변이체로부터의 발광성을 입증한다. 결과는 NLpoly 변이체 11S(12S-51)가 다른 변이체에 비해 개선된 발광성을 갖는다는 것을 나타낸다.

[0489] **실시예 94**

[0490] **NLpep의 96개 변이체를 갖는 NLpoly에 대한 해리 상수 및 Vmax 값**

[0491] NLpep를 뉴 잉글랜드 펩타이드(New England Peptide)에 의해 어레이 포맷에서 합성하였다(아세틸화에 의해 N 말단에서 및 아마이드화에 의해 C 말단에서 차단된 펩타이드; 어레이에서의 펩타이드를 약 1mg 스케일로 합성하였다)(표 6). 각각의 펩타이드를 3개의 별개의 플레이트에서 동결건조시켰다. 펩타이드의 3개의 플레이트의 1개로부터의 각각의 웰을 100㎕의 나노순수 물 중에 용해시키고, A260을 측정하고 사용하여, 각각의 펩타이드의 소거 계수를 사용하여 농도를 계산하였다. 이후, 농도를 펩타이드의 순도에 기초하여 조정하고, 나노순수 물을 첨가하여 750μM의 최종 농도를 얻었다.

[0492] 펩타이드를 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 12.66μM(4X)으로 희석시키고, 이후 0.5 log 단계(3.162배 희석)로 연속하여 7회(전체 8 농도) 희석시켰다. NLpoly 5P, 8S, 5A2 또는 11S를 하기한 바대로 PBS + 0.1% 프리오넥스로 희석시켰다: 5P 1:2,000; 8S 1:10,000; 11S 1:150,000, 5A2 1:1,000. 25㎕의 각각의 NLpep + 25㎕의 각각의 NLpoly를 혼합하고, 실온에서 30분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 + 100μM Fz를 첨가하고, 실온에서 30분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 1부위-특이적 결합, 베스트 피트 값을 이용하여 Kd/Vmax를 결정하였다. 도 83 내지 도 90은 96개 변이체 NLpep를 갖는 NLpoly로부터의 해리 상수 및 Vmax 값을 예시한다. 결과는 Vmax의 손실 없이 더 낮은 결합 친화도를 나타내는 NLpep에서의 특이적 돌연변이를 나타낸다.

[0493] [표 6]

폴리펩타이드 어레이 1

	서열
어레이 1.1	VTGWRLCERIL
어레이 1.2	VSGWRLFKKIS
어레이 1.3	VTGYRLFKKIS
어레이 1.4	ISGWRLFKKIS
어레이 1.5	ASGWRLFKKIS
어레이 1.6	GSGWRLFKKIS
어레이 1.7	KSGWRLFKKIS
어레이 1.8	LSGWRLFKKIS
어레이 1.9	QSGWRLFKKIS
어레이 1.10	SSGWRLFKKIS
어레이 1.11	TSGWRLFKKIS
어레이 1.12	VVGWRLFKKIS
어레이 1.13	VKGWRLFKKIS
어레이 1.14	VIGWRLFKKIS
어레이 1.15	VEGWRLFKKIS
어레이 1.16	VAGWRLFKKIS
어레이 1.17	VQGWRLFKKIS
어레이 1.18	VHGWRLFKKIS
어레이 1.19	VSAWRLFKKIS
어레이 1.20	VSSWRLFKKIS
어레이 1.21	VSGFRLFKKIS
어레이 1.22	VSGWKLFKKIS
어레이 1.23	VSGWQLFKKIS
어레이 1.24	VSGWELFKKIS
어레이 1.25	VSGWALFKKIS
어레이 1.26	VSGWRIFKKIS
어레이 1.27	VSGWRVFKKIS
어레이 1.28	VSGWRTFKKIS
어레이 1.29	VSGWRYFKKIS
어레이 1.30	VSGWRKFKKIS
어레이 1.31	VSGWRFFKKIS
어레이 1.32	VSGWRLAKKIS
어레이 1.33	VSGWRLDKKIS
어레이 1.34	VSGWRLEKKIS
어레이 1.35	VSGWRLGKKIS
어레이 1.36	VSGWRLHKKIS
어레이 1.37	VSGWRLIKKIS
어레이 1.38	VSGWRLKKKIS
어레이 1.39	VSGWRLLKKIS
어레이 1.40	VSGWRLMKKIS
어레이 1.41	VSGWRLNKKIS
어레이 1.42	VSGWRLQKKIS
어레이 1.43	VSGWRLRKKIS
어레이 1.44	VSGWRLSKKIS
어레이 1.45	VSGWRLTKKIS
어레이 1.46	VSGWRLVKKIS
어레이 1.47	VSGWRLWKKIS

[0494]

어레이1.48	VSGWRLYKKIS
어레이1.49	VSGWRLFEKIS
어레이1.50	VSGWRLFVKIS
어레이1.51	VSGWRLFSKIS
어레이1.52	VSGWRLFRKIS
어레이1.53	VSGWRLFTKIS
어레이1.54	VSGWRLFNKIS
어레이1.55	VSGWRLFQKIS
어레이1.56	VSGWRLFKRIS
어레이1.57	VSGWRLFKQIS
어레이1.58	VSGWRLFKEIS
어레이1.59	VSGWRLFKAIS
어레이1.60	VSGWRLFKKVS
어레이1.61	VSGWRLFKKLS
어레이1.62	VSGWRLFKKAS
어레이1.63	VSGWRLFKKFS
어레이1.64	VSGWRLFKKES
어레이1.65	VSGWRLFKKTS
어레이1.66	VSGWRLFKKIL
어레이1.67	VSGWRLFKKIA
어레이1.68	VSGWRLFKKIE
어레이1.69	VSGWRLFKKIV
어레이1.70	VSGWRLFKKIG
어레이1.71	VSGWRLFKKIH
어레이1.72	VSGWRLFKKIT
어레이1.73	VVGYRLFKKIS
어레이1.74	VKGYRLFKKIS
어레이1.75	VIGYRLFKKIS
어레이1.76	VEGYRLFKKIS
어레이1.77	VAGYRLFKKIS
어레이1.78	VQGYRLFKKIS
어레이1.79	VHGYRLFKKIS
어레이1.80	VTAYRLFKKIS
어레이1.81	VTSYRLFKKIS
어레이1.82	VTGYRIFKKIS
어레이1.83	VTGYRVFKKIS
어레이1.84	VTGYRTFKKIS
어레이1.85	VTGYRYFKKIS
어레이1.86	VTGYRKFKKIS
어레이1.87	VTGYRFFKKIS
어레이1.88	ISGWRLMKNIS
어레이1.89	ASGWRLMKKES
어레이1.90	VSGWRLMKKVS
어레이1.91	ISGWRLLKNIS
어레이1.92	ASGWRLLKKES
어레이1.93	VSGWRLLKKVS
어레이1.94	ISGWRLAKNIS
어레이1.95	ASGWRLAKKES
어레이1.96	VSGWRLAKKVS

[0495]

[0496] **실시예 95**

[0497] **NLpoly 변이체의 용해도**

[0498] 단일 NLpoly5A2, 12S, 11S, 12S-75, 12S-107 또는 5P-B9 콜로니를 5㎖의 LB 배양물로 접종하고, 진탕시키면서 37℃에서 밤새 항온처리하였다. 밤샘 배양물을 새로운 LB로 1:100 희석시키고, 진탕시키면서 37℃에서 3시간 동안 항온처리하였다. 람노스를 배양물에 0.2%로 첨가하고, 진탕시키면서 25℃ 밤새 항온처리하였다. 900㎕의 이 밤샘 배양물을 100㎕의 10X 패스트 브레이크 용해 완충제(프로메가 코포레이션)와 혼합하고, 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 75㎕의 분취량(전체)을 각각의 배양물로부터 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 각각의 샘플로부터 남은 배양물을 벤치탑 마이크로원심분리기 내에서 4℃에서 15분 동안 14,000xrpm에서 원심분리하였다. 75㎕의 상청액(가용성)의 분취량을 각각의 샘플로부터 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 25㎕의 4x SDS 완충제를 저장된 분취량에 첨가하고, 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 5㎕의 각각의 샘플을 4-20% Tris-글라이신 SDS 겔에 로딩하고, 약 50분 동안 약 190V에서 실행하였다. 겔을 심플리블루 세이프 스테인에 의해 염색하고, LAS4000에서 영상화하였다. 도 91은 NLpoly 변이체에 대한 전체 용해물 및 동일한 용해물의 가용성 분획의 단백질 겔을 나타낸다. 5A2를 제외하고, 모든 변이체는 가용성 분획에서 NLpoly의 백분율을 나타낸다.

[0499] **실시예 96**

[0500] **NLpoly 변이체의 용해도 및 해리 상수**

[0501] (도 92에 기재된) 단일 NLpoly 콜로니를 5㎖의 LB 배양물로 접종하고, 진탕시키면서 37℃에서 밤새 항온처리하였다. 밤샘 배양물을 새로운 LB로 1:100 희석시키고, 진탕시키면서 37℃에서 3시간 동안 항온처리하였다. 람노스를 배양물에 0.2%로 첨가하고, 진탕시키면서 25℃ 밤새 항온처리하였다. 900㎕의 이 밤샘 배양물을 100㎕의 10X 패스트 브레이크 용해 완충제(프로메가 코포레이션)와 혼합하고, 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 75㎕의 분취량(전체)을 각각의 배양물로부터 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 각각의 샘플로부터 남은 배양물을 벤치탑 마이크로원심분리기 내에서 4℃에서 15분 동안 14,000xrpm에서 원심분리하였다. 75㎕의 상청액(가용성)의 분취량을 각각의 샘플로부터 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 25㎕의 4x SDS 완충제를 저장된 분취량에 첨가하고, 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 5㎕의 각각의 샘플을 4-20% Tris-글라이신 SDS 겔에 로딩하고, 약 50분 동안 약 190V에서 실행하였다. 겔을 심플리블루 세이프 스테인에 의해 염색하고, LAS4000에서 영상화하였다. 도 92는 NLpoly 변이체에 대한 전체 용해물 및 동일한 용해물의 가용성 분획의 단백질 겔, 및 동일한 변이체에 대한 해리 상수를 포함하는 표를 나타낸다.

[0502] **실시예 97**

[0503] **NLpep79를 갖는 NLpoly 5P 및 11S에 대한 기질 특이성**

[0504] 이. 콜라이 정제된 용해물을 상기 기재된 바대로 NLpoly 5P 또는 11S에 대해 제조하였다. 이후, NLpoly 용해물을 PBS + 0.1% 프리오넥스로 10배의 단으로 연속하여 희석시켰다. 25㎕의 NLpoly 및 25㎕의 합성 NLpep79(400nM, 4X)를 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 + 100μM Fz를 첨가하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하고, 발광성을 글로맥스 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 도 93은 NLpep79를 갖는 5P 및 11S에 대한 기질 특이성을 나타내고, 11S가 5P보다 푸리마진에 대해 더 우수한 특이성을 갖는다는 것을 입증하다.

[0505] **실시예 98**

[0506] **전개의 다양한 단계로부터의 NLpoly 변이체의 용해도**

[0507] 단일 NLpoly WT, 5A2, 5P, 8S 또는 11S 콜로니를 5㎖의 LB 배양물로 접종하고, 진탕시키면서 37℃에서 밤새 항온처리하였다. 밤샘 배양물을 새로운 LB로 1:100 희석시키고, 진탕시키면서 37℃에서 3시간 동안 항온처리하였다. 람노스를 배양물에 0.2%로 첨가하고, 진탕시키면서 25℃ 밤새 항온처리하였다. 900㎕의 이 밤샘 배양물을 100㎕의 10X 패스트 브레이크 용해 완충제(프로메가 코포레이션)와 혼합하고, 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 75㎕의 분취량(전체)을 각각의 배양물로부터 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 각각의 샘플로부터 남은 배양물을 벤치탑 마이크로원심분리기 내에서 4℃에서 15분 동안 14,000xrpm에서 원심분리하였다. 75㎕의 상청액(가용성)의 분취량을 각각의 샘플로부터 제거하고, 분석을 위해 저장하였다. 25㎕의 4x SDS 완충제를 저장된 분취량에 첨가하고, 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 5㎕의 각각의 샘플을 4-20% Tris-글라이신 SDS 겔에 로딩하고, 약 50분 동안 약 190V에서 실행하였다. 겔을 심플리블루 세이프 스테인에 의해 염색하고, LAS4000에서 영상화하였다. 도 104는 전개 과정의 다양한 단계로부터 NLpoly 변이체에 대한 전체 용해물 및 동일한 용해물의 가용성 분획의 단백질 겔을 나타낸다. 이 결과는 NLpoly의 용해도가 전개 과정에서 극적으로 증가한다는 것을 입증한다.

[0508] **실시예 99**

[0509] **단백질의 화학 라벨링**

[0510] 본 발명의 비발광성 펩타이드(NLpep)는 단백질을 화학적으로 라벨링하기 위해 사용될 수 있다. 본 발명의 NLpep는 반응성 기, 예를 들어 바이오틴, 숙신이미딜 에스터, 말레이미드 등을 함유하도록 합성되고, 단백질, 예를 들어 항체에 부착(예를 들어, 접합, 연결, 라벨링 등)될 수 있다. 이후, NLpep 라벨링된 단백질, 예를 들어 NLpep-항체를 다양한 분야, 예를 들어 ELISA에서 사용할 수 있다. NLpep 라벨링된 단백질, 예를 들어, NLpep-항체의 이의 표적/결합 파트너에 대한 상호작용/결합은 본 발명의 NLpoly 및 나노글로(등록상표) 검정 시약을 첨가함으로써 검출될 것이다. NLpep 라벨링된 단백질 및 NLpoly의 상호작용에 의해 생성된 발광성은 NL 라벨링된 단백질의 이의 표적/결합 파트너에 대한 상호작용과 상관될 것이다. 이 개념은 다수의 NLpep가 단일 단백질 분자에 부착되게 하여 다수의 NLpep 라벨린된 단백질/NLpoly 상호작용을 발생시켜 신호 증폭을 발생시킬 수 있다.

[0511] **실시예 100**

[0512] **웨스턴 블로팅에 의한 할로태그-NLpep를 사용한 번역 후 단백질 변형의 검출**

[0513] 몇몇 단백질은 AMP화 또는 ADP-리보실화에 의해 번역 후 변형될 수 있다. AMP화에서, AMP는 공여자 분자로서 ATP를 사용하여 포스포다이에스터 결합에 의해 표적 단백질에 첨가된다. 유사하게, ADP-리보실화에서, ADP-리보스 모이어티는 공여자 분자로서 NAD+를 사용하여 포스포다이에스터 결합을 통해 표적 단백질에 첨가된다. ATP 및 NAD+ 둘 다의 N6-위치가, 번역 후 사건에 영향을 미치지 않으면서, 링커를 태그화하도록 사용될 수 있는 것으로 보인다. AMP화 또는 ADP-리보실화 반응을 수행하도록 N6 변형된 클로로알칸-ATP 또는 -NAD+가 사용되는 경우, 표적 단백질은 클로로알칸-ATP 또는 -NAD+를 함유하도록 변형될 것이다.

[0514] N6 변형된 ATP/NAD는 겔 내 형광 기반 검출 시스템을 발생시키도록 클릭 화학(click-chemistry)과 조합되어 사용된다. 웨스턴 블로팅 기법에 의한 이 번역 후 변형의 검출은 대개 특이적이지 않거나 이용 가능하지 않은 항체를 요한다. 대안적인 접근법은 할로태그(등록상표) 기술의 특성 및 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제(NL)의 높은 발광성을 조합하는 것이다.

[0515] 세포 용해물 또는 정제된 단백질 중 하나를 사용한 클로로알칸-ATP(AMP화를 위해) 또는 클로로알칸-NAD+(ADP-리보실화를 위해)에 의한 표적 단백질의 번역 후 변형 시, 샘플을 SDS-PAGE에 의해 해상하고, PVDF 막으로 옮길 수 있다. 차단 후, 블롯을 할로태그-NLpep와 항온처리할 수 있다. 할로태그는 번역 후 변형된 단백질에 결합할 것이다. 다음의 단계에서, NLpoly 및 푸리마진을 블롯에 첨가하여 바이오발광성을 검출할 수 있다. 이 검출 방법은 웨스턴 블롯의 검출을 위한 화학발광성 기반 접근법에 대한 대안이다. 화학발광성 기반 접근법은 (1차로서) 항온처리 할로태그-단백질 G 융합체를 포함하고, 다음의 단계에서 HRP에 연결된 임의의 2차 항체가 사용된 후, ECL 반응이 후행한다.

[0516] **실시예 101**

[0517] **번역 후 변형 검정**

[0518] 단백질의 번역 후 변형(PTM)은 생물학적 조절의 모든 양상에 중요하다. PTM은 작용기를 공유로 단백질에 첨가함으로써 단백질체(proteome)의 다양한 기능을 증폭시킨다. 이 변형은 인산화, 메틸화, 아세틸화, 글라이코실화, 유비퀴틴화(ubiquitination), 나이트로실화, 지질화를 포함하고, 정상 세포 생물학 및 발병의 많은 양상에 영향을 미친다. 더 구체적으로, 히스톤 관련 PTM이 가장 중요하다. 히스톤 단백질의 후생적 공유 변형은 유전자 전사 조절 및 세포 활성에 강한 효과를 갖는다. 번역 후 변형 효소의 예는 키나제/포스파타제, 메틸전환효소(HMT)/데메틸라제(HDMT), 아세틸전환효소/히스톤 데아세틸라제, 글라이코실전환효소s/글루카나제 및 ADP-리보실전환효소를 포함하지만, 이들로 제한되지는 않는다. 정상 생리학적 조건 하에, PTM 효소의 조절은 엄격히 조절된다. 그러나, 병리학적 조건 하에, 이 효소 활성은 이상조절될 수 있고, 이 효소가 지배하는 세포내 네트워크의 파괴가 암 및 염증을 포함하는 많은 질환을 발생시킨다.

[0519] 본 발명의 비발광성 펩타이드(NLpep) 및 비발광성 폴리펩타이드(NLpoly)는 본 발명의 NLpep에 연결된 특정한 펩타이드 기질로의 공유 기 전달(예를 들어, 포스포릴, 아세틸)의 변화를 모니터링함으로써 PTM 효소의 활성을 결정하도록 사용될 수 있다. NLpep는 펩타이드 합성을 통해 작은 PTM 효소 특이적 펩타이드에 연결되고, PTM 효소에 대한 기질로서 사용될 것이다.

[0520] A) PTM 전환효소 검정(HAT)

[0521] PTM 효소 반응이 발생하면, 아미노펩티다제는 비변형된 펩타이드(NLpep; 대조군)를 분해하도록 사용될 수 있다. 아미노펩티다제 활성이 PTM에 의해 영향을 받는 것으로 공지되면서, 변형된(아세틸화) 펩타이드(NLpep-PTM 효소 기질)가 매우 느린 속도로 분해되거나, 결코 분해되지 않을 것이다. 아미노펩티다제 반응이 완료되면, NLpoly를 푸리마진을 함유하는 나노글로(등록상표) 검정 시약과 첨가한다. 발광성은 샘플로부터 생성될 것이고, 여기서 PTM은 NLpep 및 NLpoly의 상호작용을 통해 발생한다. PTM이 발생하지 않는 경우, NLpep는 분해될 것이고, NLpep와 NLpoly 사이의 상호작용이 발생하지 않아서, 발광성이 생성되지 않을 것이다. 이 개념은 일반적인 전환효소 효소 개념에 대해 도 197에서 예시되어 있고, H3K4/9 아세틸전환효소에 대해 도 145에서 예시되어 있다.

[0522] 반응은 아세틸 또는 메틸기 공여자로서의 아세틸-CoA 또는 SAM 및 본 발명의 NLpep에 연결된 히스톤 펩타이드 기질을 사용하여 최적 효소 반응 하에 수행될 것이다. 아미노펩티다제를 함유하는 완충제 또는 아미노펩티다제의 혼합물은 모든 비변형된 기질을 특이적으로 분해하도록 첨가될 것이다. 본 발명의 NLpoly 및 아미노펩티다제 저해제를 함유하는 완충제가 첨가될 것이다. 나노글로(등록상표) 검정 시약이 첨가되고, 발광성이 검출될 것이

다. 생성된 발광성은 존재하는 비분해된 NLpep의 양에 비례할 것이고, 따라서 메틸화 또는 아세틸화 기질의 양과 상관될 것이고, 이로써 메틸 또는 아세틸 전환효소 활성의 양을 나타낸다. 검정은 또한 PTM 예컨대 인산화, 글라이코실화, 유비퀴틴화, 나이트로실화 및 지질화에 적용될 수 있다.

[0523] B) PTM 가수분해효소 검정(HDMT)

[0524] A)와 유사한 개념이 히스톤 데메틸라제(HDMT)에 사용될 수 있다. 그러나, 아미노펩티다제 대신에, 활성 간섭을 생성하기 위해 PTM-특이적 항체를 사용할 수 있다. 본 발명의 NLpep는 펩타이드 합성을 통해 작은 메틸화 펩타이드에 연결되고, 가수분해효소에 대한 기질로서 사용될 수 있다. 가수분해효소 반응이 완료하면, 항메틸 항체를 반응에 첨가할 수 있다. 이 항체는 메틸화 펩타이드(대조군)에 특이적으로 결합할 것이다. HDMT에 의해 생성된 펩타이드 생성물은 항체에 결합하지 않을 것이다. 이후, 본 발명의 NLpoly를 첨가할 수 있다. 항체가 NLpep 및 NLpoly의 상호작용을 방해하는 경우, 발광성이 생성되지 않을 것이다. 데메틸라제에 의한 PTM의 가수분해가 있는 경우, NLpep 및 NLpoly는 상호작용하고, 발광성이 생성되지 않을 것이다. 이 개념은 일반적인 가수분해효소 효소 개념에 대해 도 198에 예시되어 있고, H3K4/9 데메틸라제에 대해 도 146에 예시되어 있다.

[0525] 비변형된 기질의 아미노펩티다제 분해의 개념은, 신호의 이득 대신에 신호 검정의 손실이 있다는 것을 제외하고는, 가수분해효소 검정에 대해 또한 사용될 수 있다. 반응은 본 발명의 NLpep에 연결된 변형된(메틸화 또는 아세틸화) 히스톤 펩타이드 기질을 사용하여 최적 효소 반응 하에 수행될 것이다. 메틸 또는 아세틸기를 인식할 수 있는 항체를 함유하는 완충제가 첨가될 것이다. 본 발명의 NLpoly를 함유하는 완충제가 첨가될 것이다. NLpoly는 항체에 결합되지 않은 NLpep와 상호작용할 것이다. 나노글로(등록상표) 검정 시약이 첨가되고, 발광성이 검출될 것이다. 생성된 발광성은 항체에 결합하지 않은 NLpep의 양에 비례할 것이고, 따라서 탈메틸화 또는 탈아세틸화 기질의 양과 상관될 것이고, 이로써 데메틸라제 또는 데아세틸라제 활성의 양을 나타낸다. 가수분해효소 검정 개념 둘 다는 PTM 가수분해효소, 예컨대 포스파타제, 글루카나제 및 탈유비퀴틴화에 또한 적용될 수 있다.

[0526] 이 개념의 또 다른 버전에서, 펩타이드-NLpep에 대한 PTM 이동 또는 가수분해는 NLpep와 NLpoly의 상호작용을 감소시키거나 증대시키는 데 단독으로 충분할 것이고, 따라서 아미노펩티다제 또는 항체의 필요 없이 발광성 신호를 감소시키거나 증가시킨다.

[0527] 본 발명의 방법은 하기 NLpep-SRC 기질 펩타이드: YIYGAFKRRGGVTGWRLCERILA를 사용하여 타이로신 키나제 SRC인 대표적인 전환효소를 평가하도록 사용되었다. SRC 효소를 150μM ATP 및 2.5μM NLpep-Src 기질의 존재 하에 10㎕의 반응 완충제 A(40mM Tris 7.5, 20mM MgCl2 및 0.1mg/㎖의 BSA) 중에 적정하고, 23℃에서 1시간 동안 항온처리하였다. 항온처리 후, 10㎕의 아미노-펩티다제 M(Amino-peptidase M: APM) 시약(40mM Tris 7.5, 0.1mg/㎖의 BSA 및 50mU APM)을 첨가하고, 오비탈 진탕기에서 2분 동안 혼합하고, 이후 37℃에서 2시간 동안 항온처리하였다. 샘플에, 30㎕의 NLpoly 시약을 첨가하고, 샘플을 실온에서 항온처리하였다. NLpoly 시약은 NLpoly 단편 및 아미노펩티다제 저해제를 함유하였다. 30분 후, 50㎕의 나노글로(등록상표) 검정 시약을 첨가하고, 발광기에서 3분 후 발광성을 기록하였다. SRC 키나제 효소 활성의 증가가 배경에 비해 발광성의 증가와 상관되는 것(도 199)으로 발견되었다. SRC가 존재하지 않을 때 오직 배경 활성이 발견되어서, 비인산화된 NLpep-SRC 기질 펩타이드가 분해되어, NLpoly 단편에 의해 광을 생성하지 않는다는 것을 나타내고, 따라서 이것은 키나제와 같은 전환효소 효소의 활성을 모니터링하는 본 발명의 방법의 사용을 입증한다.

[0528] **실시예 102**

[0529] **포유동물 세포, 세포 용해물 또는 임상 샘플에서의 관심 있는 특이적 RNA(비코딩RNA 또는 mRNA)의 검출**

[0530] 본 발명의 비발광성 펩타이드(NLpep) 및 비발광성 폴리펩타이드(NLpoly)는 조작된 서열 특이성을 갖는 RNA 결합 도메인(RBD)에 테터링될 수 있다. RBD의 특이성은 RBD의 염기 특이성을 부여한 독특한 아미노산을 변경함으로써 정확히 변할 수 있다. 이러한 하나의 RBD의 예는 인간 푸밀리오(pumilio) 도메인(여기서 PUM이라 칭함)이다. PUM의 RNA 인식 코드는 매우 잘 확립되었다. PUM은 8개의 탬덤 반복으로 이루어진다(각각의 반복은 알파 나선으로 이루어진 촘촘히 충전된 도메인으로 폴딩하는 34개의 아미노산으로 이루어진다). 각각의 반복의 중심으로부터의 보존된 아미노산은 (8개의 염기로 이루어진) RNA 인식 서열 내에 개별 염기와 특정한 접촉을 만든다. PUM의 서열 특이성은 RNA 인식 서열 내에 염기 인식에 포함된 (부위 지정 돌연변이유발에 의해) 보존된 아미노산을 변경함으로써 정확히 변경될 수 있다. 세포에서의 특이적 RNA의 검출을 위해, 표적 RNA에 대해 맞춤이 된 서열 특이성을 갖는 PUM 도메인(PUM1 및 PUM2)은 (예를 들어, 유전자 조작을 통해 유전자 융합 단백질로서) 본 발명의 NLpep 및 NLpoly에 테터링될 수 있고, 포유동물 세포에서 발현될 수 있다. PUM1 및 PUM2는 서로에 근접한(실

험으로 결정된, 오직 약간의 염기 쌍에 의해 분리됨) 표적 RNA에서 8-뉴클레오타이드 서열을 인식하도록 설계된다. PUM1 및 PUM2의 이의 표적 서열에 대한 최적 상호작용은 PUM 및 비발광성 펩타이드 및 비발광성 폴리펩타이드를 분리시키는 가요성 링커(실험으로 결정하고자 하는 링커의 서열 및 길이)를 도입함으로써 보장된다. PUM1 및 PUM2의 이의 표적 서열에 대한 결합은 NLpep 및 NLpoly가 배향에서 밀접히 근접하게 하여서, 본 발명의 특이적 검정 조건 하에 바이오발광성 신호를 생성할 수 있는 기능적 복합체 형성을 발생시킨다. 기능적 바이오발광성 복합체는 복합체를 구성하는 NLpep 및 NLpoly 쌍의 불안정한 상호작용으로 인해 RNA 표적의 부재 하에 생성되지 않을 것이다.

[0531] 실험실내 임상 샘플에서 RNA를 검출하기 위해 유사한 전략을 또한 사용할 수 있다. 맞춤이 된 RNA 특이성을 갖는 NLpep-PUM 융합 단백질은 적합한 단백질 발현 시스템(예컨대, 이. 콜라이 또는 포유동물 단백질 발현 시스템)으로부터 발현되고 정제될 수 있다. 정제된 성분을 적합한 기질 및 검정 성분과 함께 생물학적 샘플에 첨가하여 바이오발광성 신호를 생성할 수 있다.

[0532] **실시예103**

[0533] **임상 샘플 또는 포유동물 세포 용해물에서의 특이적 RNA(비코딩 RNA 또는 mRNA)의 DNA 올리고 기반 검출**

[0534] 본 발명의 비발광성 펩타이드(NLpep) 및 비발광성 폴리펩타이드(NLpoly)는 적합한 링커(아미노산 또는 뉴클레오타이드)에 의해 표적 RNA에 보완적인 올리고뉴클레오타이드에 부착될 수 있다. 검정 조건 하에 바이오발광성 신호의 생성에 최적인 이상적인 입체구성에서, DNA 올리고의 이의 표적 RNA에 대한 서열 특이적 하이브리드화가 NLpep 및 NLpoly가 밀접히 근접하게 할 때에만, 바이오발광성 복합체의 기능적 어셈블리가 발생한다. 검출은 또한 2개의 NLpep 및 제3 NLpoly를 포함하는 3 성분 보완 시스템을 통해 성취될 수 있다. 예를 들어, 2개의 NLpep-DNA 접합체는 표적 RNA와 혼합될 것이다. 바이오발광성 복합체의 기능적 어셈블리는 제3 NLpoly의 후속하는 첨가에 의해 성취된다. 따라서, 임상 샘플 또는 세포 용해물을 사용하여 특정한 검정 조건 하에 검출 가능한 신호가 생성되면, 이러한 샘플에서의 표적 RNA의 존재가 추론된다. 이러한 검정은 감염 물질(바이러스 RNA) 및 특이적 RNA 바이오마커(다양한 형태의 암, 간 질환 및 심장 질환과 같은 많은 질환 병증에 연루)로부터 유래한 RNA를 검출하는 데 유용하고, 많은 질환 병증의 진단 및 예후에 새로운 방안을 제공할 수 있다.

[0535] **실시예 104**

[0536] **생체내 영상화**

[0537] 항체, 펩타이드 및 단백질을 포함하는 바이오기술 유래 제품(생물물질)은 치료제로서 큰 전망을 보유한다. 소분자 약물과 달리, 생물물질은 2차 및 3차 구조를 갖는 큰 분자이고, 대개 번역 후 변형을 함유한다. 생물물질의 내재화, 세포내 통과(trafficking), 바이오분포, 약동학 및 약역학(PK/PD), 면역원성 등은 소분자 약물과 상당히 다르고, *생체내* 이 항체를 '추적'하는 새로운 도구의 수요가 존재한다. 효소 리포터(HRP, 루시퍼라제 등) 또는 작은 형광성 태그에 의한 종래의 화학 라벨링은 생물물질의 치료학적 값을 상당히 변경할 수 있고, 생물물질을 사용한 생체내 영상화에 이상적이지 않다. PET 기반 영상화에 대한 방사성 동위원소 라벨링이 또한 편리하지 않다.

[0538] 본 명세서에 기재된 NLpoly 및 NLpep는 생물물질의 *생체내* 영상화에 대한 새로운 해결책을 제공한다. NLpep는 임의의 합성 단계 없이 생물학적 치료제로 유전적으로 코딩될 수 있다. 유전적 코딩은 생물학적 분자마다 펩타이드의 양, 및 이의 위치에 대한 정확한 제어를 허용하여, 이의 치료학적 값에 대한 임의의 동요를 최소화한다. 영상화를 위해, NLpoly를 기질, 예를 들어 푸리마진과 함께 동물에 주입할 수 있다. NLpep-생물물질 및 NLpoly가 상호작용하는 경우, 발광성이 생성될 것이다. 대안적으로, NLpoly를 발현하는 형질전환 동물을 모델 시스템으로서 사용할 수 있다.

[0539] **실시예 105**

[0540] **BRET 적용**

[0541] 이 개념은 기본적으로 함께 있는 3개의 모이어티를 측정한다. 2개의 NLpoly 및/또는 NLpep는 복합체를 형성하고, 형광성 또는 바이오발광성인 제3 모이어티는 에너지 이동 성분을 제공한다. 형성된 복합체가 바이오발광성인 경우, 바이오발광성 및 에너지 이동 둘 다(즉, BRET)를 측정할 수 있다. 형성된 복합체가 형광성인 경우, 제3 성분이 바이오발광성 분자일 때 에너지 이동의 규모가 측정될 수 있다.

[0542] A) 이 실시예는 NLpep에 부착된 형광성 염료를 입증한다. 대안적으로, 형광성 단백질은 융합되고, 예를 들어

(유전자 작제물로부터 생성된) NLpoly 또는 NLpep를 갖는 융합 단백질일 수 있다.

[0543] NLpoly WT의 이. 콜라이 정제된 용해물을 이전에 기재된 바대로 제조하였다. 40㎕의 NLpoly WT 용해물을 10㎕의 PBI-4730(NLpep1) 또는 PBI-4877(NLpep1-TMR)과 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 50mM HEPES(pH 7.4) 중의 50㎕의 100μM 푸리마진을 첨가하고, 실온에서 30분 동안 항온처리하였다. TECAN M1000에서 400-700nm에 대해 발광성을 측정하였다.

[0544] 도 147은 NLpoly/NLPep 복합체(공여자)로부터 TMR(억셉터)로의 매우 효과적인 에너지 이동 및 방출된 광의 파장에서의 상응하는 적색 이동을 나타낸다.

[0545] B) 이 실시예는 검출, 예컨대 소분자 농도 또는 효소 활성의 검출에서 BRET를 사용하는 것을 입증한다. 에너지 이동이 거리에 강하게 의존적이므로, 에너지 이동의 규모는 대개 시스템의 입체구성과 관련된다. 예를 들어, 칼슘을 킬레이트화하는 폴리펩타이드의 삽입은 에너지 이동의 조절을 통해 칼슘 농도를 측정하도록 사용될 수 있다.

[0546] 상기처럼 센서의 입체구성 변화를 발생시킴으로써 또는 형광성 모이어티로부터 센서의 개열을 통해 거리를 또한 변화시키는 효소는 본 명세서에 기재된 바와 같은 시스템을 통해 측정될 수 있다. 형광성 모이어티에 결합된 NLpoly 또는 NLpep는 NLpoly 및 NLpep가 상호작용할 때 에너지 이동을 제공한다. 이것의 일 예는 NLpep가 DEVD 링커(카스파제-3 개열 부위)를 통해 형광성 TOM 염료에 접합될 때 만들어진 펩타이드 센서이다. NLpoly에 노출될 때, 에너지 이동이 관찰된다. 카스파제-3에 노출될 때, 에너지 이동이 제거되지만, 460nm에서의 발광성이 여전하다.

[0547] NLpoly5A2 및 NL-HT(할로태그에 융합된 NanoLuc)를 정제하였다. 20㎕의 8pM NL-HT를 20㎕의 100nM PBI-3781(예를 들어, 미국 특허 출원 제13/682,589호(본 명세서에서 그 전문이 참조문헌으로 포함됨) 참조)과 혼합하고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 40㎕의 나노글로 + 100μM 푸리마진을 첨가하고, 발광성을 TECAN M1000에서 300-800nm에서 측정하였다.

[0548] 20㎕의 33ng/㎕의 NLpoly5A2를 20㎕의 약 500μM의 PBI-5074(TOM-NCT-NLpep)와 혼합하였다. 40㎕의 나노글로 + 100μM 푸리마진을 첨가하고, 발광성을 TECAN M1000에서 300-800nm에서 측정하였다.

[0549] 도 148은 NLpoly/NLPep 복합체(공여자)로부터 TOM-염료(억셉터)의 에너지 이동 및 방출된 광의 파장에서의 상응하는 적색 이동을 나타낸다.

[0550] C) 3원 상호작용

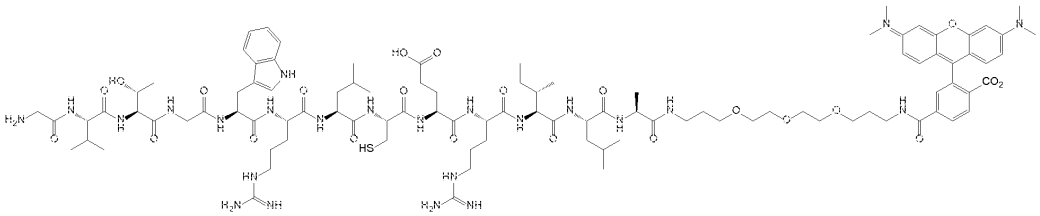
[0551] 3개의 분자 상호작용을 측정하기 위해 NLpoly 및 NLpep에 의한 에너지 이동을 또한 사용할 수 있다. 일 예는 상호작용할 때 바이오발광성 복합체를 형성하는 NLpep를 갖는 GPCR 상호작용 단백질 및 NLpoly에 의해 라벨링된 GPCR일 것이다. 이것은 2원 상호작용의 측정을 허용한다. 에너지 이동을 위한 적절한 형광성 모이어티를 보유하는 소분자 GPCR 리간드가 이 시스템과 상호작용하는 경우, 에너지 이동이 발생할 것이다. 따라서, 동일한 실험에서 2원 단백질-단백질 상호작용 및 3원 약물-단백질-단백질 상호작용을 측정할 수 있다. 또한, 형광성 분자가 오직, 불활성 단백질과 상호작용하는 리간드로부터 임의의 신호를 제거하는 단백질 쌍과 상호작용할 때, 신호를 발생시킨다(도 149).

[0552] **실시예 106**

[0553] 6-테트라메틸로다민-PEG3-NH_2:

[0554] DMF(5㎖) 중의 6-테트라메틸로다민 숙시다이미딜 에스터(0.25g, 0.5mmol)의 용액에, 1-Boc-4,7,10-트라이옥사트라이데칸-1,13-다이아민(0.15g, 0.5 mmol), 이어서 다이아이소프로필에틸아민(0.25㎖, 1.4mmol)을 첨가하였다. 16시간 동안 교반한 후, 반응물을 HPLC에 의해 분석하여 6-테트라메틸로다민 숙시다이미딜 에스터의 완전한 소모를 확인하였다. 반응물을 핑크색 필름으로 농축시키고, 이것을 트라이아이소프로필실란(0.2㎖)과 트라이플루오로아세트산(4㎖)의 조합 중에 용해시켰다. 핑크색 용액을 2시간 동안 교반하고, 이후 분석 HPLC는 출발 물질의 완전한 소모를 확인시켜준다. 반응물을 건조 농축시켜 핑크색 필름으로서 미정제 6-테트라메틸로다민-PEG3-NH2를 얻었다.

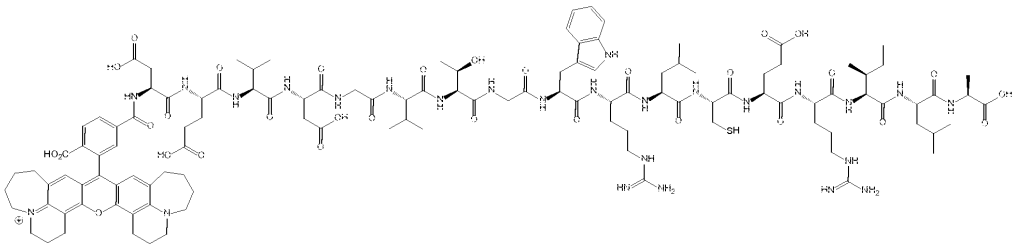
H-GVTGWRLCERILA-PEG-TMR (**PBI-4877**):



[0555]

[0556] 완전 보호된 펩타이드 Boc-GVTGWRLCERILA-수지를 Fmoc 기법을 이용하여 표준 고상 펩타이드 합성에 의해 합성하고, 이후 다이클로로아세트산을 사용하여 수지로부터 개열시켜, 백색의 고체로서 완전 보호된 펩타이드를 방출시켰다. DMF(1.5㎖) 중의 6-테트라메틸로다민-PEG3-NH2(0.05g, 0.08mmol)의 용액에, 이 Boc-GVTGWRLCERILA-OH(0.2g, 0.07mmol), 1-하이드록시아자벤조트라이아졸(11mg, 0.08mmol), 1-에틸-3-(3-다이메틸아미노프로필)카보다이이미드(15mg, 0.08 mmol) 및 다이아이소프로필에틸아민(0.28㎖, 0.16mmol)을 첨가하였다. 30분 동안 교반한 후, 반응물을 농축시키고, 생성된 미정제물을 CH_2Cl_2와 물 사이에 분배하고, 층을 분리하고, 유기층을 물 및 염수로 세척하고, 황산나트륨 위로 건조시키고 농축시켰다. 생성된 핑크색 고체를 트라이아이소프로필실란(0.2㎖) 및 트라이플루오로아세트산(4㎖)의 조합 중에 용해시켰다. 3시간 동안 교반한 후, 반응물을 농축시키고, 생성된 핑크색 필름을 0.1% 수성 TFA 중에 ACN의 구배를 이용하여 역상 HPLC에 의해 정제하여 핑크 분말로서 PBI 4877을 얻었다: MS (M+) 계산치 2088.5, 측정치 2089.1.

TOM-DEVDGVTGWRLCERILA-OH (PBI-5074):



[0557]

[0558] 완전 보호된 펩타이드 H-DEVDGVTGWRLCERILA-수지를 Fmoc 기법을 이용하여 표준 고상 펩타이드 합성에 의해 합성하였다. 여전히 수지로 있을 때, 6-TOM(**PBI-3739**) 숙시다이미딜 에스터의 용액을 첨가하고, 자유 N 말단과 반응하게 하였다. 이후, 펩타이드를 수지로부터 개열시키고, 트라이플루오로아세트산(TFA)을 사용하여 완전 탈보호하여 청색 고체를 얻었다. 이 고체를 0.1% 수성 TFA 중의 ACN의 구배를 이용하여 역상 HPLC에 의해 정제하여 청색 분말로서 PBI 5074를 얻었다: MS (M+Z/2) 계산치 1238.9, 측정치 1238.8.

[0559] **실시예 107**

[0560] **LPep78의 합성, N 말단 융합체와 C 말단 융합체 사이의 보완 비교**

[0561] 이. 콜라이 용해물을 할로태그-TMR(등록상표) 리간드에 의해 라벨링함으로써 NLpep78-할로태그(78-HT) 및 할로태그-NLPep78(HT-78)의 융합체를 대조군으로서 GST-할로태그(등록상표) 융합체(GST-HT)에 의해 적정하고, SDS-PAGE에 의해 분리시키고, 타이푼에서 스캐닝하였다. 이후, 공지된 농도의 GST-HT 표준품을 사용하여 표준 곡선을 생성하고, 78-HT 및 HT-78의 밴드 강도를 사용하여 이의 농도를 결정하였다.

[0562] NLpoly11S를 함유하는 이. 콜라이 용해물을 PBS(pH 7) + 0.1% 프리오넥스로 $1:10^7$ 희석시켰다. 78-HT, HT-78 및 합성 NLpep78의 연속 희석물을 PBS(pH 7) + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 NLpoly11S 및 20㎕의 NLPep 중 하나를 혼합하고, 상온에서 5분 동안 항온처리하였다. 40㎕의 나노글로(등록상표) 시약(프로메가 코포레이션) + 100μM Fz를 첨가하고, 샘플을 상온에서 5분 동안 항온처리하였다. 0.5초 통합을 이용하여 글로맥스 멀티+에서 발광성을 측정하였다. 데이터를 그래프패드 프리즘을 이용하여 1부위, 특이적 결합에 피팅하여 Bmax 및 Kd를 결정하였다.

[0563] 결과(도 150)는 융합 파트너(할로태그)의 N 또는 C 말단에서의 합성 NLPep78 및 NLPep78에 대한 NLpoly11S의

결합을 비교한다. 결합 친화도는 상당히 변하는 것으로 발견되지 않았지만, NLPep78이 C 말단에 있을 때 Bmax는 감소하였다.

[0564] **실시예 108**

[0565] **NLPep79의 합성, N 말단 융합체와 C 말단 융합체 사이의 보완 비교**

[0566] 이. 콜라이 용해물을 할로태그-TMR(등록상표) 리간드에 의해 라벨링함으로써 NLpep79-할로태그(79-HT) 및 할로태그-NLPep79(HT-79)의 융합체를 대조군으로서 GST-할로태그(등록상표) 융합체(GST-HT)에 의해 적정하고, SDS-PAGE에 의해 분리시키고, 타이푼에서 스캐닝하였다. 이후, 공지된 농도의 GST-HT 표준품을 사용하여 표준 곡선을 생성하고, 79-HT 및 HT-79의 밴드 강도를 사용하여 이의 농도를 결정하였다.

[0567] NLpoly11S를 함유하는 이. 콜라이 용해물을 PBS(pH 7) + 0.1% 프리오넥스로 $1:10^7$ 희석시켰다. 79-HT, HT-79 및 합성 NLpep79의 연속 희석물을 PBS(pH 7) + 0.1% 프리오넥스 중에 만들었다. 20㎕의 NLpoly11S 및 20㎕의 NLPep 중 하나를 혼합하고, 상온에서 5분 동안 항온처리하였다. 40㎕의 나노글로(등록상표) 시약(프로메가 코포레이션) + 100μM Fz를 첨가하고, 샘플을 상온에서 5분 동안 항온처리하였다. 0.5초 통합을 이용하여 글로맥스 멀티+에서 발광성을 측정하였다. 데이터를 그래프패드 프리즘을 이용하여 1부위, 특이적 결합에 피팅하여 Bmax 및 Kd를 결정하였다.

[0568] 결과(도 151)는 융합 파트너(할로태그)의 N 또는 C 말단에서의 합성 NLPep79 및 NLPep79에 대한 NLpoly11S의 결합을 비교한다. 결합 친화도는 상당히 변하는 것으로 발견되지 않았지만, NLPep79가 C 말단에 있을 때 Bmax는 감소하였다.

[0569] **실시예 109**

[0570] **PBI-4877(NLpep1-형광단)과 비교된 NLPep86을 갖는 NLpoly11S의 스펙트럼 스캔**

[0571] 정제된 NLpoly11S를 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT 중에 1nM으로 희석시켰다. NLPep86 또는 PBI-4877을 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT 중에 40μM으로 희석시켰다. 25㎕의 NLpoly11S 및 25㎕의 NLPep86 또는 PBI-4877을 혼합하고, 이후 상온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 50㎕의 완충제(PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT) + 100μM Fz를 첨가하였다. 테칸 인피니트 M1000(300-800nm, 매 5nm, 밴드폭 10nm, 이득 127, 통합 0.5초, z-위치 22,000㎛)에서 발광성을 측정하였다.

[0572] 결과(도 152)는 NLPep가 소분자, 예컨대 형광성 염료에 접합될 수 있고, NLpoly11S와의 상호작용을 보유하여 발광성을 생성한다는 것을 입증한다. 이는 또한 효과적인 에너지 이동 및 방출 스펙트럼을 변경하는 능력을 입증한다.

[0573] **실시예 110**

[0574] **PBI-5434(형광단- NLpep1)와 비교된 NLPep86을 갖는 NLpoly11S의 스펙트럼 스캔**

[0575] 정제된 NLpoly11S를 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT 중에 1nM으로 희석시켰다. NLPep86 또는 PBI-5434를 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT 중에 40μM으로 희석시켰다. 25㎕의 NLpoly11S 및 25㎕의 NLPep86 또는 PBI-5434를 혼합하고, 이후 상온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 50㎕의 완충제(PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT) + 100μM Fz를 첨가하였다. 테칸 인피니트 M1000(300-800nm, 매 5nm, 밴드폭 10nm, 이득 127, 통합 0.5초, z-위치 22,000㎛)에서 발광성을 측정하였다.

[0576] 결과(도 153)는 NLPep가 소분자, 예컨대 형광성 염료에 접합될 수 있고, 11S와의 상호작용을 보유하여 발광성을 생성한다는 것을 입증한다. 이는, 실시예 109에서의 PBI-4877에 의한 결과에 따라, 또한 접합에 사용된 말단 및/또는 링커 길이가 에너지 이동에 상당히 영향을 미칠 수 있다는 것을 제시한다.

[0577] **실시예 111**

[0578] **PBI-5436(형광단-NLpep1)과 비교된 NLPep86을 갖는 NLpoly11S의 스펙트럼 스캔**

[0579] 정제된 NLpoly11S를 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT 중에 1nM으로 희석시켰다. NLPep86 또는 PBI-5436을 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT 중에 40μM으로 희석시켰다. 25㎕의 NLpoly11S 및 25㎕의 NLPep86 또는 PBI-5436을 혼합하고, 이후 상온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 50㎕의 완충제(PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT) + 100μM Fz를 첨가하였다. 테칸 인피니트 M1000(300-800nm, 매 5nm, 밴드폭

10nm, 이득 127, 통합 0.5초, z-위치 22,000㎛)에서 발광성을 측정하였다.

[0580] 결과(도 154)는 NLPep가 소분자, 예컨대 형광성 염료에 접합될 수 있고, 11S와의 상호작용을 보유하여 발광성을 생성한다는 것을 입증한다. 이는 또한 효과적인 에너지 이동 및 방출 스펙트럼을 변경하는 능력을 입증한다.

[0581] **실시예 112**

[0582] **친화도 완충제 중의 다양한 NLPep를 갖는 11S에 대한 Km 값의 비교**

[0583] 정제된 NLpoly11S를 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT + 0.005% 터지톨(Tergitol)(친화도 완충제) 또는 나노글로 검정 시약(프로메가 코포레이션) 중에 40pM으로 희석시켰다. NLPep(NLpep86, 78, 99, 101, 104, 128 및 114)를 친화도 완충제 또는 나노글로 검정 시약 중에 400μM(1mM 중의 NLPep)으로 희석시켰다. 300㎕의 NLpoly11S 및 300㎕의 NLPep를 혼합하고, 상온에서 30분 동안 항온처리하였다. 이후, 50㎕를 백색 96웰 플레이트의 웰에 첨가하였다. 50㎕의 친화도 완충제 + 2x Fz(7회 2배 희석된 12.50μM) 또는 50㎕의 나노글로 + 2x Fz(7회 2배 희석된 100μM)를 각각의 웰에 첨가하고, 0.5초 통합을 이용하여 글로맥스 멀티+에서 발광성을 측정하였다. 그래프패드 프리즘, 미카엘리스-멘텐을 이용하여 Km을 결정하였다.

[0584] 결과는 NLpoly11S와 다양한 NLPep 사이의 복합체에 대한 친화도 완충제(도 155) 또는 나노글로 검정 완충제(도 156) 중의 기질 결합을 입증한다. 결정된 Km 값은 표시된 NLPep에 따라 상당히 변동하지 않았다.

[0585] **실시예 113**

[0586] **다양한 농도의 푸리마진에서의 NLpoly11S에 대한 NLpep1 결합 친화도**

[0587] 정제된 NLpoly156 및 NLpoly11S를 친화도 완충제(PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT + 0.005% 터지톨) 중에 40pM으로 희석시켰다. 합성 NLpep1(WT)을 친화도 완충제 중에 NLpoly156에 대해 560μM으로 또는 NLpoly11S에 대해 80μM으로 희석시키고, 이후 3배 연속 희석하여 8개의 농도를 만들었다. 350㎕의 NLpep1 및 350㎕의 NLpoly156 또는 11S를 혼합하고, 이후 상온에서 30분 동안 항온처리하였다. 이후, 50㎕를 백색 96웰 검정 플레이트의 웰로 분취하였다. Fz를 친화도 완충제에 40, 20, 10, 5, 2.5 및 1.25μM으로 첨가하고, 50㎕의 Fz/친화도 완충제를 각각의 웰에 첨가하고, 상온에서 2분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘 및 1-부위 특이적 결합을 이용하여 각각의 농도의 Fz에서 Kd를 계산하였다.

[0588] 결과(도 157)는 증가하는 농도의 Fz에 따른 친화도(NLpoly/NLPep)의 변화를 나타낸다.

[0589] **실시예 114**

[0590] **다양한 농도의 NLpep1에서의 NLpoly156/NLpep1 및 NLpoly11S/NLpep1에 대한 푸리마진 Km 값**

[0591] 정제된 NLpoly156 및 NLpoly11S를 친화도 완충제(PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT + 0.005% 터지톨) 중에 40pM으로 희석시켰다. 합성 NLpep1(WT)을 친화도 완충제 중에 NLpoly156에 대해 560μM으로 또는 NLpoly11S에 대해 80μM으로 희석시키고, 이후 3배 연속 희석하여 8개의 농도를 만들었다. 이후, 50㎕를 백색 96웰 검정 플레이트의 웰로 분취하였다. Fz를 친화도 완충제에 40, 20, 10, 5, 2.5 및 1.25μM으로 첨가하고, 50㎕의 Fz/친화도 완충제를 각각의 웰에 첨가하고, 상온에서 2분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘 및 1-부위 특이적 결합을 이용하여 각각의 농도의 NLpep1에서 Kd를 계산하였다.

[0592] 결과(도 158)는 증가하는 농도의 NLpep1에 따른 친화도(NLpoly/NLPep)의 변화를 나타낸다.

[0593] **실시예 115**

[0594] **NLpoly156/NLpep1, NLpoly11S/NLpep1 및 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제에 대한 최대 활성의 비교**

[0595] 정제된 NLpoly156, NLpoly11S 또는 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제(Nluc)를 친화도 완충제(PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT + 0.005% 터지톨) 중에 40pM으로 희석시켰다. 합성 NLpep1(WT)을 친화도 완충제 중에 NLpoly156에 대해 560μM으로 또는 NLpoly11S에 대해 80μM으로 희석시키고, 이후 3배 연속 희석하여 8개의 농도를 만들었다. 350㎕의 NLpep1(또는 친화도 완충제) 및 350㎕의 NLpoly(또는 Nluc)를 혼합하고, 이후 상온에서 30분 동안 항온처리하였다. 이후, 50㎕를 백색 96웰 검정 플레이트의 웰로 분취하였다. Fz를 친화도 완충제에 40, 20, 10, 5, 2.5 및 1.25μM으로 첨가하고, 50㎕의 Fz/친화도 완충제를 각각의 웰에 첨가하고, 상온에서 2분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프패드 프리즘 및 미카엘

리스-멘텐 식을 이용하여 각각의 농도의 NLPep에서 Vmax를 계산하였다(각각의 농도의 NLpep1에서 계산된 Vmax 값을 1-부위 특이적 결합으로 입력하여 Bmax를 계산함). 그래프패드 프리즘 및 1-부위 특이적 결합을 이용하여 각각의 농도의 Fz에서 Bmax를 계산하였다(각각의 농도의 Fz에서 계산된 Bmax 값을 미카엘리스-멘텐 식으로 입력하여 Vmax를 계산함).

[0596] 결과(도 159)는 NanoLuc 루시퍼라제의 최대 활성에 대한 NLpep1에 의한 활성화 시 NLpoly 156 또는 NLpoly11S의 최대 활성을 입증한다.

[0597] **실시예 116**

[0598] **다양한 NLPep를 갖는 NLpoly11S의 적정으로부터 생긴 발광성 값**

[0599] 정제된 NLpoly11S를 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT + 0.005% 터지톨(친화도 완충제) 중에 40pM으로 희석시켰다. 합성 NLPep(NLPep86, 78, 79, 99, 101, 104, 114, 128 또는 wt)를 친화도 완충제 중에 하기와 같이 희석시켰다: NLPep86 = 60nM, NLPep78 = 280nM, NLPep79 = 800nM, NLPep99 = 4 μM, NLpep101 = 34 μM, NLpep104 = 20 μM, NLpep128 = 4 μM, NLpep114 = 4.48mM 및 NLPep WT = 20 μM. 25㎕의 NLpoly11S 및 25㎕의 NLPep를 혼합하고, 이후 상온에서 30분 동안 항온처리하였다. 이후, 50㎕의 친화도 완충제 + 20 μM Fz를 각각의 혼합물에 첨가하고, 0.5초 통합을 이용하여 글로맥스 멀티+에서 발광성을 측정하였다. 그래프패드 프리즘 및 1 부위 특이적 결합을 이용하여 Bmax 및 Kd 값을 결정하였다.

[0600] 결과(도 160)는 NLpoly11S 및 다양한 NLPep를 사용한 친화도의 약 100,000배 범위를 입증한다. Bmax의 최소 손실이 고친화도와 친화도 NLPep 사이에 관찰되었다.

[0601] **실시예 117**

[0602] **HEK293T 세포로 형질감염 후 NLpoly156, NLpoly11S 및 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제의 웨스턴 블롯**

[0603] 1일에, 2ng의 NLpoly156, NLpoly11S 또는 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제(Nluc) DNA의 형질감염 혼합물, 1㎍의 pGEM3Zf(+) 운반체 DNA, 4㎕의 퓨진 HD(프로메가 코포레이션) 및 펜올 레드 비함유 옵티멤을 100㎕로 만들고, 실온에서 10분 동안 항온처리하였다. 이후, 형질감염 혼합물을 6웰 플레이트의 1개의 웰로 옮기고, 400,000개 세포/㎖(전체 800,000개의 세포)로 2㎖의 HEK293T 세포를 첨가하였다. 세포를 37℃에서 밤새 항온처리하였다.

[0604] 2일에, 세포를 펜올 레드 비함유 DMEM으로 세척하고, 500㎕의 펜올 레드 비함유 DMEM을 각각의 웰에 첨가하고, 세포를 -70℃에서 적어도 30분 동안 동결시켰다. 이후, 세포를 해동하고, 500㎕를 마이크로원심분리 관으로 옮기고, 20㎕를 80㎕의 1.25x SDS 로딩 완충제와 혼합하고, 95℃에서 5분 동안 항온처리하였다. 10㎕를 MES 실행 완충제를 갖는 10% Bis-Tris NuPAGE 겔에 로딩하였다. 단백질을 iBlot를 사용하여 PVDF로 옮기고, 막을 메탄올 중에 세척하였다. 이후, 막을 상온에서 1시간 동안 TBST + 5% BSA 중에 차단하고, TBST 중에 3회 세척하고, 이후 10㎖의 TBST + 2㎕의 래빗 항-Nluc 다중클론 항체 + 2㎕의 래빗 항-β-액틴 다중클론 항체(Abeam #ab8227)과 4℃에서 밤새 항온처리하였다.

[0605] 3일에, 막을 TBST 중에 3회 세척하고, 10㎖의 TBST + 2㎕의 항-래빗 HRP 접합 항체와 상온에서 1시간 동안 항온처리하고, TBST에 의해 다시 3회 세척하고, 12㎖의 ECL 웨스턴 블로팅 기질과 1분 동안 항온처리하였다. LAS 4000 이미지 퀀트(Image Quant)에 의해 화학발광성을 영상화하였다.

[0606] 결과(도 161)는 전장 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제와 비교된 NLpoly의 발현 수준을 나타낸다. NLpoly156은 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제(Nluc) 만큼 잘 발현하지 않지만, NLpoly11S는 Nluc와 유사하게 발현하였다.

[0607] **실시예 118**

[0608] **β-락타마제(SME) 및 β-락타마제 저해 단백질(BLIP) 사이의 상호작용에 대한 NLpoly11S/NLpep114 친화도의 영향의 결정 및 11S/114 및 β-락타마제 활성을 통해 측정된 친화도 값 사이의 비교**

[0609] 단백질 정제

[0610] pF1K-신호-6H-SME, pF1K-신호-6H-SME-11S, pF1K-신호-6H-BLIPY50A 및 pF1K-신호-6H-BLIPy50A-114(이. 콜라이에서의 재조합 단백질의 T7 프로모터 기반 발현에 대한 프로메가 플렉시(플렉시) 벡터; 신호는 SME 또는 BLIP 중 하나에 대한 네이티브 신호 펩타이드를 의미함)를 25℃에서 18-20시간 동안 KRX 세포의 주변세포질에서 발현하도록 람노스에 의해 유도하였다. 세포를 펠렛화하고, B-Per 용해 시약(피어스(Pierce); 1/50번째 배양 용적) 중에 재현탁시키고, 상온에서 15분 동안 항온처리하였다. 이후, 용해물을 1.5x 용적 20mM Tris(pH 8) + 500mM

NaCl의 첨가에 의해 희석시키고, 12,000xg에서 10분 동안 원심분리하였다. 상청액을 깨끗한 관으로 옮기고, 1㎖의 RQ1 DNase(프로메가 코포레이션)을 첨가하고, 12,000xg에서 다시 10분 동안 원심분리하였다. 상청액을 25mM Tris(pH 8) 및 500mM NaCl 로딩 완충제를 갖는 HisTALON 칼럼 클론테크(Clontech)) 위로 정제하고, 25mM Tris(pH 8), 500mM NaCl 및 50mM 이미다졸에 의해 용리시켰다. 용리된 단백질을 25mM Tris(pH 7.5) 및 25mM NaCl로 투석하고, 25mM Tris(pH 7.5) 및 25mM NaCl 로딩 완충제를 갖는 HiTrap Q FF 칼럼(지이 헬스케어(GE Healthcare)) 위로 정제하고, 25mM Tris(pH 7.5) 및 125mM NaCl에 의해 용리시켰다. 이온 강도를 150mM NaCl의 최종 농도로 조정하고, 비바스핀(VivaSpin) 농축기를 사용하여 농축하였다.

[0611] 검정

[0612] BLIPY50A 및 BLIPY50A-114를 친화도 완충제(PBS(pH 7) 0.01% 프리오넥스 0.005% 터지톨 1mM DTT) 중에 312.5nM으로 희석시키고, 이후 연속하여 1.5배 희석시켰다. SME 및 SME-11S를 친화도 완충제 중에 0.2nM으로 희석시켰다. 11.11㎕의 SME 및 88.89㎕의 BLIP를 혼합하고, 이후 상온에서 2시간 동안 항온처리하였다. 90㎕의 혼합물을 10㎕의 100μM 나이트로세핀(친화도 완충제 중의 칼바이오켐)을 갖는 깨끗한 96웰 플레이트로 옮겼다. 90㎕의 SME-11S/BLIPY50A-114를 10㎕의 100μM Fz(친화도 완충제 중)를 갖는 백색의 96웰 플레이트로 옮겼다. 486nm에서 30분에 걸쳐 15초마다 흡광도(나이트로세핀)를 측정하고, 30분에 걸쳐 2분마다 발광성(Fz)을 측정하였다.

[0613] 나이트로세핀의 경우, 초기 속도를 엑셀을 이용하여 피팅하였다. 초기 속도 대 BLIP 농도를 피팅하였다. $E_자유=[E]-([E_0]+[I_0]+K_app-\sqrt{(([E_0]+[I_0]+K_app)\^2-(4[E_0][I_0]))})/2$ 및 $K_app=K_i(1+([S])/K_M)$를 이용하여 Ki를 피팅하였다. Fz의 경우, $RLU=(Bmax\times[BLIP-114])/([BLIP-114]+K_D)$를 이용하여 Kd를 피팅하였다.

[0614] 결과(도 162)는 NLpoly 및 NLPep가 비융합 단백질에 융합될 때 비융합 단백질로서 단백질 상호작용(β-락타마제 SME 및 이의 저해제 BLIPY50A)의 친화도를 비교하고, NLpoly11S와 NLpep114 사이의 친화도가 SME/BLIPY50A 상호작용에 대해 겉보기 친화도를 증가시키지 않는다는 것을 입증한다. 이것은 또한 단백질 상호작용에 대한 평형 결합 상수를 측정하기 위한 NLpoly11S 및 NLpep114의 용도를 입증하고, NLpoly11S 및 NLpep114를 통해 측정된 친화도는 표적 단백질(SME)의 활성에 의해 측정된 친화도와 일치한다.

[0615] **실시예 119**

[0616] **FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep101 및 111-136의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0617] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트의 웰로 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep101 또는 111-136 플라스미드 DNA에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 1.5시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 측정하였다

[0618] 도 163은, 시험된 조합 중에서, NLpep114를 갖는 NLpoly11S가 가장 큰 라파마이신 유도 및 가장 강한 라파마이신-특이적 발광성 신호 중 하나를 나타낸다는 것을 입증하다.

[0619] **실시예 120**

[0620] **FRB-NLpoly11S와 FKBP-NLpep114 및 137-143의 상이한 조합을 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0621] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트의 웰로 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep114 또는 137-143 플라스미드 DNA에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 1.5시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 판독하였다.

[0622] 도 164는, 시험된 조합 중에서, NLpep114를 갖는 NLpoly11S가 가장 큰 라파마이신 유도 및 가장 강한 라파마이

신-특이적 발광성 신호 중 하나를 나타낸다는 것을 입증하다.

[0623] **실시예 121**

[0624] **FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep78/79/99/101/104/114/128을 발현하는 세포의 라파마이신 용량 반응 곡선**

[0625] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트의 웰로 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep78/79/99/101/104/128 플라스미드 DNA에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 0 내지 300nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 0 내지 300nM 라파마이신을 갖는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 판독하였다. 그래프패드 프리즘을 이용하여, 데이터를 S자형 곡선으로 피팅하고, EC50 값을 계산하였다.

[0626] 도 165는 NLpep78/79/99/101/104/114/128을 갖는 NLpoly11S에 대한 라파마이신에 대한 S자형 용량 반응을 나타낸다. 작도된 조합 중에서, NLpep114를 갖는 NLpoly11S는 가장 큰 동적 범위를 나타낸다.

[0627] **실시예 122**

[0628] **라파마이신 경쟁적 저해제 FK506에 대한 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-78/79/99/101/104/114/128을 발현하는 세포의 반응**

[0629] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트의 웰로 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 0.1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep78/79/99/101/104/114/128 플라스미드 DNA에 의해 역형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 10nM 라파마이신을 갖는 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 FK506 저해제를 0 내지 50μM의 최종 농도로 세포에 첨가하고, 3시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 푸리마진을 세포 상에 10μM의 최종 농도로 세포에 첨가하였다. 발광성을 0.5초 통합시간으로 글로맥스 멀티에서 즉시 판독하였다. 그래프패드 프리즘을 이용하여 데이터를 작도하고, S자형 곡선으로 피팅하고, IC50 값을 계산하였다.

[0630] 도 166은 FK506인 라파마이신 경쟁적 저해제를 갖는 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-78/79/99/101/104/114/128의 라파마이신 유도된 신호에서 용량 의존적 감소를 입증한다.

[0631] **실시예 123**

[0632] **상이한 비율의 FRB-NLpoly11S 및 FKBP-NLpep114에 의해 형질감염된 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0633] HEK293T 세포(20,000개)를 불투명 96웰 검정 플레이트의 웰로 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 1ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 0.01, 0.1, 1, 10 또는 100ng의 pF4A Ag FKBP-NLpep114 플라스미드 DNA에 의해 역형질감염시켰다. HEK293T 세포(20,000개)를 또한 1ng의 pF4A Ag FKBP-NLpep114 및 0.01, 0.1, 1, 10 또는 100ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S에 의해 역형질감염시켰다. 상황 둘 다에서, pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 1.5시간 동안 항온처리하였다. 옵티멤 중의 50nM 라파마이신을 갖거나 이것이 없는 10μM 푸리마진 기질(세포 상의 최종 농도)을 각각의 웰에 직접적으로 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리하였다. 이후, 발광성을 글로맥스 멀티에서 0.5초 통합시간으로 판독하였다.

[0634] 도 167은 상당한 유도가 시험된 모든 DNA 비율에서 관찰되지만, 1:1의 DNA 비율이 가장 큰 라파마이신 유도를 생성한다는 것을 입증한다.

[0635] **실시예 124**

[0636] **상이한 링커 길이를 갖는 상이한 배향의 FRB/FKBP의 NLpoly11S/NLpep114 융합체를 발현하는 세포에 의해 생성된 발광성의 비교**

[0637] HEK293T 세포(20,000개)를 96웰 플레이트의 웰로 pF4Ag NLpoly11S 및 pF4Ag NLpep114와 FRB 또는 FKBP의 N 및 C 말단 융합의 조합을 발현하는 벡터에 의해 형질감염시켰다. 이 작제물에서, NLpoly11S/NLpep114를 4개, 10개 또는 15개의 세린/글라이신 링커를 갖는 이의 융합 파트너로부터 분리하였다. 0.1ng의 NLpoly11S 및 NLpep114

DNA를 1 내지 8의 DNA 대 퓨진 HD 비율로 웰마다 형질감염시켰다. 형질감염 24시간 후, 세포를 PBS로 세척하고, 이후 50nM 라파마이신과 함께 또는 이것 없이 펜올 레드 비함유 옵티멤 중에 2시간 동안 항온처리하였다. 이후, 10μM 푸리마진 기질을 첨가하고, 실온에서 5분 동안 항온처리한 후, 플레이트를 0.5초 통합시간으로 글로맥스 멀티를 사용하여 판독하였다.

[0638] 도 168은 융합 배향 또는 링커 길이와 상관없이 RLU의 라파마이신-특이적 증가를 나타낸다.

[0639] **실시예 125**

[0640] **라파마이신 용량 반응 곡선의 비교 및 FRB-NLpoly11S/FKBP-NLpep114 및 스플릿 반딧불이 보완 시스템에 의해 생성된 시간 경과**

[0641] HEK293T 세포(800,000개)를 6웰 플레이트의 웰로 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 20ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep114 또는 750ng의 pF4A Ag N-Fluc(1-398)-FRB 및 FKBP-C-Fluc(394-544)에 의해 형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 20,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트의 웰로 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다.

[0642] 용량 반응 실험(도 169A)을 위해, NLpoly11S/NLpep114 발현 세포를 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 0-1μM 라파마이신에 의해 3시간 동안 처리하고, 이후 10μM 푸리마진과 5분 동안 항온처리한 후, 글로맥스 멀티에서 발광성을 기록하였다. N-Fluc(1-398)/C-Fluc(394-544)를 발현하는 세포를 펜올 레드 비함유 중의 0-1μM 라파마이신과 2시간 동안 항온처리한 후, 4mM D-루시페린의 존재 하에 추가 1시간 동안 항온처리한 후, 글로맥스 멀티에서 발광성을 기록하였다.

[0643] 시간 경과 실험(도 169B)을 위해, NLpoly11S/NLpep114 발현 세포를 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 0 또는 50nM 라파마이신에 의해 처리하고, 글로맥스 멀티 주입기를 통해 첨가하고, 발광성을 즉시 측정하였다. N-Flu(1-398)/C-Flu(394-544)를 발현하는 세포를 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 4mM D-루시페린에 의해 1시간 동안 처리한 후, 주입기를 통해 0 또는 50nM 라파마이신을 첨가하고, 글로맥스 멀티에서 발광성을 측정하였다. 그래프패드 프리즘 6 소프트웨어를 이용하여 곡선을 피팅하였다.

[0644] 도 169A-B는 NLpoly11S/NLpe114 및 스플릿 반딧불이 보완 시스템 둘 다가 라파마이신 의존적 방식으로 반응하여, S자형 용량 반응 곡선 및 유사한 EC50 값을 생성한다는 것을 입증한다. NLpoly11S/NLpep114 시스템은 가장 신속한 결합 동역학 및 더 높은 최대 신호를 나타낸다.

[0645] **실시예 126**

[0646] **FK506 용량 반응 곡선의 비교 및 FRB-NLpoly11S/FKBP-NLpep114 및 스플릿 반딧불이 보완 시스템에 의해 생성된 시간 경과**

[0647] HEK293T 세포(800,000개)를 6웰 플레이트의 웰로 1 대 4의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 전체 20ng의 pF4A Ag FRB-NLpoly11S 및 pF4A Ag FKBP-NLpep114 또는 750ng의 pF4A Ag N-Fluc(1-398)-FRB 및 FKBP-C-Fluc(394-544)에 의해 형질감염시켰다. pGEM-3Zf(+) DNA를 첨가하여 각각의 형질감염에서 전체 DNA가 1㎍이 되게 하였다. 형질감염 24시간 후, 20,000개 세포를 불투명 96웰 검정 플레이트의 웰로 재플레이팅하고, 추가 24시간 동안 항온처리하였다. 이후, 세포를 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 0 또는 20nM 라파마이신에 의해 3시간 동안 처리하였다.

[0648] FK506 용량 반응 실험(도 170A)을 위해, 세포를 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 0 내지 100μM FK506 저해제와 5시간 동안 항온처리하고, 10μM 푸리마진에 의해 처리하고, 이후 0.5초 통합시간으로 발광성 방식으로 글로맥스 멀티에 의해 판독하였다. 시간 경과 실험(도 170B)을 위해, 세포를 10μM 푸리마진을 함유하는 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 10μM FK506에 의해 처리하고, 글로맥스 멀티에 의해 발광성을 즉시 판독하였다.

[0649] 도 170A-B는 NLpoly11S/NLpep114 및 스플릿 반딧불이 보완 시스템이 FK506 저해제에 의한 처리 후 광 출력의 용량 의존적 감소를 나타낸다는 것을 입증한다. NLpoly11S/NLpep114 시스템에서의 신호의 소실은 스플릿 반딧불이 시스템보다 더 이른 시점에 시작하고, 더 신속하고, 더 완전하다.

[0650] **실시예 127**

[0651] **FKBP-NLpep114 및 FKBP-Fluc(394-544)의 발현 수준을 나타내는 웨스턴 블롯**

[0652] HEK293T 세포(200,000)를 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 0 내지 30ng의 pF4Ag NLpep114-FKBP 또는 pF4Ag FKBP-Fluc(394-544) DNA에 의해 형질감염시켰다. 형질감염 48시간 후, 세포를 1X SDS 겔 로딩 완충제에 의해 수확하였다. 샘플을 4-10% Tris-HCl SDS-PAGE 겔에서 분리하고, PVDF 막으로 옮겼다. 막을 TBST 중의 5% BSA 중에 1시간 동안 차단하고, 이후 항-FKBP(Abeam #ab2918)와 밤새 항온처리하였다. 겨자무과산화효소 접합된 당나귀 항-래빗 IgG와의 2차 항체 항온처리를 1시간 동안 수행하고, 이후 ECL 웨스턴 블로팅 기질(프로메가 코포레이션) 및 이미지 퀀트 LAS 4000 시스템을 사용하여 블롯을 전개시켰다.

[0653] 도 171은 동일 수준의 형질감염된 DNA에서 FKBP-NLpep114 및 FKBP-Fluc(394-544)의 유사한 발현 수준을 입증한다.

[0654] **실시예 128**

[0655] **NLpoly11S-BRD4의 용량 및 시간 특이적 저해 및 IBET-151에 의한 히스톤 H3.3-NLpep114 상호작용**

[0656] HEK293T 세포(20,000개)를 96웰 백색 검정 플레이트의 웰로 1 대 8의 DNA 대 퓨진 비율로 퓨진 HD를 사용하여 10ng의 pF4Ag 히스톤 H3.3-NLpep114 및 NLpoly11S-NLpoly11S에 의해 형질감염시켰다.

[0657] 용량 반응 실험(도 172A)을 위해, 세포를 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 0 내지 10μM IBET-151에 의해 37℃에서 4시간 동안 처리하고, 이후 10μM 푸리마진에 의해 5분 동안 처리한 후, 글로맥스 멀티에 의해 발광성을 판독하였다.

[0658] 시간 경과 실험(도 172B)을 위해, 세포를 10μM 푸리마진과 5분 동안 예비항온처리하고, 0-500nM IBET-151에 의해 처리하고, 5분마다 발광성 측정을 위해 글로맥스 멀티에 즉시 위치시켰다.

[0659] 도 172A-B는, 문헌 보고에 일치하는, 처리의 3시간 내에 발생하는, BRD4 저해제 IBET-151에 의한 처리 시 발광성의 용량 의존적 감소를 입증한다.

[0660] **실시예 129**

[0661] **GDC0879에 반응한 RAS/CRAF, BRAF/BRAF 및 CRAF/BRAF 이합체화**

[0662] HEK293T 세포(20,000개)를 96웰 검정 플레이트의 웰로 1 내지 4의 비율의 웰마다 전체 0.1ng의 DNA 및 퓨진 HD를 사용하여 pF4Ag NLpoly11S-BRAF, NLpoly11S-CRAF, NLpep114-KRAS 또는 NLpep114-BRAF의 조합에 의해 동시형질감염시켰다. 형질감염 24시간 후, 세포를 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 0 내지 10μM BRAF 저해제 GDC0879에 의해 4시간 동안 처리하였다. 펜올 레드 비함유 옵티멤 중의 푸리마진 기질을 10μM으로 첨가하고, 0.5초 통합 시간으로 설정된 글로맥스 멀티에 의해 발광성을 즉시 판독하였다.

[0663] 도 173은 BRAF 저해제 GDC0879에 반응한 RAS/CRAF, BRAF/BRAF 및 CRAF/BRAF 이합체화의 용량 의존 증가를 입증한다.

[0664] **실시예 130**

[0665] 12개의 합성 펩타이드(도 180)를 NLpoly11S(즉, 11S, 11S-아미노산 157, 11S-아미노산 156 및 157)의 3개의 상이한 버전을 구조적으로 보완하는 이의 능력에 대해 조사하였다. NLpoly의 스톡을 나노글로 시약 중에 35nM으로 만들고, NLpep의 스톡을 PBS(pH 7.2) 중에 12.5nM으로 만들었다. 동일 용적을 혼합하고, 테칸 인피니트 F500 판독기(100msec 통합시간; 10분 시점)(도 200)에서 발광성에 대해 샘플을 측정하였다.

[0666] **실시예 131**

[0667] **자발적 상호작용 펩타이드 NLpep86**

[0668] 정제된 NLpoly11S를 PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT + 0.005% 터지톨(친화도 완충제) 중에 40pM으로 희석시켰다. 합성 NLPep(NLPep86, WT, 114)를 친화도 완충제 중에 하기와 같이 희석시켰다: NLPep86 = 60nM, NLpep114 = 4.48mM 및 NLPep WT = 20μM. 25㎕의 NLpoly11S 및 25㎕의 NLPep를 혼합하고, 이후 상온에서 30분 동안 항온처리하였다. 이후, 50㎕의 친화도 완충제 + 20μM Fz를 내지 각각의 혼합물에 첨가하고, 0.5초 통합을 이용하여 글로맥스 멀티+에서 발광성을 측정하였다. 그래프패드 프리즘 및 1 부위 특이적 결합을 이용하여 Bmax 및 Kd 값을 결정하였다.

[0669] 도 174는 NLpoly11S 및 다양한 NLPep를 사용한 친화도의 약 100,000배 범위를 입증한다. Pep86은 (LSP 11S를 갖는) 자발적 상호작용 펩타이드의 예이고, Pep114는 저친화도 상호작용 펩타이드로서 기준품으로 표시된다.

[0670] **실시예 132**

[0671] **실험실내 고친화도 펩타이드의 적정**

[0672] 정제된 NLpoly11S(할로태그 정제/이. 콜라이 발현; pFN18K) 및 합성 펩타이드 NLpep86(Peptide 2.0사제)을 Nano-Glo(등록상표) 검정 완충제 중의 33nM NLpoly11S를 사용하여 선형 동적 범위에서 3.3fM 내지 100nM 고친화도 NLpep86으로 적정하였다. 30kDa 단백질의 경우, 이는 10fg의 LOD에 상응한다.

[0673] 도 176은 고친화도 펩타이드 태그(NLpep86)의 펨프타몰(femptamolar) 농도를 측정하는 광범위한 선형 범위 및 능력을 입증한다. 이것은 가장 민감한 웨스턴 블롯(WB) + 증대 화학발광성(Enhanced Chemiluminescence: ECL) 키트를 나타낸다.

[0674] **실시예 133**

[0675] **NLpoly 및 NLpep의 웨스턴 블롯 유사 이용성**

[0676] 할로태그(HT7)-NLpep80(80) 또는 NLpep80-할로태그(HT7)의 적정을 SDS 페이지 겔에서 실행하였다. 할로태그(등록상표) 단백질을 타이푼 스캐너에서 할로태그-TMR 리간드(프로메가 코포레이션)에 의해 영상화하였다. 샘플을 막으로 옮기고, PBS(pH 7) + 0.1% 프리오넥스 + NLpoly11S(이. 콜라이 용해물 1:1,000 희석됨)를 사용하여 막을 블롯팅하였다. 이후, 나노글로/Fz를 막에 첨가하고, 이를 이미지퀀트에서 영상화하였다.

[0677] 도 177은 NLpoly11S를 사용하여 고친화도 NLPep에 의해 태그화된 단백질을 검출하는 민감도를 입증한다. 도 177은 또한 NLPep/NLpoly를 사용한 검출을 형광성으로 라벨링된 할로태그를 사용한 검출과 비교한다.

[0678] **실시예 134**

[0679] **NLpoly11S 시약의 안정성**

[0680] 100nM NLpoly11S를 나노글로 검정 완충제(프로메가 코포레이션) + 100μM 푸리마진 중에 항온처리하고, 동일량의 희석된 NLpep86에 의해 평가하였다. 대조군으로서, 나노글로 검정 완충제 +100μM 푸리마진을 사용하여 동일 용적의 희석된 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제(프로메가 코포레이션)를 평가하였다.

[0681] 결과(도 178)는 (Fz를 함유하는) NLpoly11S 시약이 (또한 Fz를 함유하는) 상업용 나노글로(등록상표) 검정 시약과 비교하여 유사한 안정성을 갖는다는 것을 입증한다.

[0682] **실시예 135**

[0683] **고친화도 NLpep78-HT7 융합체에 대한 DNA의 적정**

[0684] HEK293 세포(200,000/㎖)를 할로태그(등록상표) 단백질(HT7)에 융합된 NLpep78인 고친화도 펩타이드로부터(100ng에 의해 시작하여) DNA의 10배 희석물에 의해 역형질감염시켰다. 100㎕의 각각의 형질감염물을 96웰 플레이트의 웰로 3회 플레이팅하였다. 형질감염 24시간 후, 100nM NLpoly11S를 함유하는 100㎕의 나노글로(등록상표) 검정 완충제 및 100㎕의 푸리마진을 첨가하고 혼합하였다. 글로맥스 발광기에 시약 첨가 후 발광성을 10분 동안 측정하였다.

[0685] 결과(도 179)는 실시예 131/도 27과 유사한 광범위한 선형 범위를 입증한다. 이 실시예가 포유동물 세포에서 (할로태그에 융합된) 재조합으로 발현된 펩타이드를 사용한다는 것을 제외하고는, 이는 실시예 131에서 수행한 것과 본질적으로 유사한 실험이다.

[0686] **실시예 136**

[0687] **예비 결과(어레이 펩타이드)**

[0688] 도 183A에서, 50nM NLpoly11S를 7.5μM NLpep114 및 37.5μM 다크 펩타이드(DP) 후보물질(Q-162, A-162, K-162 또는 E-162)과 혼합하였다. 나노글로(등록상표) 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하고, 5분 동안 항온처리하였다. 발광성을 검출하였다. 도 183B에서, 검정 완충제(PBS(pH 7) + 0.01% 프리오넥스 + 1mM DTT + 0.005% 터지톨) 중의 50nM NLpoly11S를 (또한 검정 완충제 중의) 7.5μM NLpep114 및 (또한 검정 완충제 중의) 다양한 양의 다크 펩타이드(DP) 후보물질 Q-162 또는 K-162와 혼합하였다. 나노글로(등록상표) 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하고, 5분 동안 항온처리하였다. 테칸 인피니트 F500 판독기(100ms 통합시간; 5 분 시점 사용함)에서 발광성을 검출하였다.

[0689] 패널 A는 (7.5μM에서) 각각의 펩타이드 후보물질이 더 적은 바이오발광성에 의해 표시된 바대로, NLpoly11S와

NLpep114 사이의 결합을 저해할 수 있다는 것을 나타낸다. 이 "다크" 펩타이드가 약간의 발광성을 생성하여서, 증가한 신호가 결코 펩타이드와 비교되지 않는다는 것에 유의한다.

[0690] 패널 B는 Lys-162 및 Gln-162 펩타이드에 의해 저해가 용량 의존적이라는 것을 나타낸다.

[0691] **실시예 137**

[0692] **높은 순도(95% 초과)의 다크 펩타이드**

[0693] 도 184A에서, 5nM NLpoly11S를 500nM NLpep114 및 다양한 양의 다크 펩타이드(DP) 후보물질 Q-162 또는 A-162(n=3)와 혼합하였다. 나노글로(등록상표) 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하고, 5분 동안 항온처리하였다. 발광성을 검출하였다.

[0694] 도 184B에서, 검정 완충제 중의 5nM NLpoly11S를 검정 완충제(NLpep114 무)(n=3) 중의 다양한 양의 다크 펩타이드(DP) 후보물질 Q-162 또는 A-162와 혼합하였다. 나노글로(등록상표) 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하고, 5분 동안 항온처리하였다. 발광성을 검출하였다.

[0695] 생성물(도 184A 및 B)은 실시예 135로부터의 결과를 입증하지만, 펩타이드가 더 순수하므로, 더 큰 신뢰도가 있다. 이 결과는 또한 Ala 펩타이드에서 시험된 다크 펩타이드 변이체가 저해제로서 가장 강력하다는 것을 제시한다.

[0696] **실시예 138**

[0697] **다크 펩타이드에 의한 순환으로 배치된 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제의 저해**

[0698] "고친화도/저활성" NLpep(다크 펩타이드로 공지됨)가 순환으로 배치된 Nluc(CP Nluc)의 상황에서 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제(Nluc) 잔기 1-156과 157-169 사이의 분자내 상호작용(즉, 단백질 폴딩)과 경쟁할 수 있는지를 결정하기 위해.

CP NLuc: NLuc 157–169---33aa-링커 ---Nluc 1–156

다크 펩타이드: VTGWRLCERIL (wt)

1. Gln-162 VSGWQLFKKIS

2. Ala-162 VSGWALFKKIS

[0699]

[0700] 재조합 CP Nluc를 이. 콜라이 5x 농축된 용해물(T7-프로모터; 밤샘 발현)의 가용성 분획으로서 제조하였다. 검정 완충제(PBS(pH 7)/0.01% 프리오넥스/1mM DTT/0.005% 터지톨) 중의 CP Nluc의 10,000배 희석물을 사용하였다. 합성으로 유도된 다크 펩타이드를 또한 검정 완충제 중에 농도의 범위에 걸쳐 제조하였다. 반응을 30㎕의 CP NLuc 및 60㎕의 다크 펩타이드를 사용하여 설정하고, 90㎕의 나노글로(등록상표) 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 첨가하여 평가하였다. 테칸 인피니트 F500 판독기(100ms 통합)에서 발광성을 측정하였다(5분). 다크 펩타이드 샘플에 3개의 복제물을 사용하였다. 완충제 대조군(펩타이드 스톡으로부터의 아세트산)에 대해 2개의 복제물을 사용하였다.

[0701] 도 185는 CP Nluc를 갖는 다크 펩타이드의 용량 반응을 입증한다. 도 186은 CP Nluc를 갖는 다크 펩타이드(56μM 펩타이드)의 시간 경과를 입증한다.

[0702] 결과는 다크 펩타이드 둘 다, 특히 Ala 162 버전이 CP Nluc(Ala162 > 2 log; Gln162 > 1 log)에 의해 발광성의 생성을 상당히 저해할 수 있다는 것을 나타낸다. 이것은 CP Nluc 접근법이 리버스 보완에 이용성을 갖는다는 것을 나타낸다.

[0703] **실시예 139**

[0704] **세포에서의 다크 펩타이드**

[0705] 이 실시예에서, 하기 작제물을 사용하였다:

[0706] - 4개의 다크 펩타이드 벡터: pF4Ag + FKBP-다크 펩타이드 Ala-162, Leu- 162, Gln-162 및 Val-162

[0707] - 2개의 비-다크 펩타이드 벡터: pFc5K2 FKBP-NLpep114(저친화도 펩타이드) 및 pFc5K2 FKBP-NLpep80(고친화도

펩타이드)

[0708] - 1개의 NLpoly 벡터: pFc5K2 FRB-NLpoly11S

[0709] 모든 작제물은 포유동물 세포 발현에 대해 CMV 프로모터를 보유한다. 모든 융합 작제물은 10aa Gly-Ser 가요성 링커를 함유한다.

[0710] Ala-162(A), Leu-162(L), Gln-162(Q) 및 Val-162(V)인 다크 펩타이드 작제물의 연속 희석물을 옵티멤 중에 만들고, 부가적으로 운반체 DNA(pGEM-3Z)를 함유한다.

[0711] 오직 NLpoly11S를 함유하는 형질감염을 위해, 20㎕의 희석된 다크 펩타이드를 20㎕의 NLpoly11S, 60㎕의 옵티멤 및 8㎕의 퓨진과 혼합하였다. NLpoly11S 및 NLpep114 또는 NLpep80을 함유하는 형질감염을 위해, 20㎕의 희석된 다크 펩타이드를 20㎕의 NLpoly11S(10ng/㎕), 20㎕의 NLpep114 또는 NLpep80(10ng/㎕), 40㎕의 옵티멤 및 8㎕의 퓨진과 혼합하였다. 모두를 실온에서 15분 동안 항온처리하였다. 5㎕의 각각의 형질감염을 3회 2개의, 96웰 플레이트(1개는 + 라파마이신, 1개는 라파마이신 무)의 웰에 첨가하였다. 이후, DMEM + 10% FBS 중의 200,000개 세포/㎖의 100㎕의 HEK293T를 웰에 첨가하고, 형질감염된 세포를 37℃에서 밤새 항온처리하였다.

[0712] 이후, 배지를 세포로부터 제거하고, 세포를 200㎕의 DPBS에 의해 세척하였다. 50㎕의 50nM 라파마이신을 첨가하고, 세포를 37℃에서 1시간 동안 항온처리하였다. 5㎖의 펜올 레드 비함유 옵티멤 + 50nM 라파마이신 중의 20㎕의 5mM 푸리마진을 희석시키고, 50㎕를 세포에 직접적으로 첨가하고, 글로맥스 멀티+에서 5분 동안 항온처리하였다. 글로맥스에서 발광성을 측정하였다.

[0713] 도 187은 다크 펩타이드가, FKBP에 융합될 때, NLpoly11S(즉, FRB-NLpoly11S)의 배경 신호를 감소시킬 수 있다는 것을 입증한다. 종합하면, 도 188-190은 다크 펩타이드가, FKBP에 융합될 때, 1) 전장 NanoLuc의 폴딩(즉, FRB-NanoLuc 또는 NanoLuc-FRB)과 경쟁하고, 2) NLpoly11S에 대한 결합(즉, FRB-NLpoly11S)에 대해 저친화도 및 고친화도 펩타이드 둘 다(또한 FKBP 융합)와 경쟁할 수 있고, 그 결과 생 세포에서 생성되고 검출된 전체 발광성을 감소시킨다는 것을 입증한다.

[0714] **실시예 140**

[0715] **바이러스학 적용**

[0716] 바이러스 역가의 측정이 가능하게 하는 것 이외에, 자발적 상호작용 NLpep는 또한 바이러스(예를 들어, 인플루엔자)의 재배열의 연구가 가능하게 한다. 바이러스의 재배열은 H1N1, H5N1, H3N2(H는 헤마글루티닌이고; N은 뉴라미니다제임); 조류, 인간, 돼지, 닭(가장 흔히 돼지)과 같은 이중 감염으로부터의 새로운 "하이브리드" 바이러스의 형성을 의미한다.

[0717] 이의 분절화 성질로 인해, 인플루엔자 게놈을 하나 초과의 바이러스에 의해 감염된 숙주 세포에서 용이하게 셔플링될 수 있다. 세포가 상이한 종으로부터의 인플루엔자 바이러스에 의해 감염될 때, 재배열은 조류를 보통 감염시키는 균주로부터의 유전자 및 인간을 보통 감염시키는 균주로부터의 유전자를 함유하는 자손 바이러스를 발생시켜, 대부분의 숙주에서 보이지 않는 새로운 균주를 생성시킬 수 있다. 더욱이, 적어도 16개의 상이한 하위유형 및 9개의 상이한 뉴라미니다제 하위유형이 규명되어 있으므로, 캡시드 단백질의 많은 상이한 조합이 가능하다. 이 하위유형 중에서, 헤마글루티닌의 3개의 하위유형(H1, H2 및 H3) 및 뉴라미니다제의 2개의 하위유형(N1 및 N2)은 인간 집단에서 지속적인 전염병을 발생시킨다. 조류는 모든 인플루엔자 A 하위유형에 대한 숙주이고, 새로운 HA 하위유형이 인간으로 도입된 저장소이다(Palese, 2004).

[0718] 재배열을 검출하기 위한 본 시스템의 적용은 자발적 상호작용 NLpep 중 2개의 성분이 상이한 바이러스 입자, 또는 세포에서의 큰 성분 및 바이러스에서의 작은 성분에 놓이거나, 요소(예를 들어, 세포에 존재함) 둘 다의 존재가 발광성에 의해 검출된다는 것이다.

[0719] **실시예 141**

[0720] **프로테아좀에 의해 분해된 단백질에 대한 에피토프 태그로서 자발적 상호작용 NLpep86의 사용의 검정**

[0721] 프로테아좀에 의해 분해된 단백질의 발현 수준을 모니터링하기 위해 태그로서의 NLpep86의 용도를 입증하기 위해 본 발명의 실시형태의 전개 동안 실험을 수행하였다. 이를 수행하기 위해, N1pep86은 하나 이상의 PEST, CL1 또는 유비퀴틴 서열(pBC21, 22, 24-29)에 또한 융합된 반딧불이 루시퍼라제 변이체에 융합된다. 각각의 이 작제물은 돌연변이체 CMV 프로모터(dlCMV)로부터의 발현 후 다양한 정도로 프로테아좀 매개 턴오버(turnover)를 겪는 것으로 예상된다.

[0722] 작제물 pBC21, 22, 24-29 및 PEST 서열(ATG082 및 ATG083)에 융합된 비태그화된 반딧불이 루시퍼라제 또는 비태그화된 반딧불이 루시퍼라제를 발현하는 대조군 작제물을 100㎕의 DMEM + 10% FBS를 사용하여 96웰 플레이트 내의 웰당 10,000개 세포로 플레이팅된 HELA 세포로 일시적으로 형질감염시켰다. 다음날, 10㎕의 형질감염 혼합물(920㎕의 옵티멤 I + 5㎍의 각각의 작제물 + 15㎕의 퓨진 HD)을 웰마다 첨가하고, 세포가 5% CO_2를 함유하는 37℃ 항온처리기에서 48시간 동안 항온처리되게 하였다. 반딧불이 루시퍼라제 활성을 검출함으로써 또는 NLpoly11S를 함유하는 검출 시약(나노글로(등록상표)에 첨가된 정제된 NLpoly11S)을 첨가함으로써 각각의 작제물에 대해 반복물 웰에서 단백질 발현 수준을 정량화하였다. 각각의 경우에 NLpep86과 Fluc 신호 사이에 우수한 상관관계가 관찰되어, 프로테아좀에 의해 분해된 단백질에 대해 융합 단백질 발현 수준을 모니터링하기 위해 NLpep86 검출을 이용할 수 있다는 것을 제시한다.

BC21 MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-Fluc(고친화도)

BC22 MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-FlucP(고친화도)

BC24 pFC15A/MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-Fluc-CL1

BC25 MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-Fluc-PEST12opt(고친화도)

BC26 MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-Fluc-CP(고친화도)

BC27 UBQ G76V-VGKLGRQDP-Fluc(EDAKNIKK..)-GGSGGGGSGG-VSGWRLFKKIS(고친화도)

BC28 UBQ-RGKLGRQDP-Fluc(EDAKNIKK..)-GGSGGGGSGG-VSGWRLFKKIS(고친화도)

BC29 UBQ-LGKLGRQDP-Fluc (EDAKNIKK..)-GGSGGGGSGG-VSGWRLFKKIS(고친화도)

ATG083 D1 FlucP; pF4Ag CMV Luc2-PEST

ATG082 D1Fluc; pF4Ag CMV Luc2

[0723]

[0724] 48시간 항온처리 후, 50㎖의 나노글로(등록상표) 검정 시약 중의 100㎕의 나노글로(등록상표) NLpep11S 시약(90㎕의 NLpoly11S)을 각각의 웰에 첨가하고, 진탕시키면서 3분 동안 항온처리하였다. 이후, 글로맥스 발광기(0.5초/웰)에서 발광성을 판독하였다.

[0725] 도 191에서의 결과는 Fluc 및 NLpep86으로부터의 신호가 상대 휘도에 대해 서로 반사하고 유사한 RLU를 갖는 것으로 보인다는 것을 입증한다. BC21, BC25 및 BC29는 BC 시리즈의 가장 밝은 작제물(BC21은 이 실험 BC24, 26 및 27에서 가장 밝은 것으로 보임) 및 가장 덜 밝은 것(조작된 탈안정호로부터 예상됨)이다.

[0726] **실시예 142**

[0727] 이 실시예는 공지된 보완적 펩타이드가 동일한 또는 상이한 보완적 NLpep와 NLpoly11S(예를 들어, NLpep78(2X)) 사이의 링커로서 사용될 수 있다는 것을 입증한다.

[0728] HEK293T 세포(20,000개)를 20㎕의 NLpep78-할로태그(HT) 또는 NLpep78(2x)-HT DNA, 80㎕의 펜올 비함유 옵티멕스 및 8㎕의 퓨진 HD를 함유하는 혼합물에 의해 형질감염시켰다. 세포를 37℃에서 밤새 성장시키고, 33nM 정제된 NLpoly11S를 함유하는 나노글로(등록상표) 검정 시약(프로메가 코포레이션)을 사용하여 24시간에 평가하였다.

[0729] 결과(도 192)는 탠덤 결합 펩타이드를 사용할 수 있고, 이것이 링커로서 충분할 수 있다는 것을 입증한다.

[0730] **실시예 143**

[0731] **HEK293T 용해물에서의 야생형 오플로포러스 루시퍼라제 1-156번 잔기, NLpoly11S 및 NanoLuc의 특이적 활성의 비교**

[0732] 각각의 클론을 pFN21A 할로태그(등록상표) CMV 플렉시(등록상표) 벡터(프로메가 G2821)에 삽입하고, 용해물을 하기와 같이 제조하였다: 200,000개 세포/㎖(전체 600,000개 세포)의 농도로 희석된 3㎖의 HEK293T 세포를 6웰 플레이트의 각각의 웰에 플레이팅하고, CO_2 항온처리기에서 37℃에서 밤새 성장시켰다. 형질감염 다음날, 6.6㎍의 DNA, 옵티멤(등록상표)(라이프 테크놀로지스 11058-021)을 310㎕ 및 20㎕의 최종 용적의 퓨진(등록상표) HD

(프로메가 E231a)에 조합함으로써 각각의 DNA의 복합체를 제조하였다. 형질감염 복합체를 20분 동안 항온처리하고, 이후 150㎕의 각각의 복합체를 세포에 이중으로 첨가하였다. 세포를 CO_2 항온처리기에서 37℃에서 밤새 성장시켰다. 다음날, 세포를 DPBS(라이프 테크놀로지스 14190-144)에 의해 세척하고, 1㎖의 새로운 DPBS를 첨가하였다. 세포를 냉동시켜 용해시키고, 이후 시험을 위해 해동하였다. 중복 형질감염 반응 용해물을 조합하였다.

[0733] 각각의 샘플에 대한 단백질 발현의 수준을 정량화하기 위해, 각각의 샘플을 할로태그(등록상표) TMR 리간드(프로메가 코포레이션)에 의해 하기한 바대로 라벨링하였다: 할로태그(등록상표) TMR 리간드(프로메가 G8251)를 0.05nM의 농도로 물에 1:100 희석시키고; 100㎕의 각각의 용해물을 2㎕의 희석된 TMR 리간드와 혼합하고, 실온에서 30분 동안 항온처리하고; 20㎕의 SDS 로딩 염료를 첨가하고, 샘플을 5분 동안 95℃로 가열하였다. 10㎕ 및 20㎕의 각각의 샘플을 폴리아크릴아마이드 겔(바이오라드(Bio-Rad), 4-15% 크리테리온(Criterion)™ Tris-HCl 겔 #345-0030)에 로딩하고, 200V에서 1시간 동안 실행하고, 이후 이미지퀀트™ LAS 4000(GE)를 사용하여 정량화하였다. NLpoly11S 및 NanoLuc(등록상표) 루시퍼라제(Nluc) 둘 다 1-156보다 대략 4배 높게 발현되었다.

[0734] wt 오플로포러스 157-169 펩타이드(2원 단백질)와 조합된 wt 오플로포러스 1-156 및 NLpoly11S에 대한 Nluc(전장 효소)의 특이적 활성을 비교하기 위해, 모든 샘플에 대해 기질 적정을 실행하지만, 2원 샘플을 위해 다수의 펩타이드 농도로 기질 적정을 실행하였다. 이 포맷을 이용하여, Nluc에 대한 Vmax 값 및 NLpoly11S 및 wt 오플로포러스 1-156에 대한 Vmax 및 Bmax 값 둘 다를 계산할 수 있다. 3개의 별개의 실험을 이 포맷을 이용하여 실행하고, Vmax 및 Bmax 값을 NanoLuc의 Vmax로 정규화하였다. 상대 특이적 활성(Vmax 및 Bmax의 평균으로 계산됨)을 NanoLuc로 정규화하였다.

[0735]

샘플	상대 비활성 (**wt 157-169** 펩타이드에 의함*)
NanoLuc	1.00
wt 1-156	0.07*
11S	0.18*

[0736] **실시예 144**

[0737] **FlucP의 세포내 반감기에 대한 NLpoly 및 NLpep의 효과**

[0738] Luc2-PEST에 대해 NLpoly11S 또는 NLpep114 중 어느 하나를 부착시키는 것이 사이클로헥스이미드(CHX) 처리 후에 신호의 감퇴로 측정되는 세포내 반감기를 변경하는지를 검출하기 위해.

[0739] 1일: Hela 세포를 6웰 플레이트에서 플레이팅하였다. 3㎖의 세포(200,000/㎖)를 2개의 6웰 플레이트에 플레이팅하였다. 밤새 성장시zT다. DMEM + 10%FBS.

[0740] FlucP, wt 157-169 FlucP, NLpoly11S, NLpep114 FlucP 및 pBC22(모두 pF4Ag D1-CMV)를 함유하는 작제물을 HeLa 세포로 형질감염시켰다. 간단히 말하면, 33㎕의 DNA(3.3㎍)를 122㎕의 옵티멤에 첨가하고, 혼합하고, 9.9㎕의 퓨진(등록상표) HD를 첨가하였다. 이후, 형질감염 혼합물을 실온에서 20분 동안 항온처리하고, 150㎕를 세포에 첨가하였다. 밤샘 항온처리 후, 세포를 10,000개 세포/웰로 재플레이팅하고, 밤새 다시 항온처리하였다.

[0741] 항온처리 후, 성장 배지를 제거하고, 0.4mM 사이클로헥스이미드(CHX) 또는 대조군(DMSO) 중 어느 하나로 대체하였다. 각 시점에, 원-글루(ONE-Glo)(상표명) 검정 시약을 첨가하고, 실온에서 3분 동안 항온처리하고, 테칸 제니오스 프로 루미노미터(Tecan GENios Pro luminometer)에서 발광성을 측정하였다.

[0742] 도 193은 시험된 NLpoly 또는 NLpep 중 어느 것도 리포터 효소(FlucP)의 정상 세포내 분해를 방해하지 않는다는 것을 입증한다.

[0743] **실시예 145**

[0744] **세포외 프로테아제 활성 검정**

[0745] 몇몇 실시형태에서, 본 발명은 세포외 프로테아제(예를 들어, 카스파제) 활성에 대한 검정을 제공한다. 프로테아제(예를 들어, 카스파제)에 의한 켄처 모이어티의 제거 시 오직 접근되고 NLpoly, 예를 들어 NLpoly11S를 갖는 활성 루시퍼라제로 재폴딩될 수 있는, 켄칭된 펩타이드(예를 들어, 고친화도 펩타이드, 예컨대 NLpep86)가

제공된다(도 194). NLpoly11S 및 푸리마진을 시약으로서 검정으로 도입하고, 이후 바이오발광성에 대해 샘플을 측정하였다.

[0746] **실시예 146**

[0747] **중앙 부착된 프로-기(아이소펩타이드 및 글라이코실화 아미노산)**

[0748] ProNLpep의 사용을 통해 효소의 활성을 측정하기 위한 검정이 제공된다. ProNLpep의 이 구성은 NLpoly에 대한 펩타이드의 보완을 막는 기에 접합된 내부 아미노산 중 하나를 갖는 NLpep이다. 이 ProNLpep가 차단기를 제거하는 효소(예를 들어, WEHD의 경우 카스파제 1 또는 세린 글라이코사이드의 경우 글라이코시다제)와 마주칠 때, NLpoly를 보완하는 NLpep의 능력이 복구된다(도 195). 푸리마진의 존재 하에, 이는 관심 있는 효소의 활성에 비례하여 광을 생성시킨다. 각각의 효소 개열이 루시퍼라제를 형성시키므로, 적은 농도의 효소를 평가하기 위한 이 시스템의 민감도가 높은 것으로 예상된다.

[0749] **실시예 147**

[0750] **링커 평가**

[0751] 항체로부터 카르고(cargo)를 측정하는 검정이 제공된다. NLpep는 이것이 NLpoly와 회합하여 루시퍼라제를 형성하는 것을 방지하는 방식으로 항체, 단백질, 펩타이드 또는 트랜스포터 인식 모이어티에 부착된다. 자극, 예컨대 세포 내재화 시, 항체, 단백질, 펩타이드 또는 트랜스포터 인식 모이어티와 NLpep 사이의 링커가 세포내 감소 전위로 인해 개열되고, NLpep가 방출된다(도 196). NLpep는 이제 NLpoly를 보완하여 루시퍼라제를 형성할 수 있고, 생성된 광은 링커의 개열에 비례할 것이다. 이것은 항체 약물 접합체로부터 세포독성 약물 전달에 대한 대용품인 항체로부터의 화합물의 방출을 측정하는 시스템을 제공한다. 링커는 당해 분야에 공지된 임의의 방식을 통해, 예컨대 세포내 프로테아제 또는 pH 민감도를 통해 개열될 수 있다. 다시, 루시퍼라제가 매번의 개열을 통해 생성되므로, 이것은 개열을 평가하기 위한 민감한 방법인 것으로 예상된다.

[0752] **실시예 148**

[0753] 이환된 세포를 표적화하고 파괴하는 항체의 용도는 중요한 치료학적 약속을 나타내고, 항체 의존적 세포 매개 세포독성(Antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity: ADCC)이라 불리는 과정을 통해 발생한다. 상이한 세포 유형의 가교결합을 포함하는 ADCC 활성을 모니터링하거나, 이펙터 세포에서 발현된 특이적 루시퍼라제 리포터를 사용하여 유전자 전사를 모니터링하는 많은 방식이 있다. ADCC 작용 기전에 대한 가능한 대안적인 판독은 세포 표면 상에 제시된 표적 항원 또는 수용체에 대한 치료학적 항체의 결합 후 유도되거나 파괴된 특이적 단백질:단백질 상호작용의 모니터링에 있다. 몇몇 실시형태에서, 특이적 단백질:단백질 상호작용은 본 발명의 시스템을 이용하여 모니터링되고, 이것은 다른 방법에 의해 필요한 시간에 대한 분의 시간 기간 내의 판독을 제공한다.

[0754] **실시예 149**

[0755] **면역검정**

[0756] 본 발명의 실시형태는 예를 들어 도 201에 도시된 바와 같은 균일한 면역검정에서 용도가 발견되고, 여기서 NLpep 및 NLpoly는 결합 모이어티(예를 들어, A 및 B)에 융합된다. 결합 모이어티 A 및 B는 많은 상이한 성분을 포함하여, 표적 특이적 검정으로 사용될 수 있는 면역검정의 몇몇 상이한 포맷 또는 면역검정에서 사용하고자 하는 더 일반화된 시약을 구성할 수 있다. 결합 모이어티는 표적의 존재 하에 오직 밀접히 근접하여서, NLpep 및 NLpoly가 밀접히 근접하게 하여 기질 첨가 시 발광성을 생성시킨다. 표 7은 결합 모이어티의 예를 수록한다(Mie et al. The Analyst. 2012 Mar 7; 137(5):1085-9.; Stains et al. ACS chemical biology. 2010 Oct 15;5(10):943-52.; Ueda et al. Journal of immunological methods. 2003 Aug;279(1-2):209-18. Ueda et al. Nature biotechnology. 1996 Dec;14(13):1714-8.; Lim et al. Analytical chemistry. 2007 Aug 15;79(16):6193-200.; Komiya et al. Analytical biochemistry. 2004 Apr 15;327(2):241-6.; Shirasu et al. Analytical sciences: the international journal of the Japan Society for Analytical Chemistry. 2009 Sep;25(9):1095-100.(본 명세서에서 참조문헌으로 그 전문이 포함됨)).

[0757] [표 7]

(A) 결합 모이어티	(B) 결합 모이어티	문헌으로부터의 예	참조문헌
단백질 A의 도메인	단백질 A의 도메인	1차 항-콜라이 Ab + 융합 복합체화된 래빗 항-마우스 IgG에 의한 이.콜라이를 검출하기 위한 단백질 A의 B 도메인에 융합된 Rluc 단편	Mie et al, Analyst, 2012
단백질 A	단백질 A		
단백질 G	단백질 G		
단백질 G의 도메인	단백질 G의 도메인		
다중클론 Ab	다중클론 Ab: 동일한 표적을 인식하는 동일한 또는 제2 pAB		
mAb	다른 에피토프를 인식하는 동일한 표적에 대한 mAb		
scFv	동일한 표적에 대한 다른 에피토프를 인식하는 항체로부터의 scFv	HER2 검출을 위한 옴니타그 및 허셉틴 Fluc 융합체; b-gal 융합체 인간 혈청 알부민 항체	Stains et al, ACS Chem Biol, 2010; Komiya et al, Analytical Biochemistry, 2004
리셉터 도메인 1	동일한 항체의 Ab 가변 경쇄	VEGF 검출을 위한 Flt-1 도메인 1 및 2 Fluc 융합체	Stains et al, ACS Chem Biol, 2010
Ab 가변 중쇄	동일한 표적에 대한 리셉터 도메인 2	HEL을 위한 b-gal 사슬 융합체; 벤즈알데하이드에 대한 알칼리 포스파타제 및 티오레독신 융합체	Ueda et al, J of Immunological Methids, 2003; Shirasu et al, Analytical Sciences, 2009
혼합 및 일치: pAb, mAb, scFv, 리셉터 도메인, Vh, Vl	혼합 및 일치: pAb, mAb, scFv, 리셉터 도메인, Vh, Vl	CD4 리셉터 도메인 및 HIV 검출에 대한 항-gp120의 scFv	Stains et al, ACS Chem Biol, 2010

[0758]

[0759] 결합 모이어티가 단백질 A, 단백질 G, 또는 단백질 A 또는 G의 도메인으로 이루어진 몇몇 실시형태에서, 면역검정 시스템은, 표적을 함유하는 샘플과의 첨가 전에, 항체와의 복합체에 대한 NLpoly 및 NLpep 융합체를 이용한다. 항체는 단백질 A 및 G에 천연으로 비공유로 결합한다. 항체와 융합체 사이의 공유 커플링의 도입은 복합체 형성 단계에서 도입된다. NLpep/NLpoly-단백질 A/G/도메인 융합 결합 모이어티는 예를 들어 하기와 같은 다양한 포맷으로 항체에 복합체화될 수 있다:

[0760] · 개별적으로 단백질이 복합체에 존재하는지 결정하기 위해 2개의 상이한 단백질을 표적화하는 2개의 상이한 특이적 항체에 의해;

[0761] · 함께 단일 표적 특이적 다중클론 항체에 의해;

[0762] · 함께 1차 항체(예를 들어, 표적 특이적 마우스 IgG)와 예비항온처리된 샘플에 결합하는 2차 항체(예를 들어, 래빗 항마우스 IgG)에 의해; 및

[0763] · 개별적으로 동일한 표적 단백질 상의 2개의 상이한 에피토프를 표적화하는 2개의 항체에 의해.

[0764] 표 7에 기재된 바대로, 몇몇 실시형태에서, 결합 모이어티는 표적 특이적 항체, 표적 특이적 항체의 도메인, 표적 리간드에 결합하는 수용체 도메인, 또는 항체, 항체 도메인 및 표적 수용체 도메인의 조합이다.

[0765] 몇몇 실시형태에서, 표적은 혈액, 혈장, 뇨, 혈청, 세포 용해물, 세포(1차 또는 세포주), 세포 배양 상청액, 뇌척수액, 기관지폐포 세척, 조직 생체검사 샘플, 화학 화합물 등(이들로 제한되지는 않음)을 포함하는 샘플에서 모니터링된다.

[0766] 방법은 단백질, 소분자 및 화합물, 합텐, 펩타이드, 호르몬, 이종이합체 단백질-단백질 상호작용, 세포 표면 항원, 수용체와 리간드 사이의 상호작용, 복합체 내의 단백질, 바이러스 및 바이러스 성분, 박테리아, 독소, 합성

및 천연 약물, 스테로이드, 카테콜라민, 에이코사노이드, 단백질 인산화 사건 등(이들로 제한되지는 않음)을 포함하는 표적의 분석을 기술한다.

[0767] 분야는 임상 질환 모니터링, 진단, 치료학적 약물 모니터링, 생물학적 조사, 의약품, 식품/음료/향료 산업에서의 화합물 검출 및 모니터링, 바이러스 계통군 확인 등을 위한 표적의 검출 또는 정량화를 포함하지만, 이들로 제한되지는 않는다.

[0768] 부가적인 분야는 표적과 이의 수용체의 상호작용을 파괴하여 신호 검정을 소실시킬 수 있는 분자의 고속 스크리닝을 포함한다. 면역검정에서 NLpep/NLpoly의 사용을 위한 몇몇 포맷이 제안되었다. 몇몇 실시형태에서, 이것은 균일하게 수행되고, 키트로서, 별개의 진단 및 조사 키트 성분으로서 또는 개인의 검정에 맞춤 가능한 단독 시약으로서 제공된다.

[0769] 다른 실시형태에서, NLpep/NLpoly를 이용하는 균일한 면역검정은 HitHunter 또는 CEDIA 기술의 변형을 이용한다(Yang et al. Analytical biochemistry. 2005 Jan 1;336(1):102-7.; Golla and Seethala. Journal of biomolecular screening. 2002 Dec;7(6):515-25.(본 명세서에서 참조문헌으로 그 전문이 포함됨)). 이러한 검정에서, 성분은 표적 특이적 항체, NLpoly, NLpep-재조합 표적 융합 및 기질을 포함한다. NLpep가 표적 특이적 항체에 결합하지 않을 때, NLpoly 및 NLpep-재조합 표적 융합체는 발광성 복합체를 형성한다. 검정 성분에 대한 시험 샘플의 첨가 시, 시험 샘플에 존재하는 표적이 항체 상의 NLpep-재조합 표적 융합체와 경쟁하면서(예를 들어, 신호의 이득은 표적의 존재를 나타낸다), 발광성의 양은 시험 샘플에서의 표적 농도에 직접적으로 비례한다.

[0770] **실시예 150**

[0771] **자발적 보완에서의 NLpoly11S에 대한 예시적인 구성**

[0772] NLpoly11S의 다양한 구성은 자발적 보완 검정 또는 시스템에서 용도가 확인될 수 있다. 이러한 구성은 (예를 들어, 배경 발광성을 감소시키기 위해) C 말단에서의 결실, (예를 들어, 이것이 His 또는 할로태그에 의해 정제되는지에 기초하여) N 및/또는 C 말단 부속물(appendage) 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 부속물은 이의 N 말단 태그가 SDNIAI일 때 할로태그에 의해 남는다. 예시적인 구성은 include: SDNAIA-11S(할로태그 정제); SDN-11S; C 말단에서의 단일 del을 갖는 SDNAIA-11S; C 말단에서의 단일 del을 갖는 SDN-11S; C 말단에서의 이중 del을 갖는 SDNAIA-11S; C 말단에서의 이중 del을 갖는 SDN-11S; C 말단에서의 삼중 del을 갖는 SDNAIA-11S; C 말단에서의 삼중 del을 갖는 SDN-11S; 6His-AIA-11S; 6His-11S; C 말단에서의 단일 del을 갖는 6His-AIA-11S; C 말단에서의 단일 del을 갖는 6His-11S; C 말단에서의 이중 del을 갖는 6His-AIA-11S; C 말단에서의 이중 del을 갖는 6His-11S; C 말단에서의 삼중 del을 갖는 6His-AIA-11S; C 말단에서의 삼중 del을 갖는 6His-11S; 11S-6His; 11S-6His, 마이너스 C 말단 11S 잔기; 11S-6His, 마이너스 마지막 2개의 C 말단 11S 잔기; 11S-6His, 마이너스 마지막 3개의 C 말단 11S 잔기; 11S-HT7, 마이너스 C 말단 11S 잔기; 11S-HT7, 마이너스 마지막 2개의 C 말단 11S 잔기; 11S-HT7, 마이너스 마지막 3개의 C 말단 11S 잔기; 6His-HT7-AIA-11S; 6His-HT7-11S; 6His-AIA-HT7-11S(단일, 이중, 삼중 11S C 말단 del을 가짐); 6His-HT7-11S(단일, 이중, 삼중 11S C 말단 del을 가짐); 11S-HT7-6His; 11S-HT7-6His(단일, 이중, 삼중 11S C 말단 del을 가짐); 및 3원 11S.

[0773] **실시예 151**

[0774] **2원 보완 연구에 대한 단백질 상호작용**

[0775] 본 명세서에 기재된 2원 보완 시스템은 매우 다양한 단백질 상호작용을 분석하기 위해 사용된다(표 8 참조).

[0776] [표 8]

2원 상보성 시험에 대한 단백질 상호작용

상호작용	상태
FRB/FKBP	시험됨
V2R/ARRB2	시험됨
V2R 동종이합체화	시험됨
BRD4/H3.3	시험됨
L3MBTL3/BCLAF1	시험됨
GR 동종이합체화	시험됨
RAS/RAF	시험됨
p53/MDM2	시험됨
EGFR/GRB2	시험됨
BCL2/BIM/BAX	시험됨
MYC/MAX	시험됨
CUL1/NEDD8	진행 중
EZH2/SUZ12/EED	진행 중
GABAA 다중합체화	진행 중

[0777]

[0778] **실시예 152**

[0779] **NLpep의 108개 변이체를 갖는 NLpoly(어레이#2)에 대한 해리 상수 및 Bmax 값**

[0780] NLpep를 뉴 잉글랜드 펩타이드에 의해 어레이 포맷에서 합성하였다(아세틸화에 의해 N 말단에서 및 아마이드화에 의해 C 말단에서 차단된 펩타이드; 어레이에서의 펩타이드를 약 2㎎ 스케일로 합성하였다)(표 9). 각각의 펩타이드를 2개의 별개의 플레이트에서 동결건조시켰다. 펩타이드의 플레이트의 1개로부터의 각각의 웰을 100㎕의 나노순수 물 중에 용해시키고, A260을 측정하고 사용하여, 각각의 펩타이드의 소거 계수를 사용하여 농도를 계산하였다. 이후, 농도를 펩타이드의 순도에 기초하여 조정하고, 나노순수 물을 첨가하여 800 μM의 최종 농도를 얻었다.

[0781] [표 9]

폴리펩타이드 어레이 2 서열

	서열
어레이2.1	VTGYRLFKKIS
어레이2.2	VTGYRLFKKAS
어레이2.3	VTGYRLFKKES
어레이2.4	VTGYRLFKQIS
어레이2.5	VTGYRLFKQAS
어레이2.6	VTGYRLFKQES
어레이2.7	VTGYRLFKEIS
어레이2.8	VTGYRLFKEAS
어레이2.9	VTGYRLFKEES
어레이2.10	VTGYRLFQKIS
어레이2.11	VTGYRLFQKAS
어레이2.12	VTGYRLFQKES
어레이2.13	VTGYRLFQQIS
어레이2.14	VTGYRLFQQAS
어레이2.15	VTGYRLFQQES
어레이2.16	VTGYRLFQEIS
어레이2.17	VTGYRLFQEAS
어레이2.18	VTGYRLFQEES
어레이2.19	VTGYRLFEKIS
어레이2.20	VTGYRLFEKAS
어레이2.21	VTGYRLFEKES
어레이2.22	VTGYRLFEQIS
어레이2.23	VTGYRLFEQAS
어레이2.24	VTGYRLFEQES
어레이2.25	VTGYRLFEEIS
어레이2.26	VTGYRLFEEAS
어레이2.27	VTGYRLFEEES
어레이2.28	VTGYRLFKKIL
어레이2.29	VTGYRLFKKAL
어레이2.30	VTGYRLFKKEL
어레이2.31	VTGYRLFKQIL
어레이2.32	VTGYRLFKQAL
어레이2.33	VTGYRLFKQEL
어레이2.34	VTGYRLFKEIL
어레이2.35	VTGYRLFKEAL
어레이2.36	VTGYRLFKEEL
어레이2.37	VTGYRLFQKIL
어레이2.38	VTGYRLFQKAL
어레이2.39	VTGYRLFQKEL
어레이2.40	VTGYRLFQQIL
어레이2.41	VTGYRLFQQAL
어레이2.42	VTGYRLFQQEL
어레이2.43	VTGYRLFQEIL
어레이2.44	VTGYRLFQEAL
어레이2.45	VTGYRLFQEEL
어레이2.46	VTGYRLFEKIL
어레이2.47	VTGYRLFEKAL

[0782]

어레이2.48	VTGYRLFEKEL
어레이2.49	VTGYRLFEQIL
어레이2.50	VTGYRLFEQAL
어레이2.51	VTGYRLFEQEL
어레이2.52	VTGYRLFEEIL
어레이2.53	VTGYRLFEEAL
어레이2.54	VTGYRLFEEEL
어레이2.55	VEGYRLFKKIS
어레이2.56	VEGYRLFKKAS
어레이2.57	VEGYRLFKKES
어레이2.58	VEGYRLFKQIS
어레이2.59	VEGYRLFKQAS
어레이2.60	VEGYRLFKQES
어레이2.61	VEGYRLFKEIS
어레이2.62	VEGYRLFKEAS
어레이2.63	VEGYRLFKEES
어레이2.64	VEGYRLFQKIS
어레이2.65	VEGYRLFQKAS
어레이2.66	VEGYRLFQKES
어레이2.67	VEGYRLFQQIS
어레이2.68	VEGYRLFQQAS
어레이2.69	VEGYRLFQQES
어레이2.70	VEGYRLFQEIS
어레이2.71	VEGYRLFQEAS
어레이2.72	VEGYRLFQEES
어레이2.73	VEGYRLFEKIS
어레이2.74	VEGYRLFEKAS
어레이2.75	VEGYRLFEKES
어레이2.76	VEGYRLFEQIS
어레이2.77	VEGYRLFEQAS
어레이2.78	VEGYRLFEQES
어레이2.79	VEGYRLFEEIS
어레이2.80	VEGYRLFEEAS
어레이2.81	VEGYRLFEEES
어레이2.82	VEGYRLFKKIL
어레이2.83	VEGYRLFKKAL
어레이2.84	VEGYRLFKKEL
어레이2.85	VEGYRLFKQIL
어레이2.86	VEGYRLFKQAL
어레이2.87	VEGYRLFKQEL
어레이2.88	VEGYRLFKEIL
어레이2.89	VEGYRLFKEAL
어레이2.90	VEGYRLFKEEL
어레이2.91	VEGYRLFQKIL
어레이2.92	VEGYRLFQKAL
어레이2.93	VEGYRLFQKEL
어레이2.94	VEGYRLFQQIL
어레이2.95	VEGYRLFQQAL
어레이2.96	VEGYRLFQQEL

[0783]

어레이2.97	VEGYRLFQEIL
어레이2.98	VEGYRLFQEAL
어레이2.99	VEGYRLFQEEL
어레이2.100	VEGYRLFEKIL
어레이2.101	VEGYRLFEKAL
어레이2.102	VEGYRLFEKEL
어레이2.103	VEGYRLFEQIL
어레이2.104	VEGYRLFEQAL
어레이2.105	VEGYRLFEQEL
어레이2.106	VEGYRLFEEIL
어레이2.107	VEGYRLFEEAL
어레이2.108	VEGYRLFEEEL

[0784]

[0785] 펩타이드를 PBS + 0.1% 프리오넥스 중에 400μM(4X)으로 희석시키고, 이후 0.5 log 단계(3.162배 희석)로 연속하여 7회(전체 8 농도) 희석시켰다. NLpoly11S을 PBS + 0.1% 프리오넥스로 1:10^6 희석시켰다. 25㎕의 각각의 NLpep + 25㎕의 NLpoly11S를 혼합하고, 실온에서 30분 동안 항온처리하였다. 50㎕의 나노글로 + 100μM Fz를 첨가하고, 실온에서 30분 동안 항온처리하였다. 발광성을 글로맥스 멀티+에서 0.5초 통합으로 측정하였다. 그래프

패드 프리즘, 1부위-특이적 결합, 베스트 피트 값을 이용하여 Kd/Bmax를 결정하였다. 표 10은 NLpoly11S 및 표시된 NLPep에 대한 해리 상수 및 Bmax 값을 나타낸다. 결과는 NLpoly11S에 대한 결합에 미치는 돌연변이의 영향 및 발광성을 생성하는 복합체의 능력을 나타낸다.

[0786] [표 10]

	폴리펩타이드 서열	Bmax	Kd	Bmax	Kd
어레이2.1	VTGYRLFKKIS	134567	0.01334	4936	0.003695
어레이2.2	VTGYRLFKKAS	103904	0.2411	711.8	0.006084
어레이2.3	VTGYRLFKKES	55963	0.773	1705	0.06499
어레이2.4	VTGYRLFKQIS	104275	0.7462	4670	0.09318
어레이2.5	VTGYRLFKQAS	31031	1.953	436.4	0.05649
어레이2.6	VTGYRLFKQES	5006	1.348	182	0.1583
어레이2.7	VTGYRLFKEIS	32026	4.438	1173	0.5196
어레이2.8	VTGYRLFKEAS	3929	2.568	200.6	0.3566
어레이2.9	VTGYRLFKEES	1453	3.863	118.6	1.044
어레이2.10	VTGYRLFQKIS	112540	0.08118	4037	0.01352
어레이2.11	VTGYRLFQKAS	80943	0.7485	4035	0.1039
어레이2.12	VTGYRLFQKES	17237	0.4173	3190	0.3233
어레이2.13	VTGYRLFQQIS	19401	0.876	2357	0.47
어레이2.14	VTGYRLFQQAS	4351	1.111	311.1	0.3392
어레이2.15	VTGYRLFQQES	5197	7.486	198.7	0.797
어레이2.16	VTGYRLFQEIS	1321	2.561	112.6	0.5939
어레이2.17	VTGYRLFQEAS	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.18	VTGYRLFQEES	5112	67.32	426.5	11.22
어레이2.19	VTGYRLFEKIS	122961	0.6047	11827	0.2689
어레이2.20	VTGYRLFEKAS	36284	1.794	935.8	0.09793
어레이2.21	VTGYRLFEKES	8622	1.491	599.7	0.3267
어레이2.22	VTGYRLFEQIS	121402	10.78	3711	1.121
어레이2.23	VTGYRLFEQAS	3824	4.174	243.4	0.8621
어레이2.24	VTGYRLFEQES	1829	7.832	24.45	0.2891
어레이2.25	VTGYRLFEEIS	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.26	VTGYRLFEEAS	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.27	VTGYRLFEEES	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.28	VTGYRLFKKIL	140640	0.07664	6033	0.02
어레이2.29	VTGYRLFKKAL	98575	0.2755	1679	0.0168
어레이2.30	VTGYRLFKKEL	51143	0.6714	2000	0.07542
어레이2.31	VTGYRLFKQIL	115248	2.989	2995	0.3361
어레이2.32	VTGYRLFKQAL	34875	3.561	496	0.1247
어레이2.33	VTGYRLFKQEL	8548	1.953	581.1	0.5209
어레이2.34	VTGYRLFKEIL	21933	4.405	867.2	0.7072
어레이2.35	VTGYRLFKEAL	5547	5.153	180.1	0.6609
어레이2.36	VTGYRLFKEEL	1720	7.785	75.68	1.256
어레이2.37	VTGYRLFQKIL	127404	0.3625	7870	0.1108
어레이2.38	VTGYRLFQKAL	72788	0.9748	3853	0.1796
어레이2.39	VTGYRLFQKEL	33109	2.477	687.6	0.1414
어레이2.40	VTGYRLFQQIL	66256	122.3	13366	40.42
어레이2.41	VTGYRLFQQAL	3472	3.97	314	1.484
어레이2.42	VTGYRLFQQEL	14230	18.99	180.8	0.714
어레이2.43	VTGYRLFQEIL	9406	17.25	544.2	2.141
어레이2.44	VTGYRLFQEAL	4233	15.99	426.5	4.994
어레이2.45	VTGYRLFQEEL	14254	35.43	614.2	3.766
어레이2.46	VTGYRLFEKIL	219381	1.917	7349	0.2965
어레이2.47	VTGYRLFEKAL	34526	1.807	1377	0.216
어레이2.48	VTGYRLFEKEL	10865	2.437	823.9	0.5103
어레이2.49	VTGYRLFEQIL	99205	124.3	2780	5.68
어레이2.50	VTGYRLFEQAL	17117	40.4	294	1.642
어레이2.51	VTGYRLFEQEL	46162	85	1436	4.881
어레이2.52	VTGYRLFEEIL	15703	104.1	560	6.409
어레이2.53	VTGYRLFEEAL	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.54	VTGYRLFEEEL	251166	68.27	15593	5.901

[0787]

어레이2.55	VEGYRLFKKIS	42384	0.07805	3011	0.02593
어레이2.56	VEGYRLFKKAS	15920	0.6409	510.2	0.05975
어레이2.57	VEGYRLFKKES	3374	0.891	142.5	0.1335
어레이2.58	VEGYRLFKQIS	21512	2.091	665.9	0.244
어레이2.59	VEGYRLFKQAS	2300	2.088	74.01	0.1938
어레이2.60	VEGYRLFKQES	4346	10.64	91.51	0.7646
어레이2.61	VEGYRLFKEIS	5459	14.43	116.8	0.7024
어레이2.62	VEGYRLFKEAS	2375	22.05	112.3	2.964
어레이2.63	VEGYRLFKEES	17264	220.3	3074	54.34
어레이2.64	VEGYRLFQKIS	36517	0.5863	781.4	0.05853
어레이2.65	VEGYRLFQKAS	10620	1.929	271.7	0.1454
어레이2.66	VEGYRLFQKES	3489	2.87	132.3	0.3846
어레이2.67	VEGYRLFQQIS	5223	8.143	199.6	0.8457
어레이2.68	VEGYRLFQQAS	3753	20.01	117.8	1.833
어레이2.69	VEGYRLFQQES	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.70	VEGYRLFQEIS	29161	230.2	560.4	6.062
어레이2.71	VEGYRLFQEAS	44893	24.03	1778	1.825
어레이2.72	VEGYRLFQEES	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.73	VEGYRLFEKIS	22544	2.148	641.3	0.2291
어레이2.74	VEGYRLFEKAS	3808	4.138	122.2	0.3119
어레이2.75	VEGYRLFEKES	1170	2.969	136.7	1.282
어레이2.76	VEGYRLFEQIS	17957	52.79	724	4.614
어레이2.77	VEGYRLFEQAS	26862	48.29	436.5	1.752
어레이2.78	VEGYRLFEQES	39375	252.3	4842	41.61
어레이2.79	VEGYRLFEEIS	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.80	VEGYRLFEEAS	383183	1419	572696	2258
어레이2.81	VEGYRLFEEES	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.82	VEGYRLFKKIL	43371	0.563	2640	0.16
어레이2.83	VEGYRLFKKAL	20849	1.588	591.2	0.1396
어레이2.84	VEGYRLFKKEL	7828	1.413	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.85	VEGYRLFKQIL	31425	10.34	358.7	0.2986
어레이2.86	VEGYRLFKQAL	2304	2.274	54.26	0.2428
어레이2.87	VEGYRLFKQEL	1790	12.59	113	2.614
어레이2.88	VEGYRLFKEIL	9831	17.75	551.8	3.002
어레이2.89	VEGYRLFKEAL	5574	42.42	435.1	7.715
어레이2.90	VEGYRLFKEEL	12241	100.9	458.5	6.589
어레이2.91	VEGYRLFQKIL	50503	2.077	2173	0.3373
어레이2.92	VEGYRLFQKAL	12294	2.023	430.5	0.206
어레이2.93	VEGYRLFQKEL	4090	1.691	278.5	0.4617
어레이2.94	VEGYRLFQQIL	2281	9.39	112	1.201
어레이2.95	VEGYRLFQQAL	38229	18.81	1578	1.617
어레이2.96	VEGYRLFQQEL	104621	99.4	6265	10.43
어레이2.97	VEGYRLFQEIL	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.98	VEGYRLFQEAL	2696	99.9	238.8	15.53
어레이2.99	VEGYRLFQEEL	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.100	VEGYRLFEKIL	34989	10.56	1747	1.801
어레이2.101	VEGYRLFEKAL	6372	12.62	186	0.8756
어레이2.102	VEGYRLFEKEL	961.5	5.786	67.06	1.216
어레이2.103	VEGYRLFEQIL	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.104	VEGYRLFEQAL	9882	335.8	544.7	23.35
어레이2.105	VEGYRLFEQEL	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.106	VEGYRLFEEIL	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.107	VEGYRLFEEAL	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨
어레이2.108	VEGYRLFEEEL	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨	측정 안됨

[0788]

[0789] **실시예 153**

[0790] **NLpoly11S로부터의 배경 신호를 감소시키기 위한 다크 펩타이드 및 켄처 펩타이드**

[0791] NLpoly11S의 정제된 샘플을 나노글로 시약으로 희석시켜 2μM의 최종 농도를 얻었다. Pep86은 고친화도 발광 펩타이드이고, NLpoly11S에 대한 최대 신호를 유도하도록 사용되었다. Pep86을 작업 용액을 위해 PBS(pH 7.2) 중에 1nM으로 제조하였다. 다크 펩타이드 및 켄처 펩타이드(도 180)를 PBS(pH 7.2) 또는 150mM NH4HC03 중 어느 하나 중에 1mM(또는 이하)으로 용해시키고, 동일 용적으로 나노글로/NLpoly11S에 첨가하고, 이후 샘플을 5분 시점을 이용하여 테칸 인피니트 F500 판독기에서 판독하였다.

[0792] 도 202A는 GWALFKK 및 Dabcyl-GWALFKK 둘 다가 임의의 다른 발광 펩타이드의 부재 하에 NLpoly11S에 의해 생성된 배경 발광성을 감소시킨다는 것을 나타낸다. 도 202B는 Pep86가 GWALFKK 및 Dabcyl-GWALFKK의 존재 하에서도 발광성을 유도할 수 있다는 것을 나타낸다.

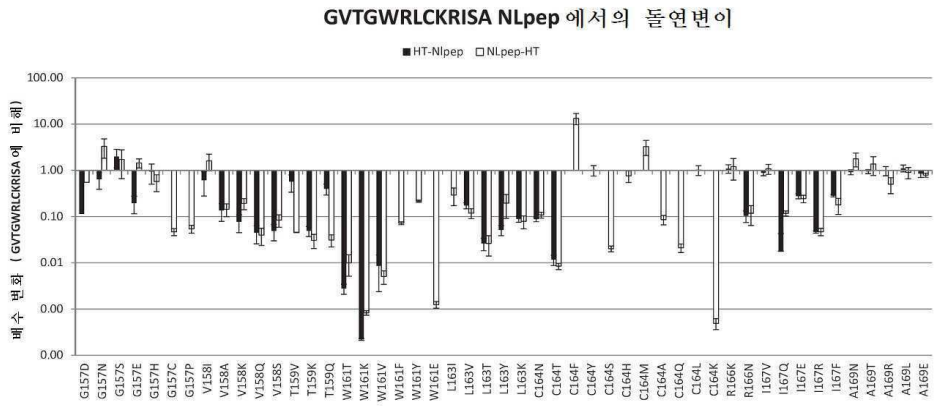
[0793] 도 203A는 VTGWALFEEIL(Trp 11합체) 및 VTGYALFEEIL(Tyr 11합체)가 배경에 비해 발광성을 유도하지만(NLpoly11S 단독; 펩타이드 무 대조군), 각각의 N 말단 Dabcyl 버전이 이 신호의 상당한 켄칭을 제공한다는 것을 나타낸다. 도 203B는 Pep86이 Trp 11합체 및 Tyr 11합체의 Dabcyl 버전의 존재 하에서도 발광성을 유도할 수

있다는 것을 나타낸다.

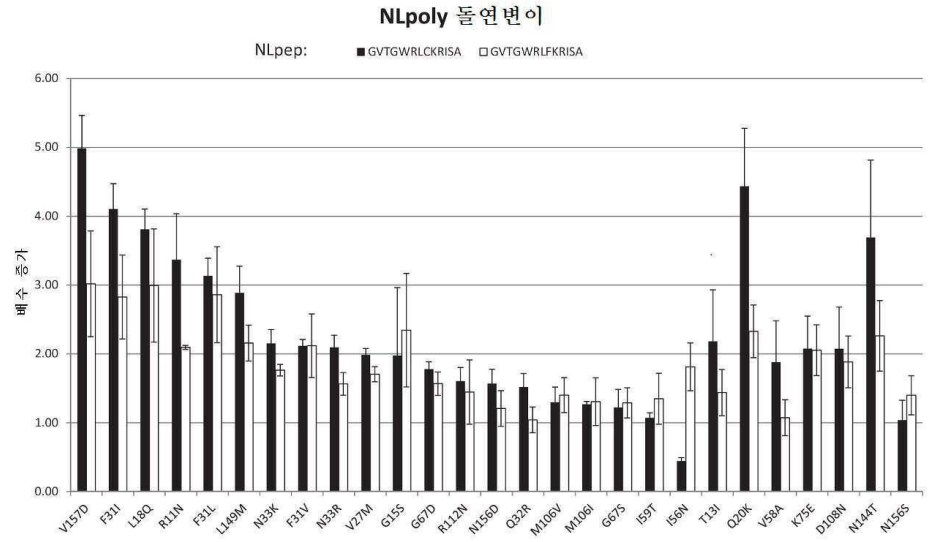
[0794] 상기 명세서에 언급된 모든 공보 및 특허는 본 명세서에 참조문헌으로 포함된다. 본 발명의 기재된 방법 및 시스템의 다양한 변형 및 변경은 본 발명의 범위 및 정신으로부터 벗어남이 없이 당해 분야의 당업자에게 명확할 것이다. 본 발명이 특정한 실시형태와 관련하여 기재되어 있지만, 청구된 본 발명은 이러한 특정한 실시형태로 부당하게 제한되지 않아야 하는 것으로 이해되어야 한다. 실제로, 관련 분야에서 당업자에게 명확한 본 발명을 실행하기 위한 기재된 방식의 다양한 변형은 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 의도된다.

도면

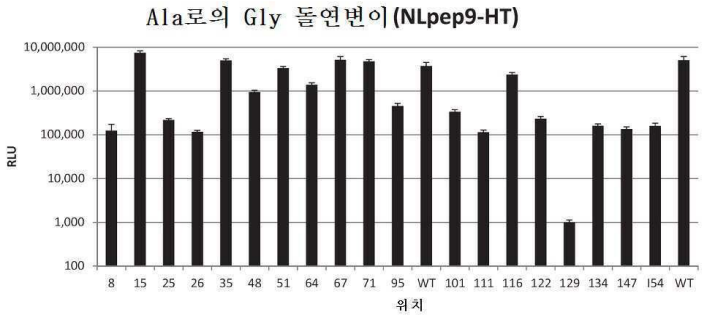
도면1



도면2

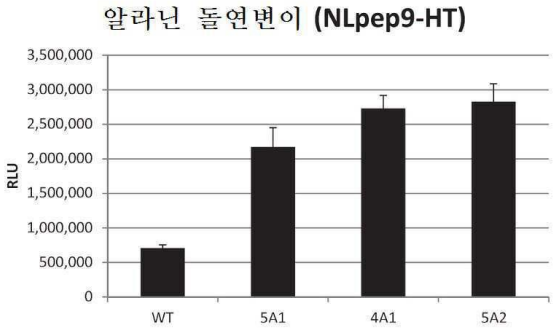


도면3



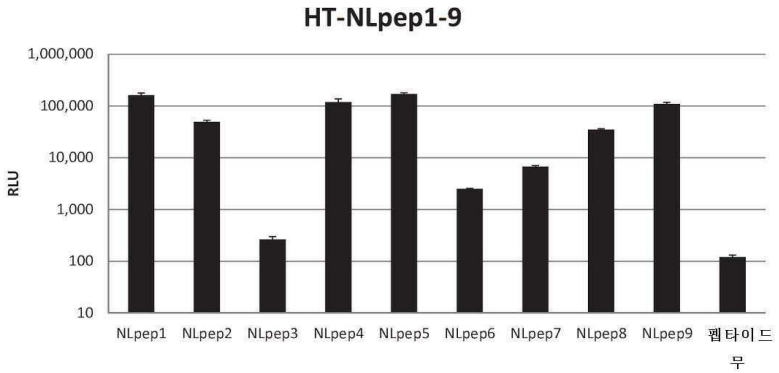
위치	8	15	25	26	35	48	51	64	67	71	95	WT	101	111	116	122	129	134	147	I54A	WT
RLU	1.2E+05	7.5E+06	2.2E+05	1.2E+05	5.0E+06	9.5E+05	3.4E+06	1.4E+06	5.2E+06	4.8E+06	4.6E+05	3.7E+06	3.4E+05	1.1E+05	2.4E+06	2.3E+05	1.0E+03	1.6E+05	1.3E+05	1.6E+05	5.1E+06
배수 증가	0.03	2.01	0.06	0.03	1.35	0.26	0.90	0.37	1.39	1.28	0.12	1.00	0.07	0.02	0.47	0.05	0.00	0.03	0.03	0.03	1.00

도면4

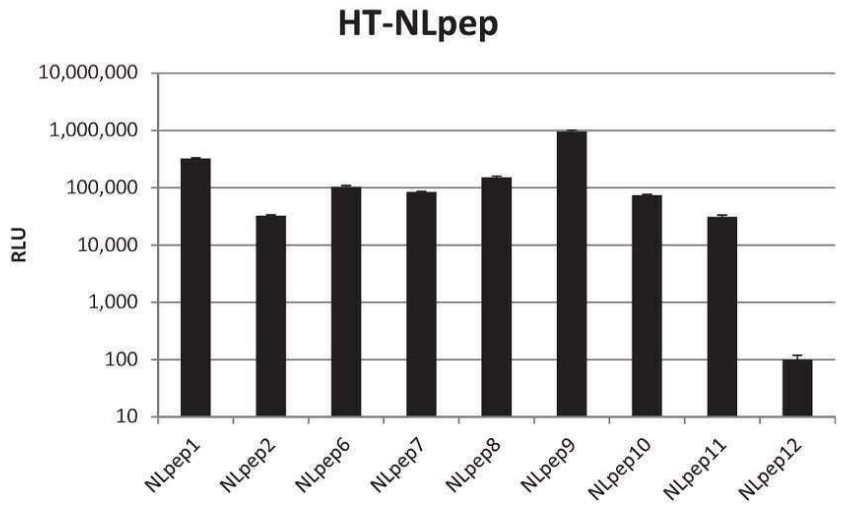


명칭	G15A	D19A	G35A	G51A	G67A	G71A	배수 증가
5A1	예	예	예	예	예		3.07
4A1	예		예		예	예	3.85
5A2	예		예	예	예	예	3.99

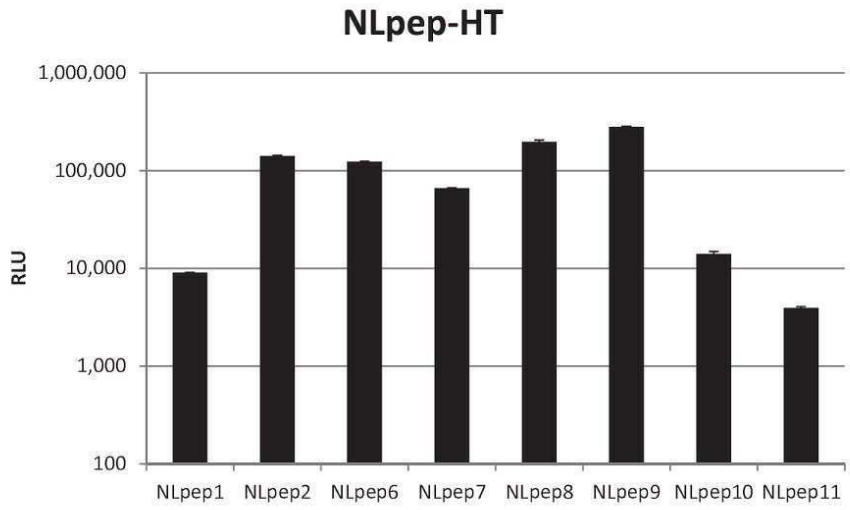
도면5



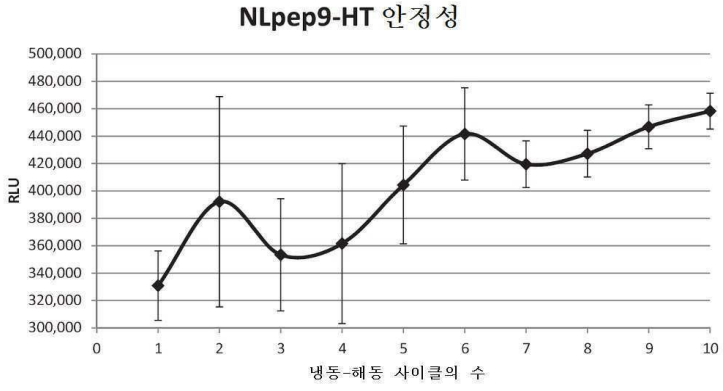
도면6


HT-NLpep
RLU
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
1,000
100
10
NLpep1
NLpep2
NLpep6
NLpep7
NLpep8
NLpep9
NLpep10
NLpep11
NLpep12

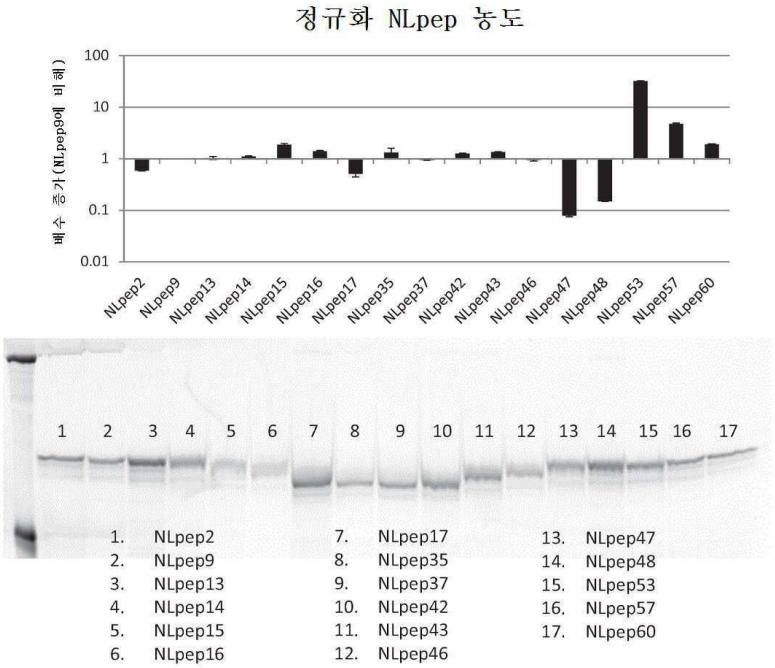
도면7


NLpep-HT
RLU
1,000,000
100,000
10,000
1,000
100
NLpep1
NLpep2
NLpep6
NLpep7
NLpep8
NLpep9
NLpep10
NLpep11

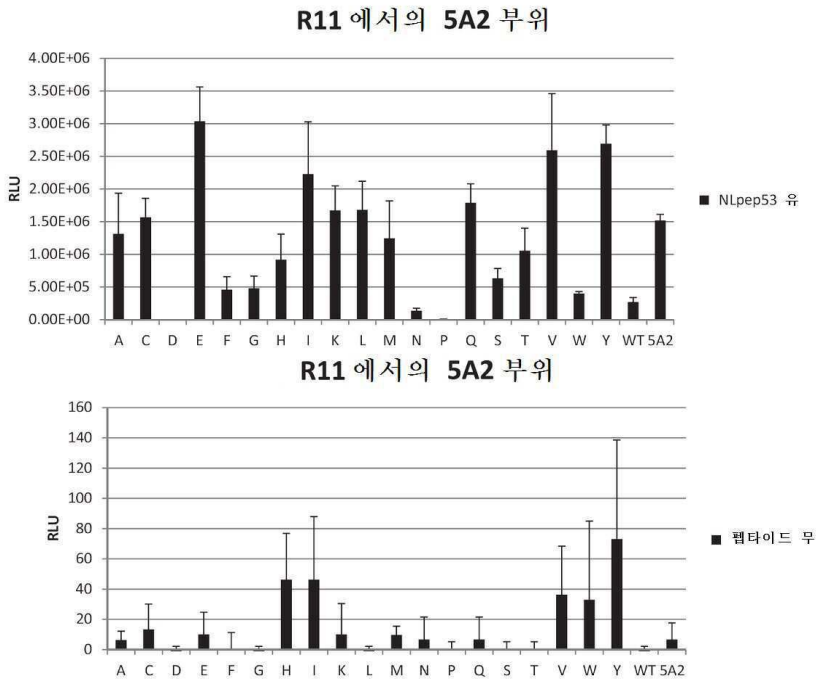
도면8


NLpep9-HT 안정성
RLU
500,000
480,000
460,000
440,000
420,000
400,000
380,000
360,000
340,000
320,000
300,000
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
냉동-해동 사이클의 수

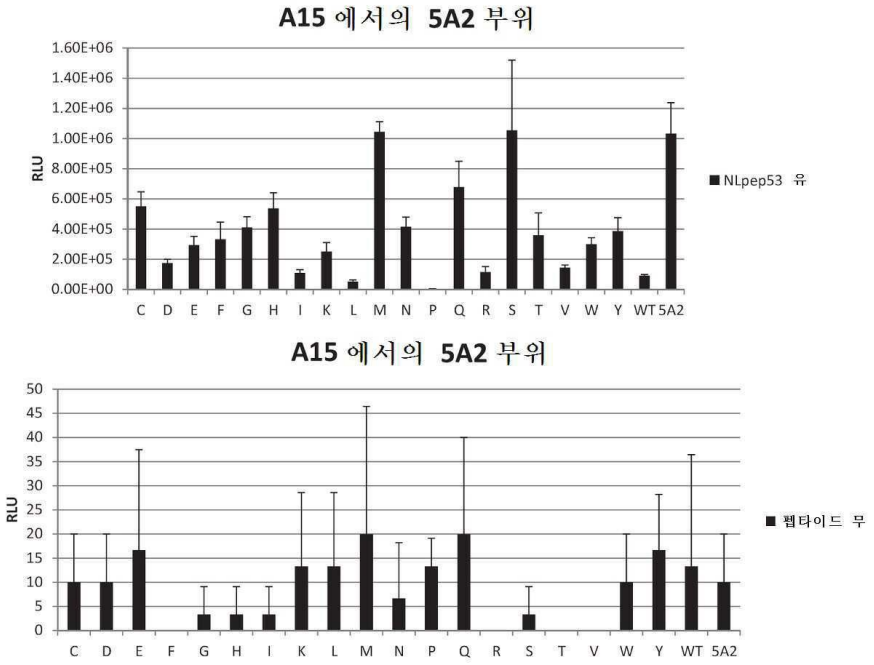
도면9


정규화 NLpep 농도
배수 증가(NLpep9에 비해)
100
10
1
0.1
0.01
NLpep2
NLpep9
NLpep13
NLpep14
NLpep15
NLpep16
NLpep17
NLpep35
NLpep37
NLpep42
NLpep43
NLpep46
NLpep47
NLpep48
NLpep53
NLpep57
NLpep60
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
1. NLpep2
2. NLpep9
3. NLpep13
4. NLpep14
5. NLpep15
6. NLpep16
7. NLpep17
8. NLpep35
9. NLpep37
10. NLpep42
11. NLpep43
12. NLpep46
13. NLpep47
14. NLpep48
15. NLpep53
16. NLpep57
17. NLpep60

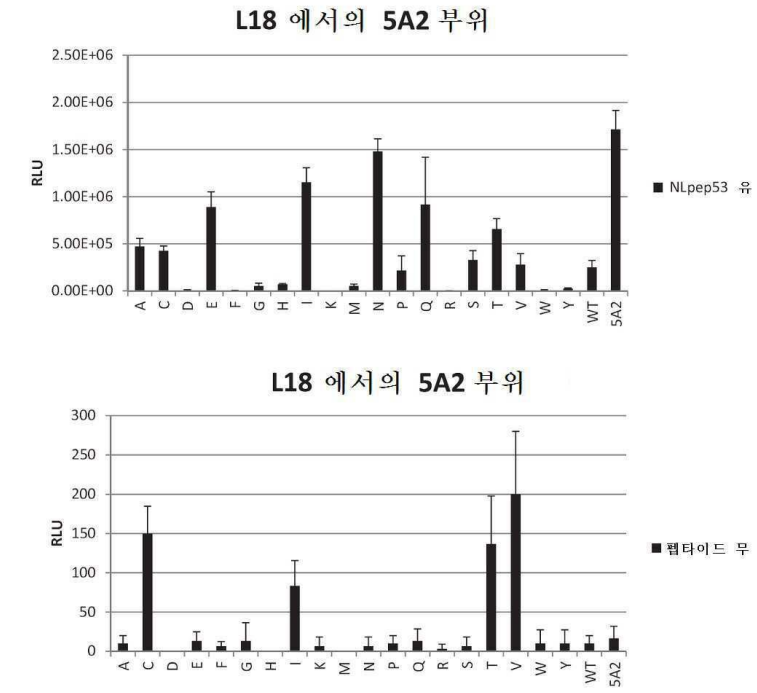
도면10


R11 에서의 5A2 부위
RLU
4.00E+06
3.50E+06
3.00E+06
2.50E+06
2.00E+06
1.50E+06
1.00E+06
5.00E+05
0.00E+00
A C D E F G H I K L M N P Q S T V W Y WT 5A2
NLpep53 유
R11 에서의 5A2 부위
RLU
160
140
120
100
80
60
40
20
0
A C D E F G H I K L M N P Q S T V W Y WT 5A2
펩타이드 무

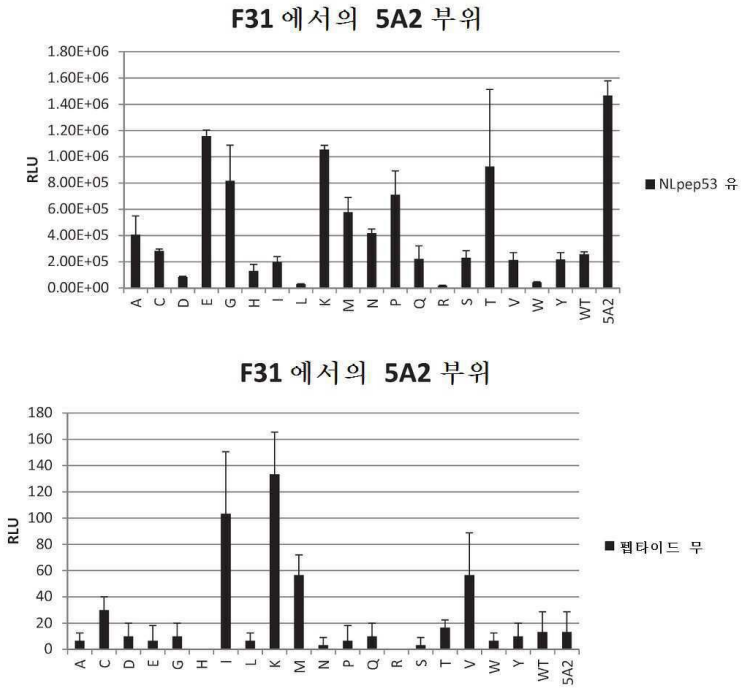
도면11


A15 에서의 5A2 부위
RLU
1.60E+06
1.40E+06
1.20E+06
1.00E+06
8.00E+05
6.00E+05
4.00E+05
2.00E+05
0.00E+00
C D E F G H I K L M N P Q R S T V W Y WT 5A2
NLpep53 유
A15 에서의 5A2 부위
RLU
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
C D E F G H I K L M N P Q R S T V W Y WT 5A2
펩타이드 무

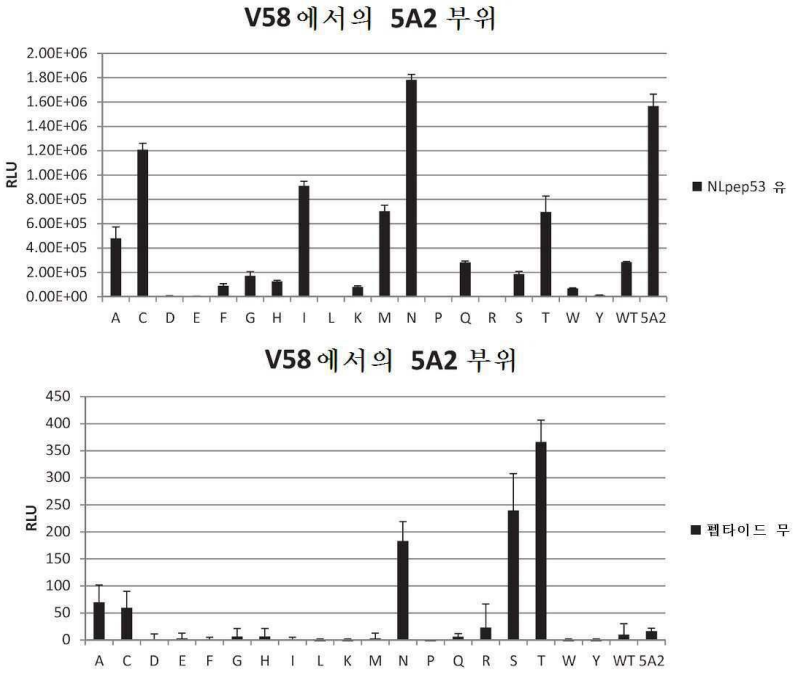
도면12


L18 에서의 5A2 부위
RLU
2.50E+06
2.00E+06
1.50E+06
1.00E+06
5.00E+05
0.00E+00
A C D E F G H I K M N P Q R S T V W Y WT 5A2
NLpep53 유
L18 에서의 5A2 부위
RLU
300
250
200
150
100
50
0
A C D E F G H I K M N P Q R S T V W Y WT 5A2
펩타이드 무

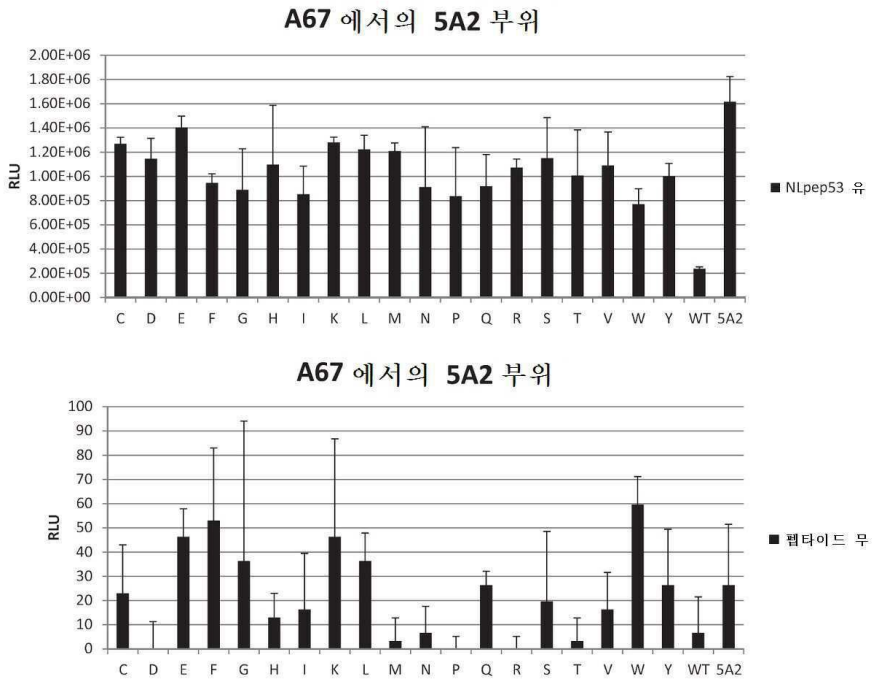
도면13


F31 에서의 5A2 부위
RLU
1.80E+06
1.60E+06
1.40E+06
1.20E+06
1.00E+06
8.00E+05
6.00E+05
4.00E+05
2.00E+05
0.00E+00
A C D E G H I L K M N P Q R S T V W Y WT 5A2
NLpep53 유
F31 에서의 5A2 부위
RLU
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
A C D E G H I L K M N P Q R S T V W Y WT 5A2
펩타이드 무

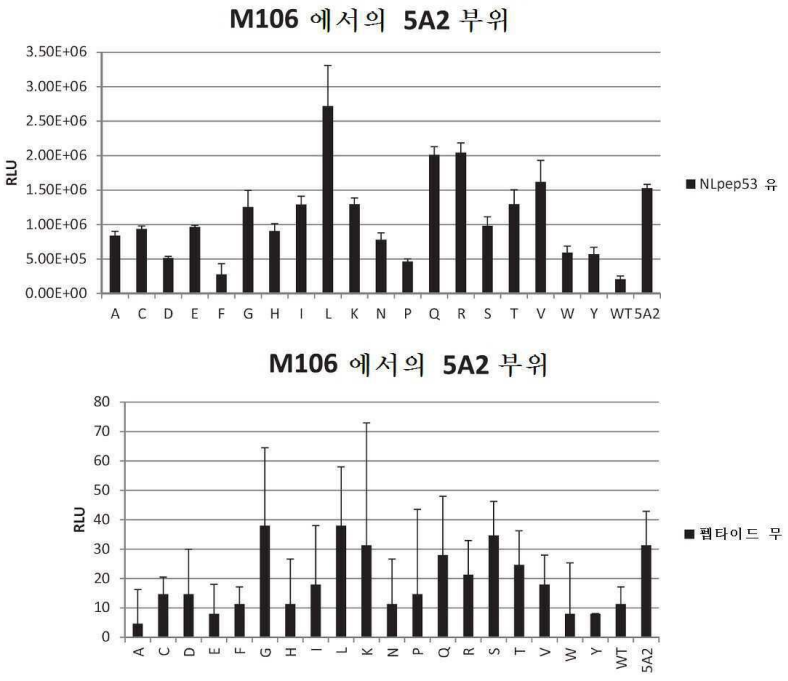
도면14


V58 에서의 5A2 부위
RLU
2.00E+06
1.80E+06
1.60E+06
1.40E+06
1.20E+06
1.00E+06
8.00E+05
6.00E+05
4.00E+05
2.00E+05
0.00E+00
A C D E F G H I L K M N P Q R S T W Y WT 5A2
NLpep53 유
V58 에서의 5A2 부위
RLU
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
A C D E F G H I L K M N P Q R S T W Y WT 5A2
펩타이드 무

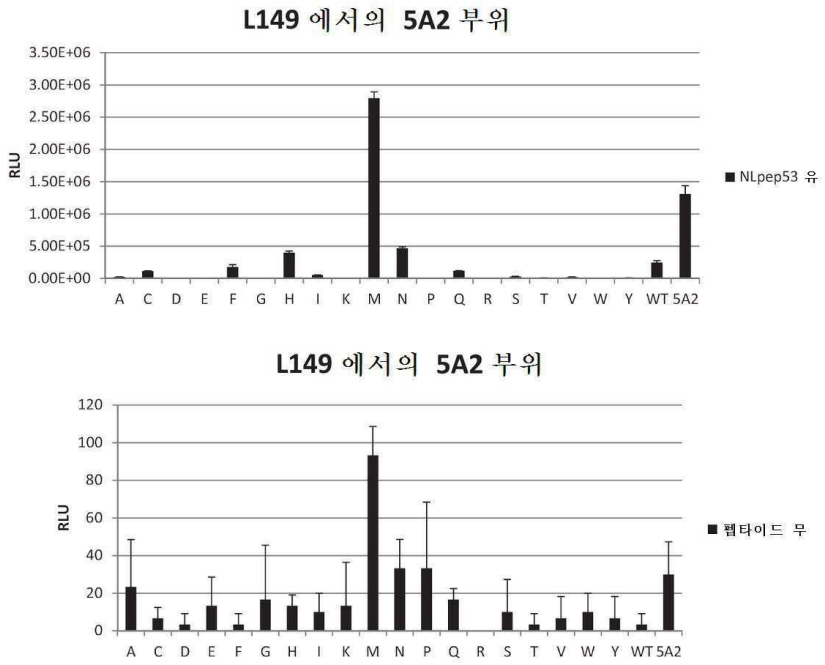
도면15


A67 에서의 5A2 부위
RLU
2.00E+06
1.80E+06
1.60E+06
1.40E+06
1.20E+06
1.00E+06
8.00E+05
6.00E+05
4.00E+05
2.00E+05
0.00E+00
C D E F G H I K L M N P Q R S T V W Y WT 5A2
NLpep53 유
A67 에서의 5A2 부위
RLU
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
C D E F G H I K L M N P Q R S T V W Y WT 5A2
펩타이드 무

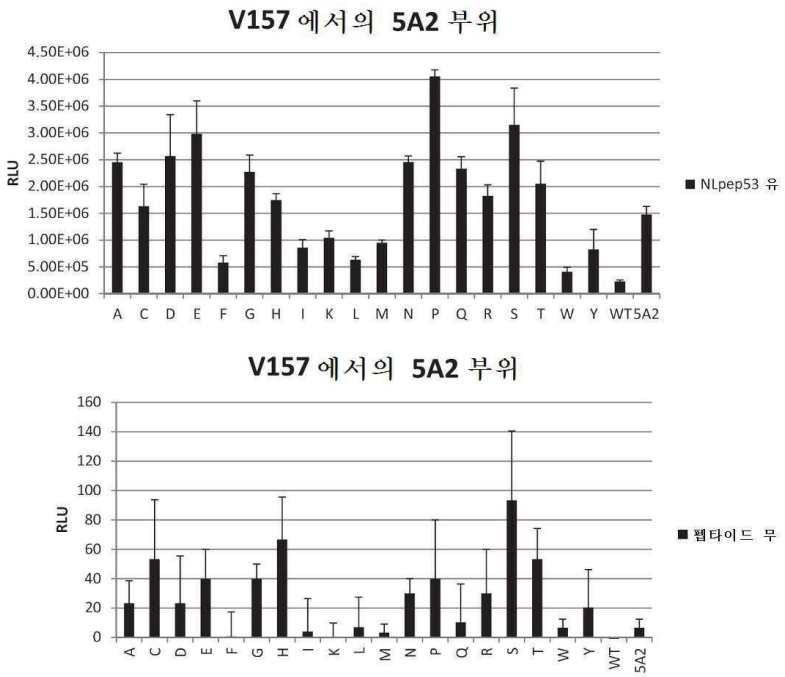
도면16


M106 에서의 5A2 부위
RLU
3.50E+06
3.00E+06
2.50E+06
2.00E+06
1.50E+06
1.00E+06
5.00E+05
0.00E+00
A C D E F G H I L K N P Q R S T V W Y WT 5A2
NLpep53 유
M106 에서의 5A2 부위
RLU
80
70
60
50
40
30
20
10
0
A C D E F G H I L K N P Q R S T V W Y WT 5A2
펩타이드 무

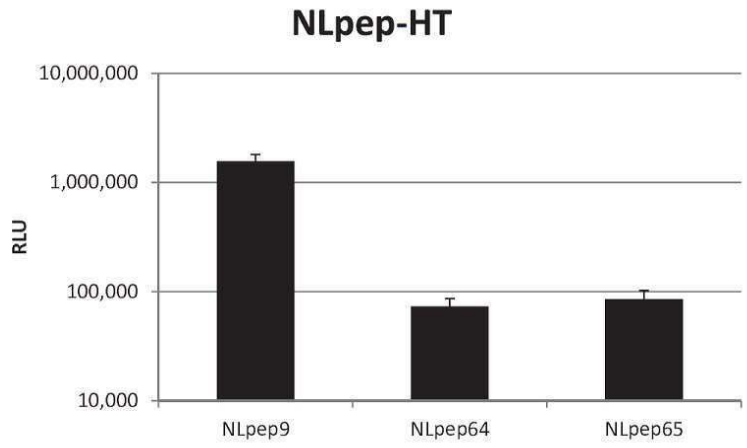
도면17


L149 에서의 5A2 부위
RLU
3.50E+06
3.00E+06
2.50E+06
2.00E+06
1.50E+06
1.00E+06
5.00E+05
0.00E+00
A C D E F G H I K M N P Q R S T V W Y WT 5A2
NLpep53 유
L149 에서의 5A2 부위
RLU
120
100
80
60
40
20
0
A C D E F G H I K M N P Q R S T V W Y WT 5A2
웹타이드 무

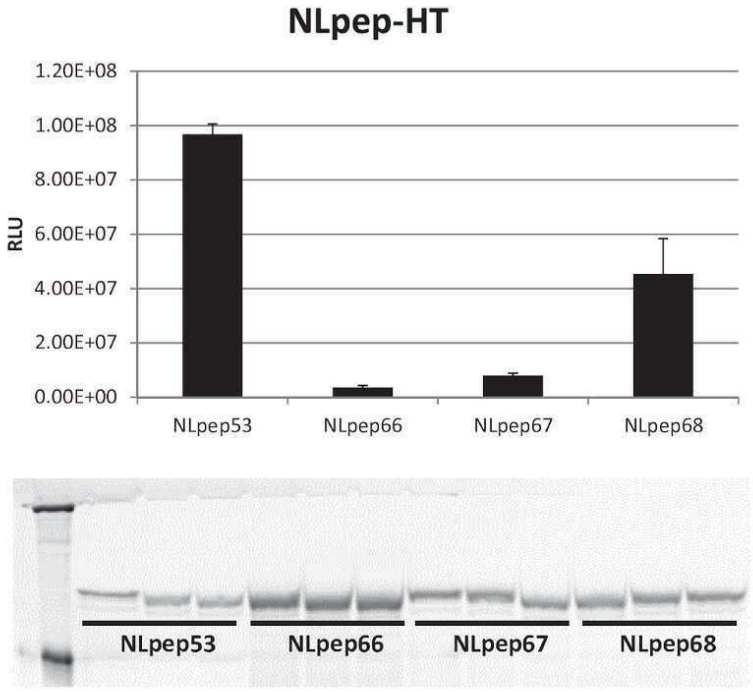
도면18


V157 에서의 5A2 부위
RLU
4.50E+06
4.00E+06
3.50E+06
3.00E+06
2.50E+06
2.00E+06
1.50E+06
1.00E+06
5.00E+05
0.00E+00
A C D E F G H I K L M N P Q R S T W Y WT 5A2
NLpep53 유
V157 에서의 5A2 부위
RLU
160
140
120
100
80
60
40
20
0
A C D E F G H I K L M N P Q R S T W Y WT 5A2
웹타이드 무

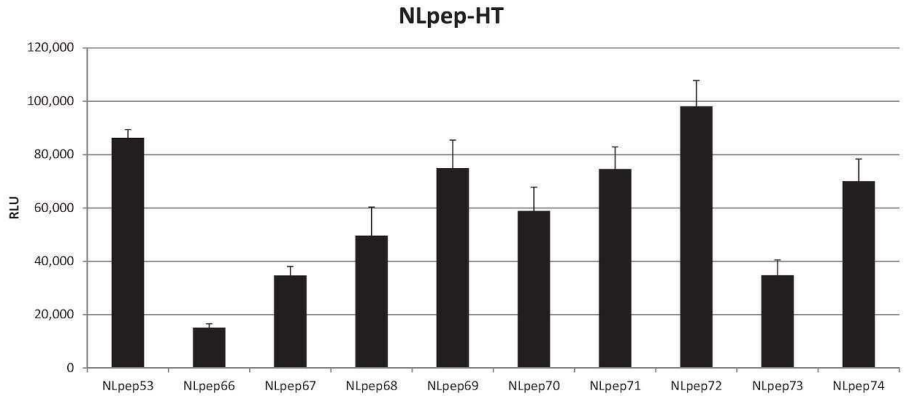
도면19


NLpep-HT
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
RLU
NLpep9
NLpep64
NLpep65

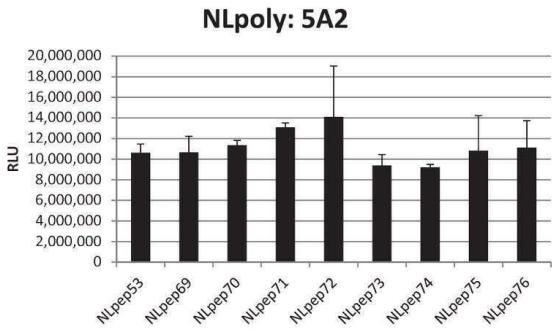
도면20

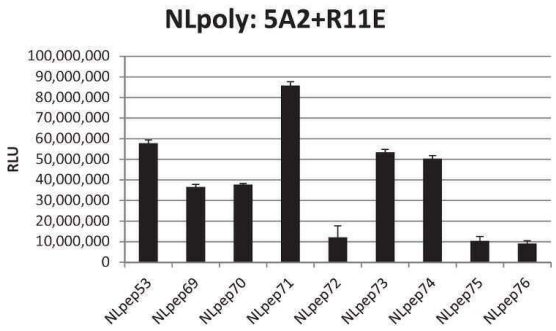

NLpep-HT
1.20E+08
1.00E+08
8.00E+07
6.00E+07
4.00E+07
2.00E+07
0.00E+00
RLU
NLpep53
NLpep66
NLpep67
NLpep68
NLpep53
NLpep66
NLpep67
NLpep68

도면21

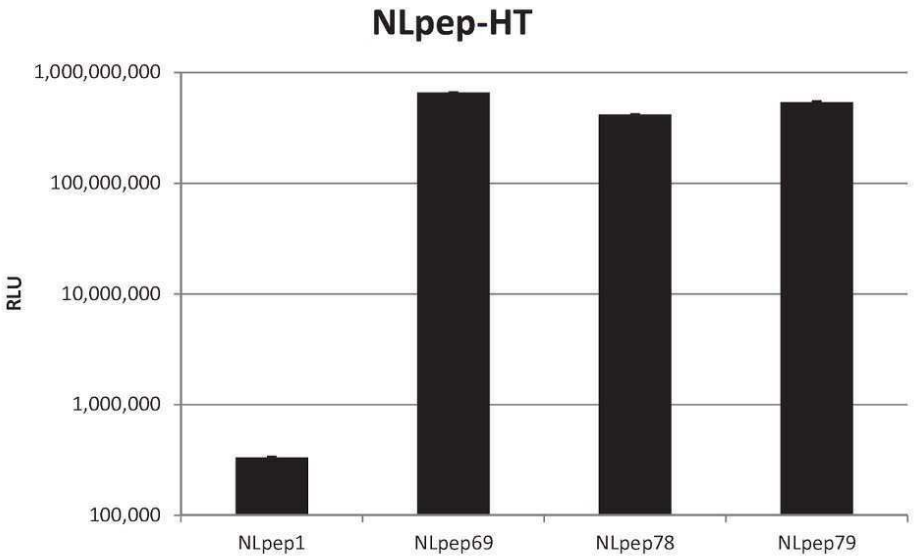

NLpep-HT
RLU
120,000
100,000
80,000
60,000
40,000
20,000
0
NLpep53
NLpep66
NLpep67
NLpep68
NLpep69
NLpep70
NLpep71
NLpep72
NLpep73
NLpep74

도면22

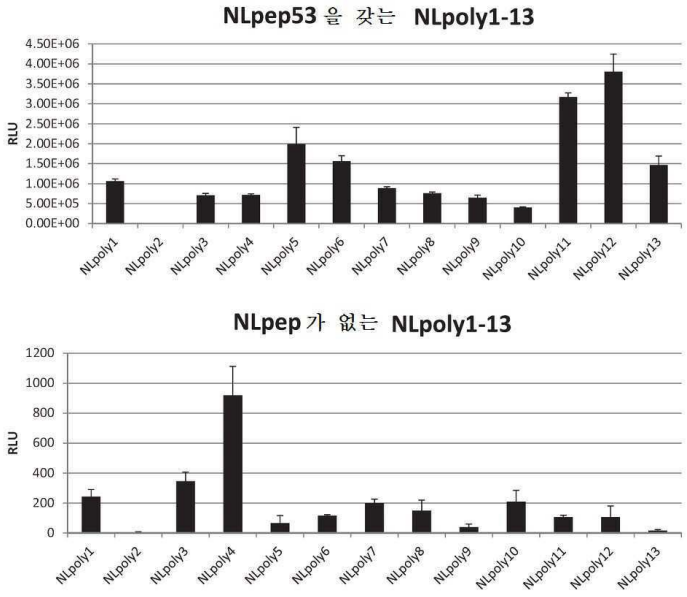

NLpoly: 5A2
RLU
20,000,000
18,000,000
16,000,000
14,000,000
12,000,000
10,000,000
8,000,000
6,000,000
4,000,000
2,000,000
0
NLpep53
NLpep69
NLpep70
NLpep71
NLpep72
NLpep73
NLpep74
NLpep75
NLpep76


NLpoly: 5A2+R11E
RLU
100,000,000
90,000,000
80,000,000
70,000,000
60,000,000
50,000,000
40,000,000
30,000,000
20,000,000
10,000,000
0
NLpep53
NLpep69
NLpep70
NLpep71
NLpep72
NLpep73
NLpep74
NLpep75
NLpep76

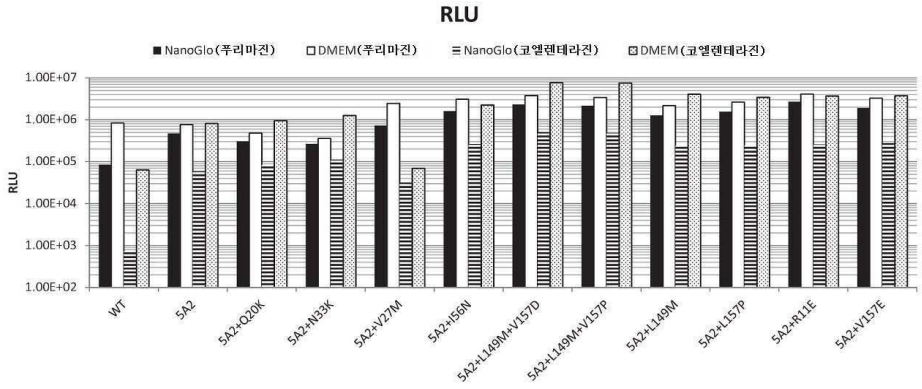
도면23


NLpep-HT
1,000,000,000
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
RLU
NLpep1
NLpep69
NLpep78
NLpep79

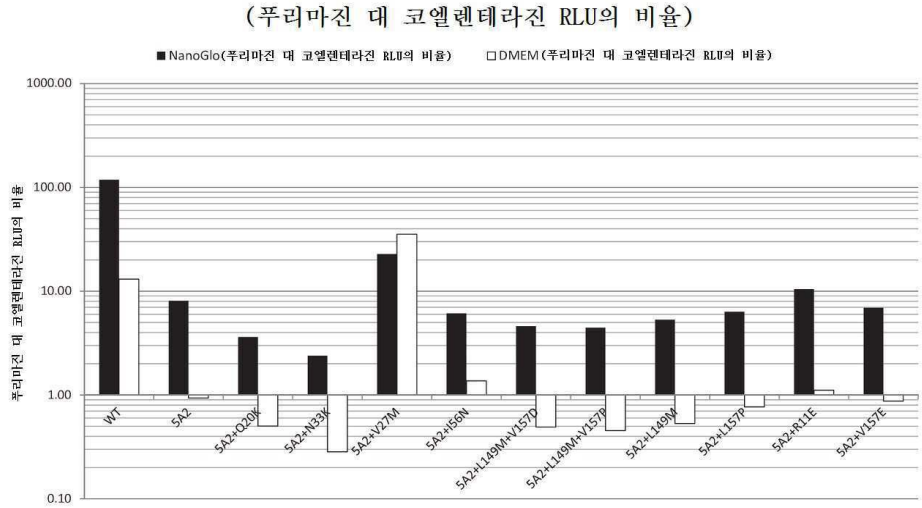
도면24


NLpep53 을 갖는 NLpoly1-13
4.50E+06
4.00E+06
3.50E+06
3.00E+06
2.50E+06
2.00E+06
1.50E+06
1.00E+06
5.00E+05
0.00E+00
RLU
NLpoly1
NLpoly2
NLpoly3
NLpoly4
NLpoly5
NLpoly6
NLpoly7
NLpoly8
NLpoly9
NLpoly10
NLpoly11
NLpoly12
NLpoly13
NLpep 가 없는 NLpoly1-13
1200
1000
800
600
400
200
0
RLU
NLpoly1
NLpoly2
NLpoly3
NLpoly4
NLpoly5
NLpoly6
NLpoly7
NLpoly8
NLpoly9
NLpoly10
NLpoly11
NLpoly12
NLpoly13

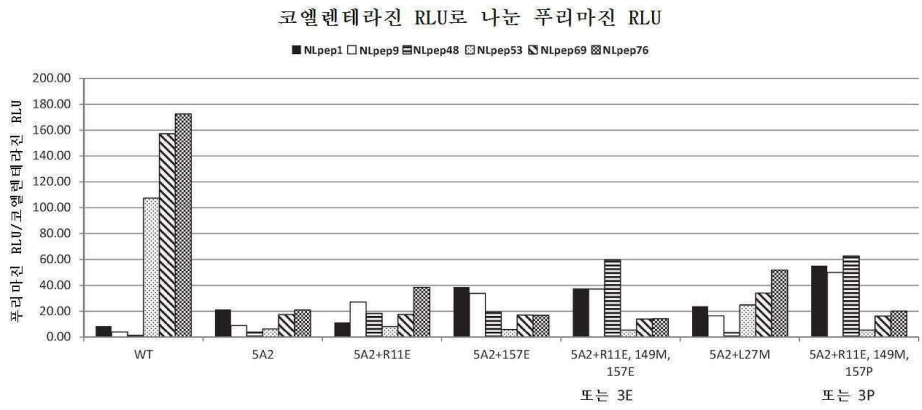
도면25



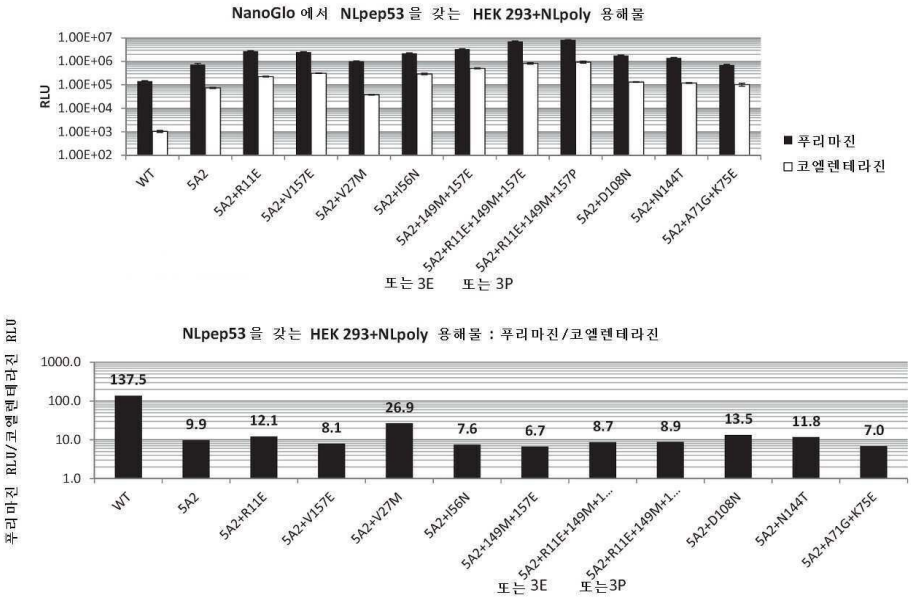
도면26



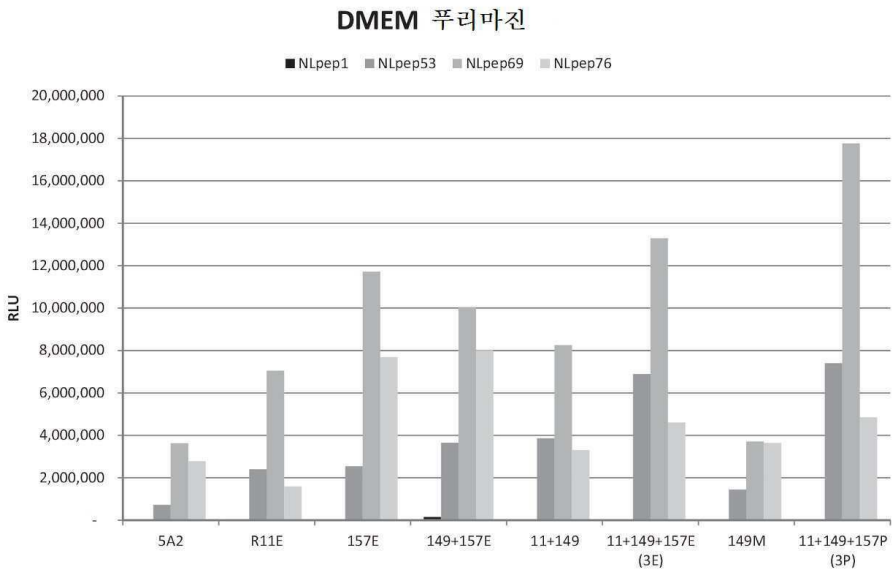
도면27



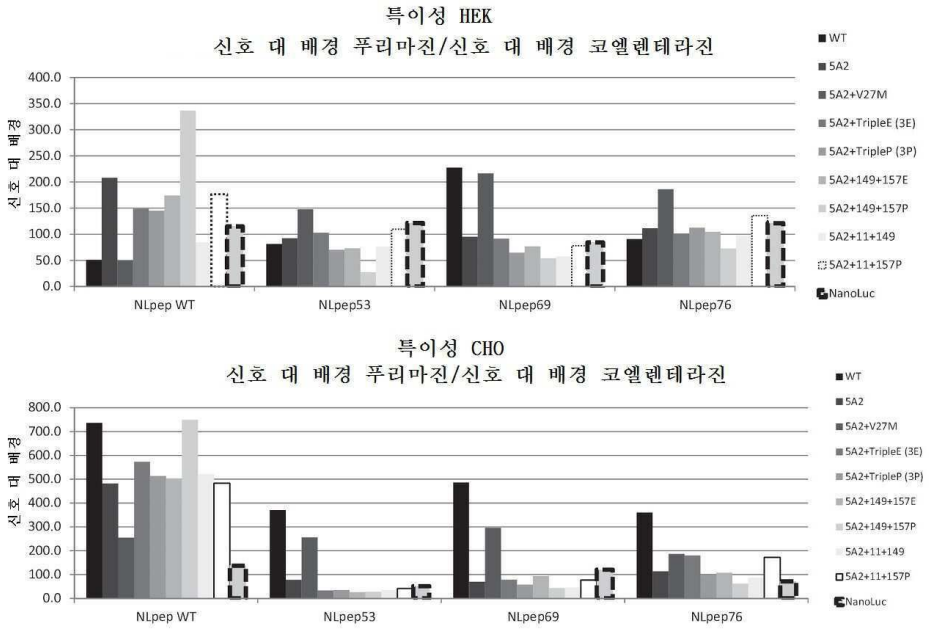
도면28


NanoGlo 에서 NLpep53 을 갖는 HEK 293+NLpoly 용해물
RLU
1.00E+07
1.00E+06
1.00E+05
1.00E+04
1.00E+03
1.00E+02
WT
5A2
5A2+R11E
5A2+V157E
5A2+V27M
5A2+I56N
5A2+149M+157E
5A2+R11E+149M+157E
5A2+R11E+149M+157P
5A2+D108N
5A2+N144T
5A2+A71G+K75E
또는 3E
또는 3P
■ 푸리마진
□ 코엘렌테라진
NLpep53 을 갖는 HEK 293+NLpoly 용해물 : 푸리마진/코엘렌테라진
푸리마진 RLU/코엘렌테라진 RLU
1000.0
100.0
10.0
1.0
137.5
9.9
12.1
8.1
26.9
7.6
6.7
8.7
8.9
13.5
11.8
7.0
WT
5A2
5A2+R11E
5A2+V157E
5A2+V27M
5A2+I56N
5A2+149M+157E
5A2+R11E+149M+1...
5A2+R11E+149M+1...
5A2+D108N
5A2+N144T
5A2+A71G+K75E
또는 3E
또는3P

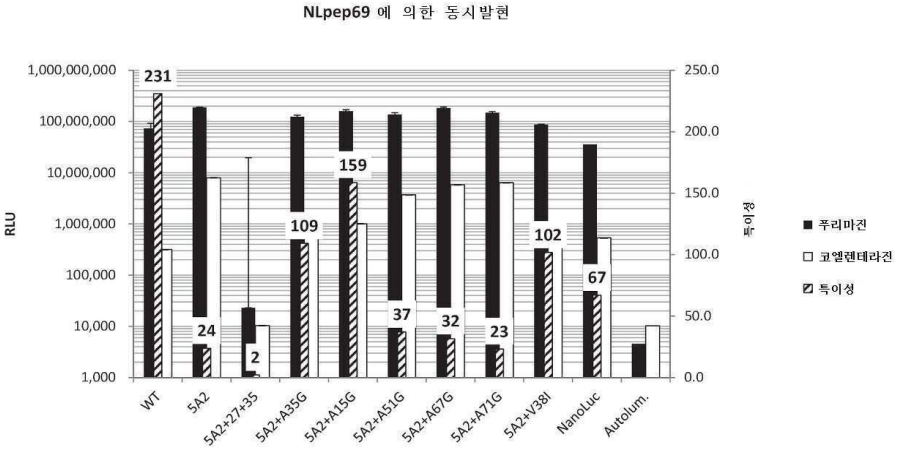
도면29


DMEM 푸리마진
■ NLpep1 ■ NLpep53 ■ NLpep69 ■ NLpep76
RLU
20,000,000
18,000,000
16,000,000
14,000,000
12,000,000
10,000,000
8,000,000
6,000,000
4,000,000
2,000,000
-
5A2
R11E
157E
149+157E
11+149
11+149+157E (3E)
149M
11+149+157P (3P)

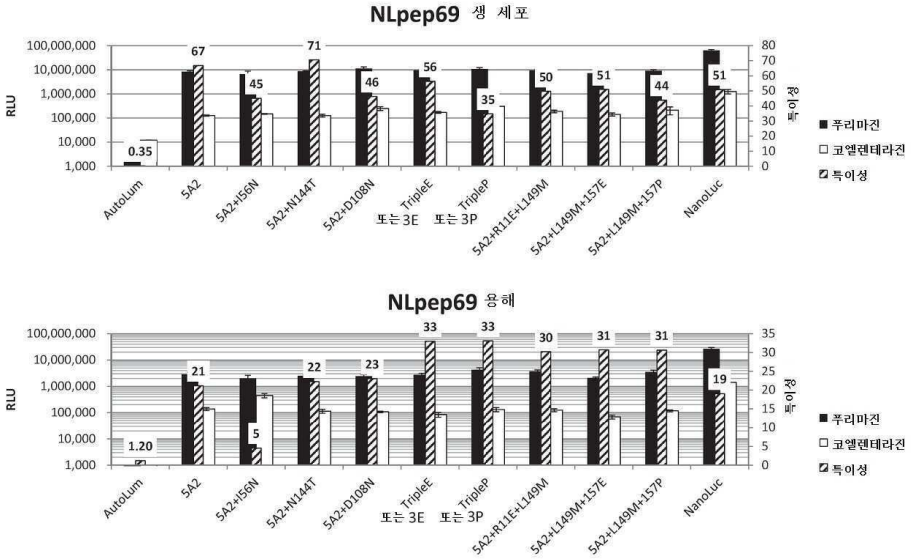
도면30


특이성 HEK
신호 대 배경 푸리마진/신호 대 배경 코엘렌테라진
신호 대 배경
400.0
350.0
300.0
250.0
200.0
150.0
100.0
50.0
0.0
NLpep WT
NLpep53
NLpep69
NLpep76
WT
5A2
5A2+V27M
5A2+TripleE (3E)
5A2+TripleP (3P)
5A2+149+157E
5A2+149+157P
5A2+11+149
5A2+11+157P
NanoLuc
특이성 CHO
신호 대 배경 푸리마진/신호 대 배경 코엘렌테라진
신호 대 배경
800.0
700.0
600.0
500.0
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
NLpep WT
NLpep53
NLpep69
NLpep76
WT
5A2
5A2+V27M
5A2+TripleE (3E)
5A2+TripleP (3P)
5A2+149+157E
5A2+149+157P
5A2+11+149
5A2+11+157P
NanoLuc

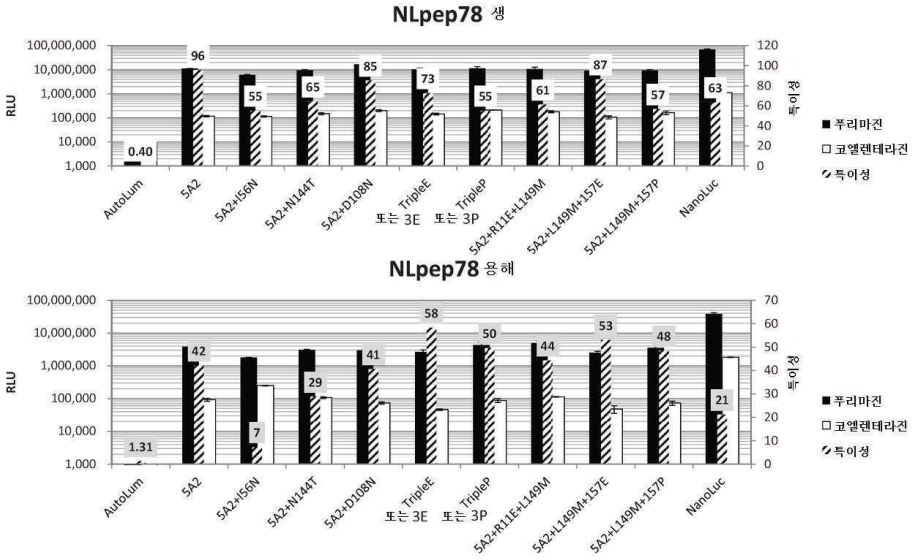
도면31


NLpep69 에 의한 동시발현
RLU
1,000,000,000
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
1,000
특이성
250.0
200.0
150.0
100.0
50.0
0.0
231
24
2
109
159
37
32
23
102
67
WT
5A2
5A2+27+35
5A2+A35G
5A2+A15G
5A2+A51G
5A2+A67G
5A2+A71G
5A2+V38I
NanoLuc
Autolum.
푸리마진
코엘렌테라진
특이성

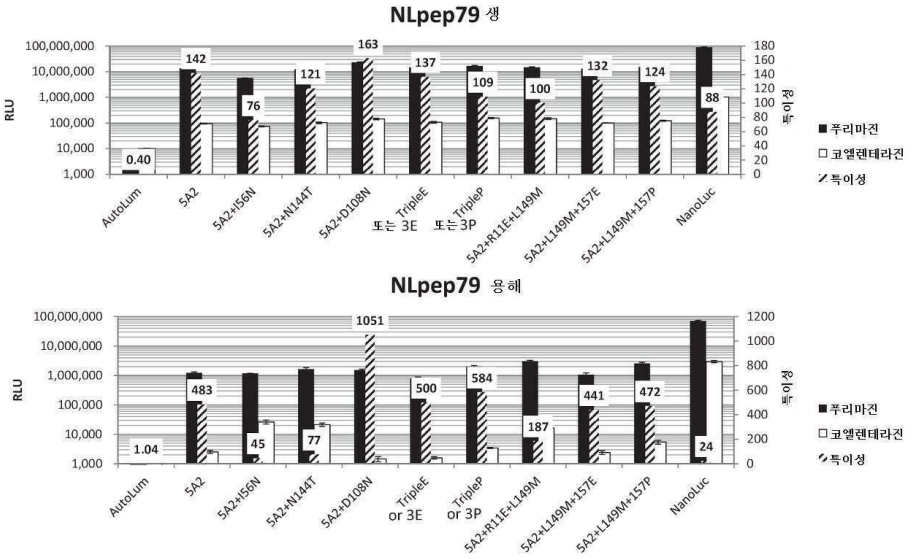
도면32


NLpep69 생 세포
RLU
특이성
푸리마진
코엘렌테라진
특이성
AutoLum
5A2
5A2+I56N
5A2+N144T
5A2+D108N
TripleE 또는 3E
TripleP 또는 3P
5A2+R11E+L149M
5A2+L149M+157E
5A2+L149M+157P
NanoLuc
NLpep69 용해
RLU
특이성
푸리마진
코엘렌테라진
특이성

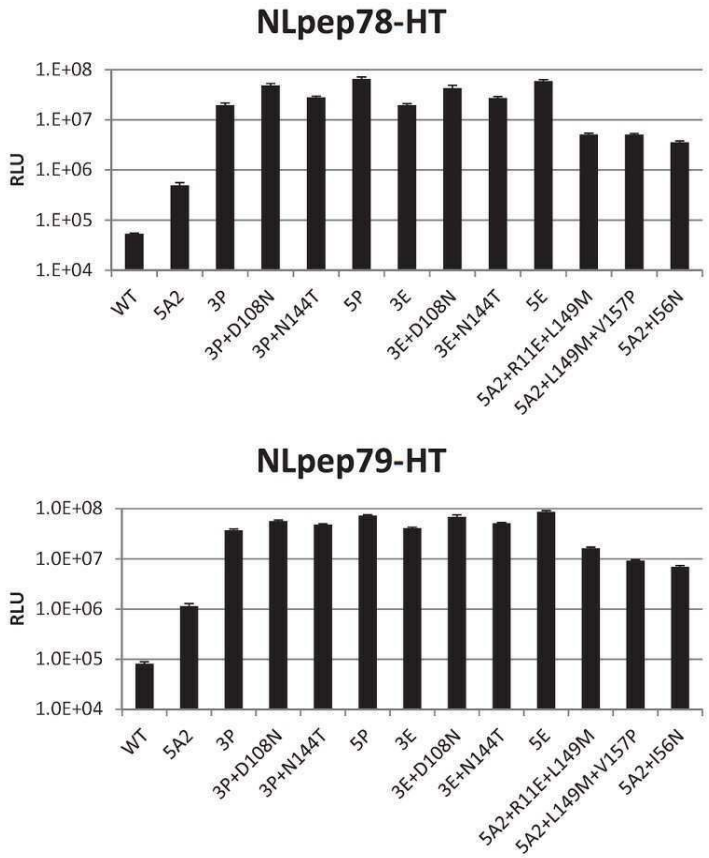
도면33


NLpep78 생
RLU
특이성
푸리마진
코엘렌테라진
특이성
AutoLum
5A2
5A2+I56N
5A2+N144T
5A2+D108N
TripleE 또는 3E
TripleP 또는 3P
5A2+R11E+L149M
5A2+L149M+157E
5A2+L149M+157P
NanoLuc
NLpep78 용해
RLU
특이성
푸리마진
코엘렌테라진
특이성

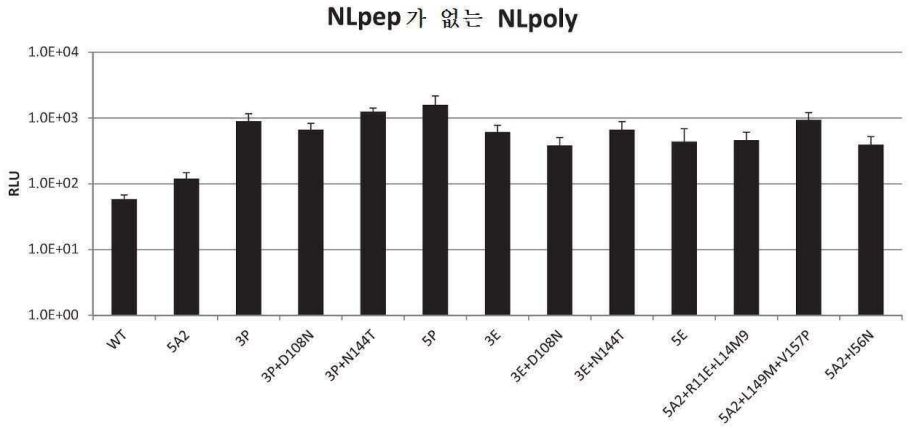
도면34


NLpep79 생
RLU
특이성
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
1,000
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
0.40
142
76
121
163
137
109
100
132
124
88
AutoLum
5A2
5A2+I56N
5A2+N144T
5A2+D108N
TripleE 또는 3E
TripleP 또는 3P
5A2+R11E+L149M
5A2+L149M+157E
5A2+L149M+157P
NanoLuc
푸리마진
코엘렌테라진
특이성
NLpep79 용해
RLU
특이성
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
1,000
1200
1000
800
600
400
200
0
1.04
483
45
77
1051
500
584
187
441
472
24
AutoLum
5A2
5A2+I56N
5A2+N144T
5A2+D108N
TripleE or 3E
TripleP or 3P
5A2+R11E+L149M
5A2+L149M+157E
5A2+L149M+157P
NanoLuc
푸리마진
코엘렌테라진
특이성

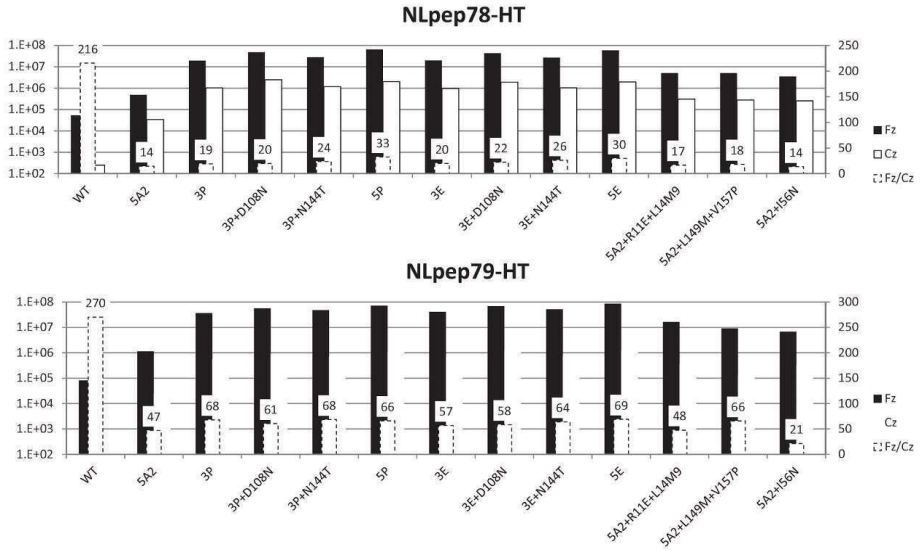
도면35


NLpep78-HT
RLU
1.E+08
1.E+07
1.E+06
1.E+05
1.E+04
WT
5A2
3P
3P+D108N
3P+N144T
5P
3E
3E+D108N
3E+N144T
5E
5A2+R11E+L149M
5A2+L149M+V157P
5A2+I56N
NLpep79-HT
RLU
1.0E+08
1.0E+07
1.0E+06
1.0E+05
1.0E+04
WT
5A2
3P
3P+D108N
3P+N144T
5P
3E
3E+D108N
3E+N144T
5E
5A2+R11E+L149M
5A2+L149M+V157P
5A2+I56N

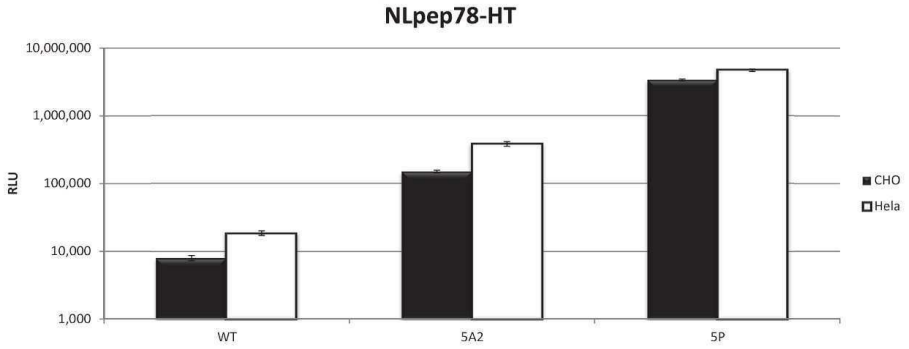
도면36



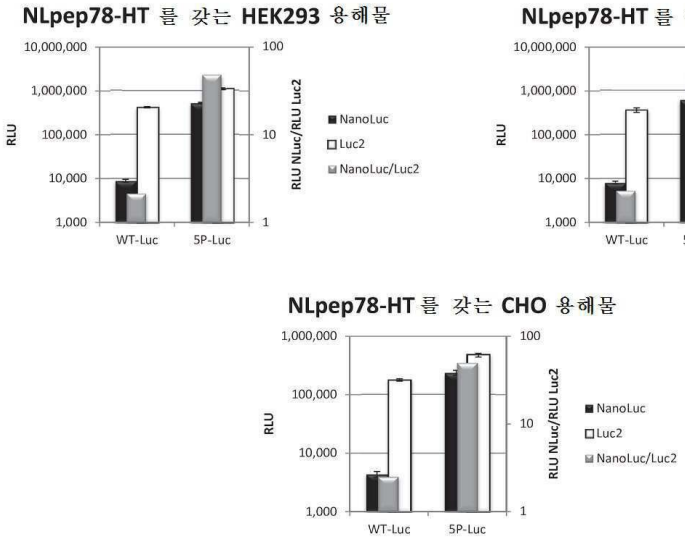
도면37



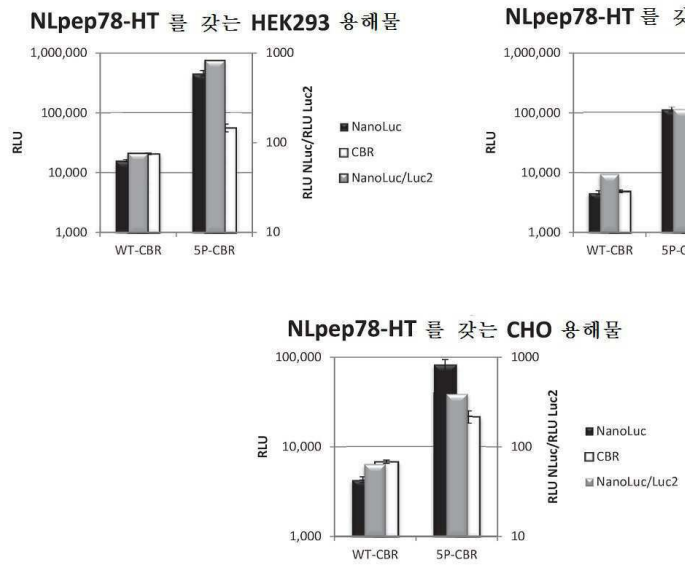
도면38



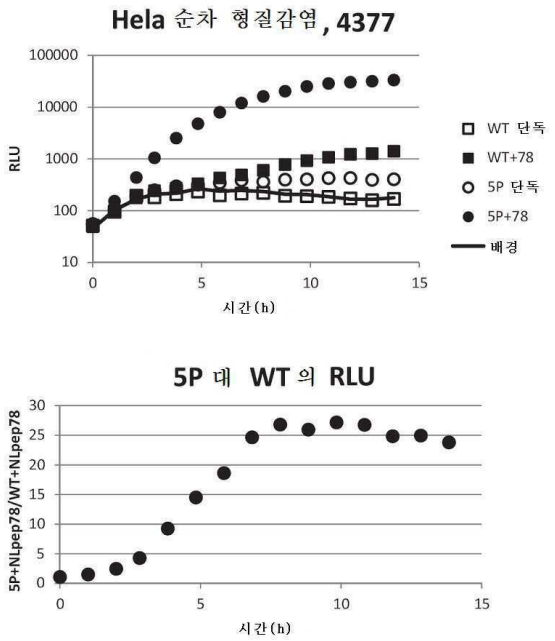
도면39


NLpep78-HT 를 갖는 HEK293 용해물
RLU
RLU NLuc/RLU Luc2
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
1,000
100
10
1
WT-Luc
5P-Luc
NanoLuc
Luc2
NanoLuc/Luc2
NLpep78-HT 를 갖는 Hela 용해물
RLU
RLU NLuc/RLU Luc2
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
1,000
100
10
1
WT-Luc
5P-Luc
NanoLuc
Luc2
NanoLuc/Luc2
NLpep78-HT 를 갖는 CHO 용해물
RLU
RLU NLuc/RLU Luc2
1,000,000
100,000
10,000
1,000
100
10
1
WT-Luc
5P-Luc
NanoLuc
Luc2
NanoLuc/Luc2

도면40

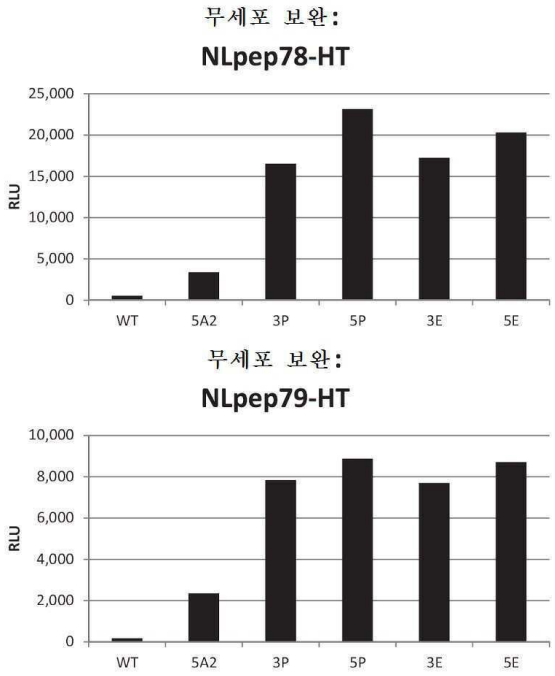

NLpep78-HT 를 갖는 HEK293 용해물
RLU
RLU NLuc/RLU Luc2
1,000,000
100,000
10,000
1,000
1000
100
10
WT-CBR
5P-CBR
NanoLuc
CBR
NanoLuc/Luc2
NLpep78-HT 를 갖는 Hela 용해물
RLU
RLU NLuc/RLU Luc2
1,000,000
100,000
10,000
1,000
10000
1000
100
10
WT-CBR
5P-CBR
NanoLuc
CBR
NanoLuc/Luc2
NLpep78-HT 를 갖는 CHO 용해물
RLU
RLU NLuc/RLU Luc2
100,000
10,000
1,000
1000
100
10
WT-CBR
5P-CBR
NanoLuc
CBR
NanoLuc/Luc2

도면41

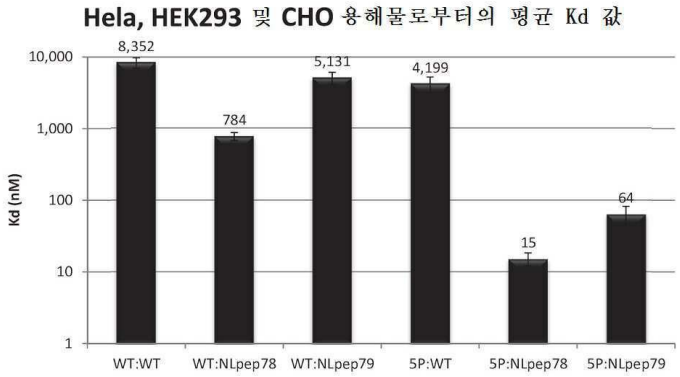

Hela 순차 형질감염, 4377
RLU
100000
10000
1000
100
10
0
5
10
15
시간(h)
WT 단독
WT+78
5P 단독
5P+78
배경

5P 대 WT 의 RLU
5P+NLpep78/WT+NLpep78
30
25
20
15
10
5
0
0
5
10
15
시간(h)

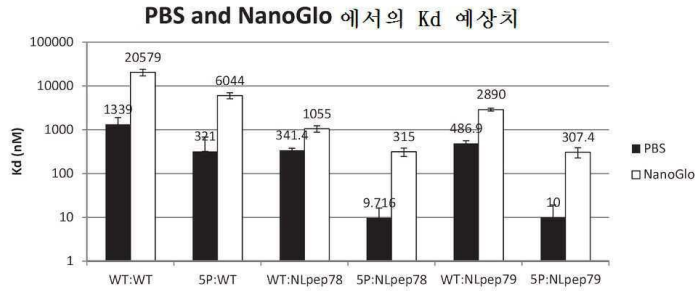
도면42


무세포 보완:
NLpep78-HT
RLU
25,000
20,000
15,000
10,000
5,000
0
WT
5A2
3P
5P
3E
5E
무세포 보완:
NLpep79-HT
RLU
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
WT
5A2
3P
5P
3E
5E

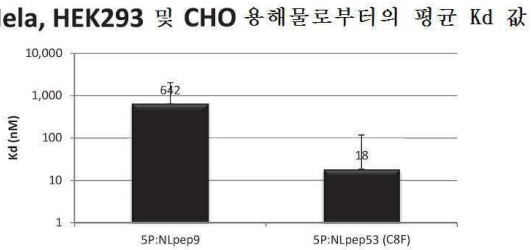
도면43



도면44

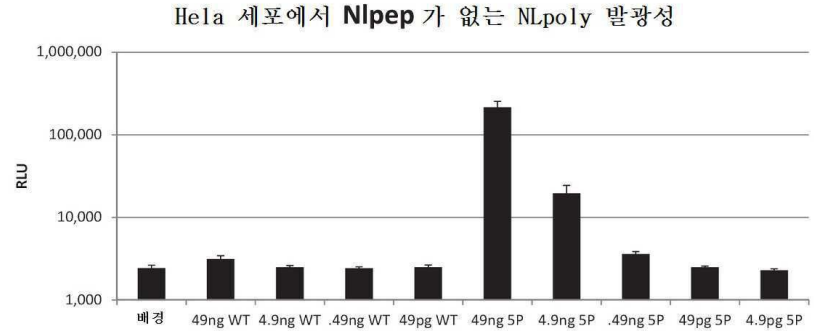


도면45

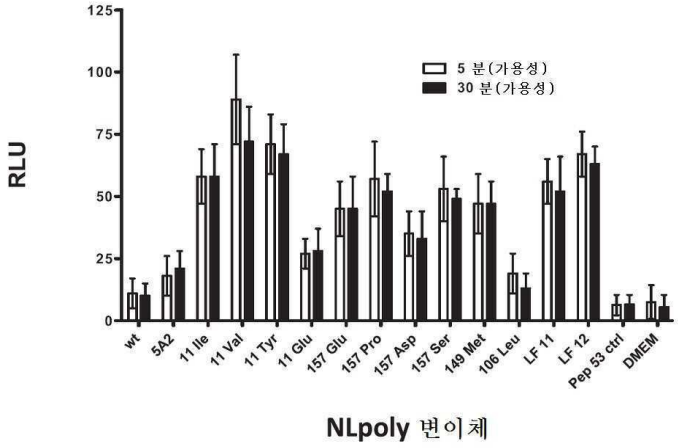


NLpep9	G	V	T	G	W	R	L	C	K	R	I	S	A
NLpep53	G	V	T	G	W	R	L	F	K	R	I	S	A

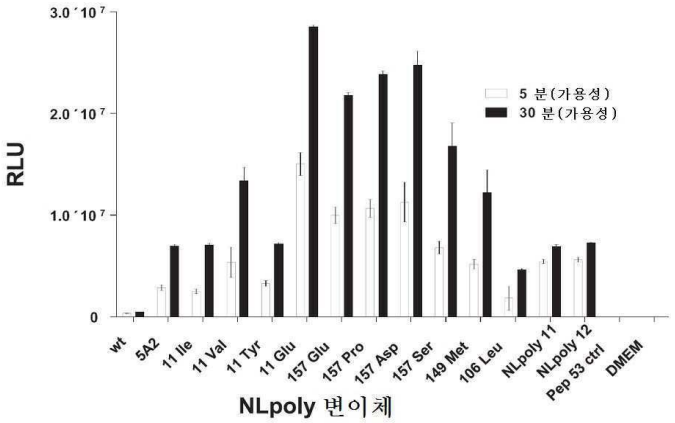
도면46



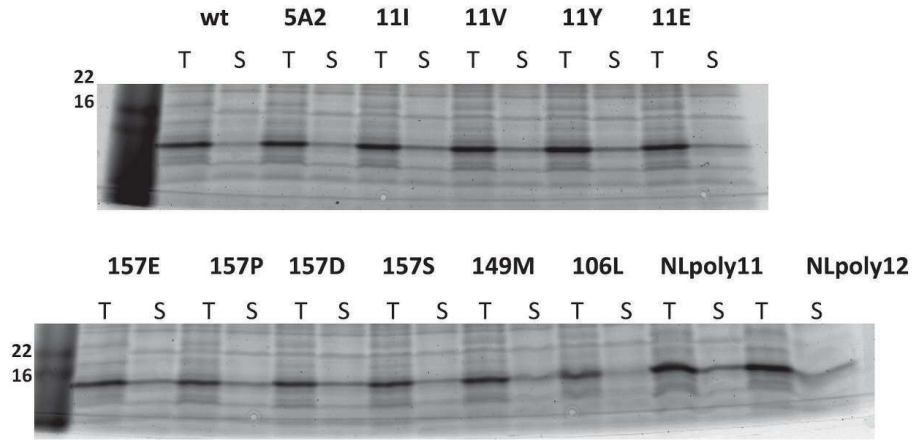
도면47



도면48

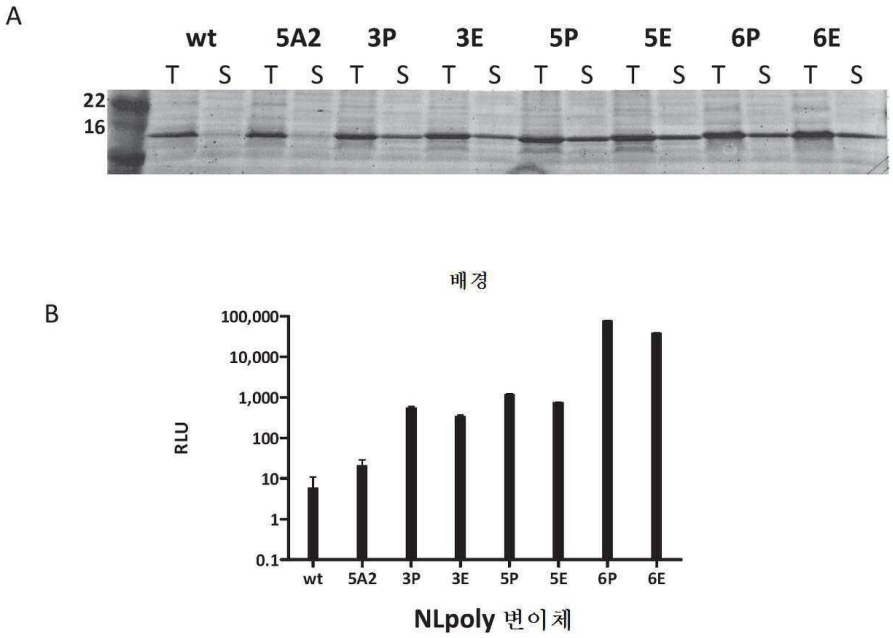


도면49

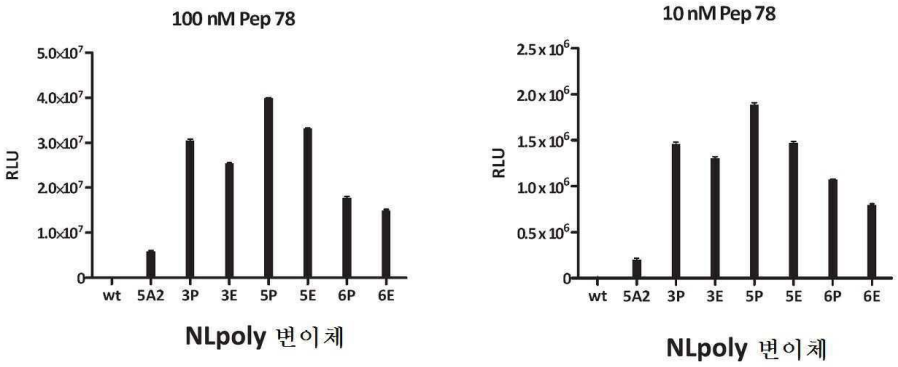


T=전체 미정제; S=가용성

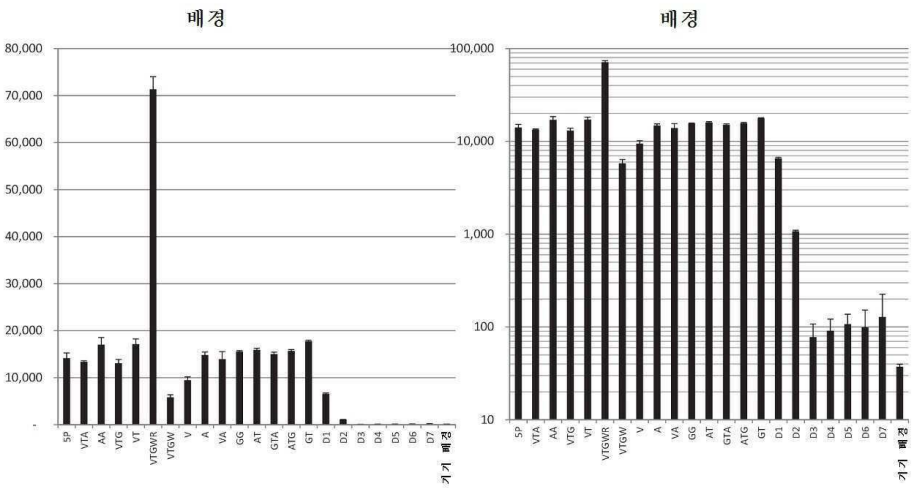
도면50



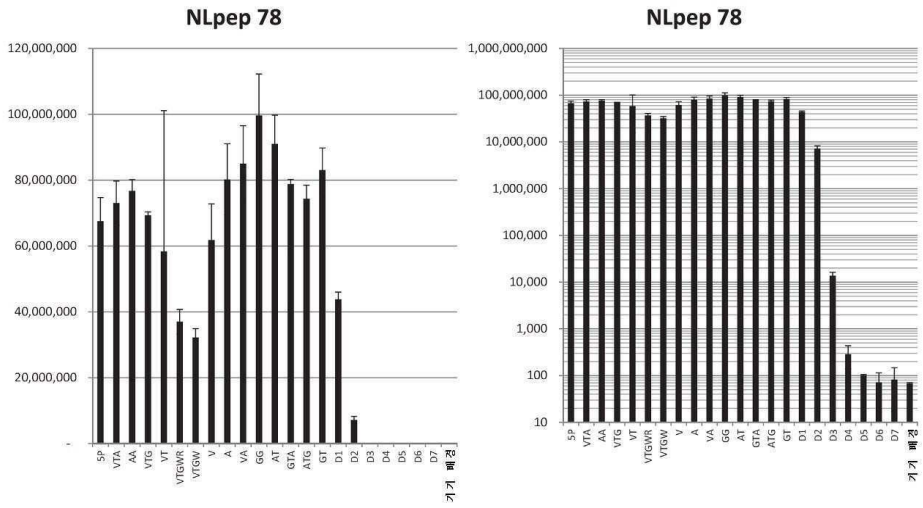
도면51



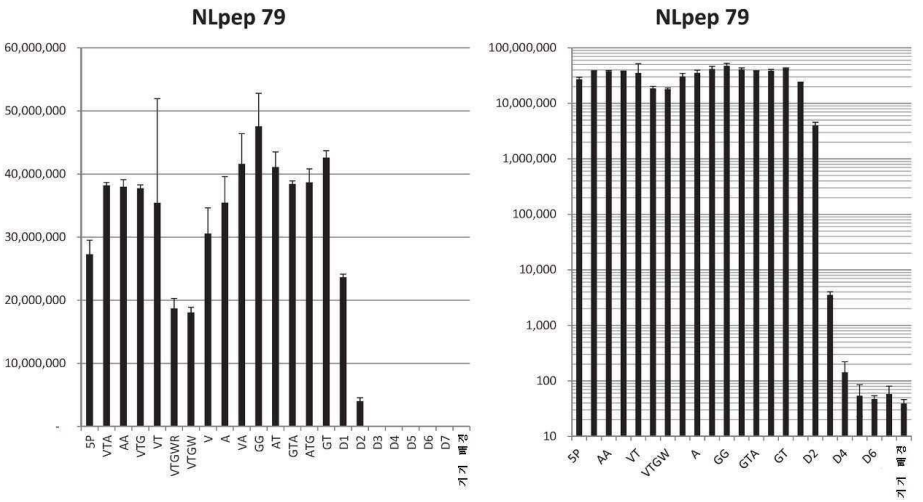
도면52



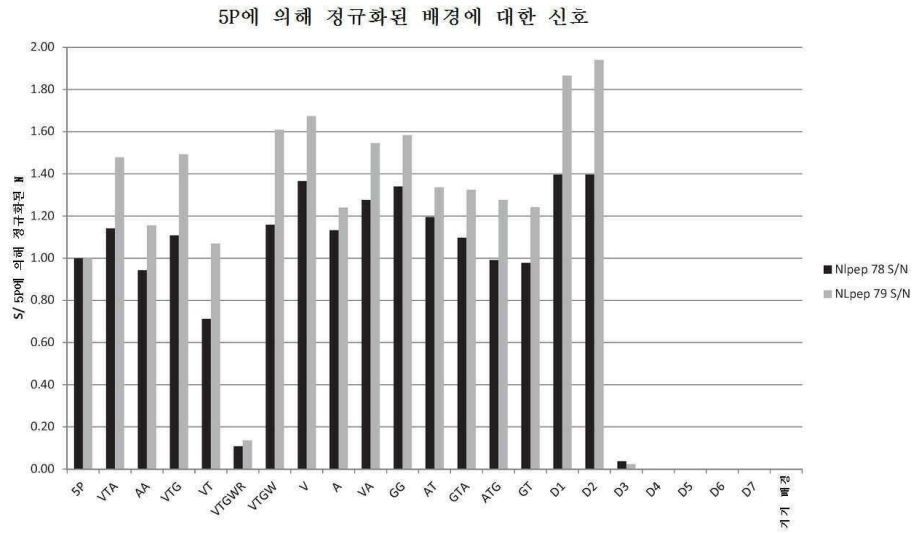
도면53



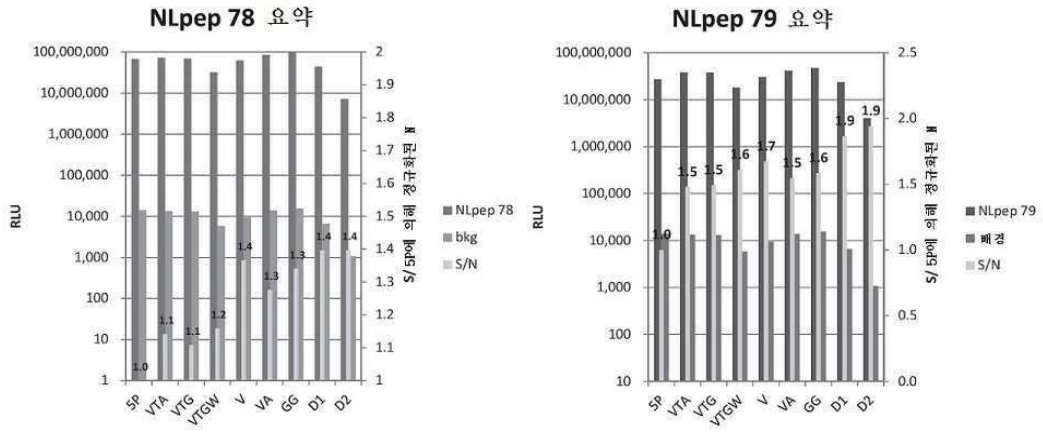
도면54



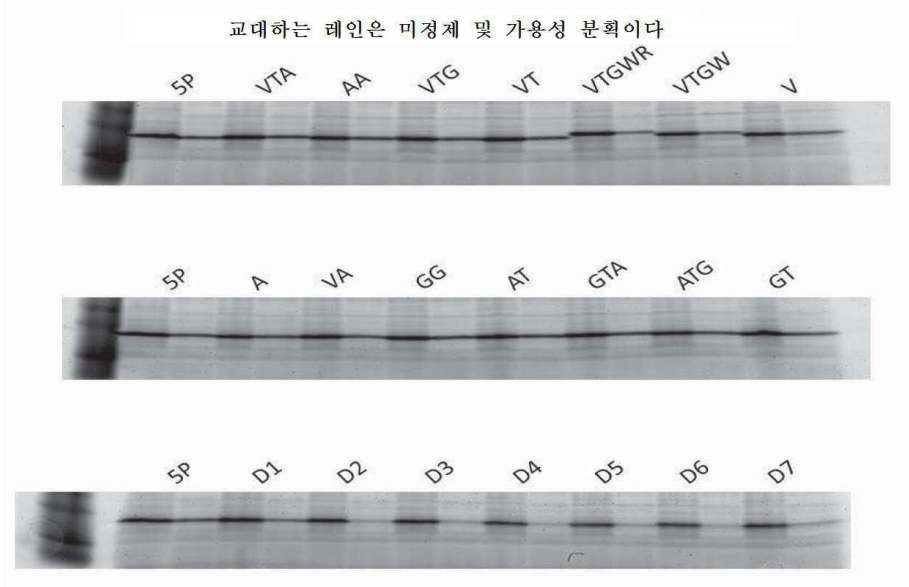
도면55



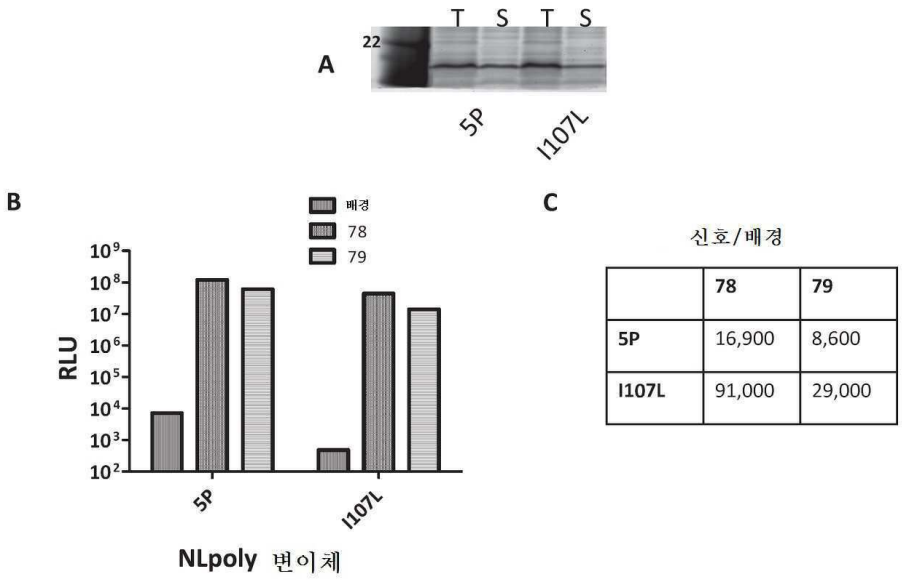
도면56


NLpep 78 요약
RLU
S/ 5P에 의해 정규화된 값
NLpep 78
bkg
S/N
5P
VTA
VTG
VTGW
V
VA
GG
D1
D2
NLpep 79 요약
RLU
S/ 5P에 의해 정규화된 값
NLpep 79
S/N

도면57

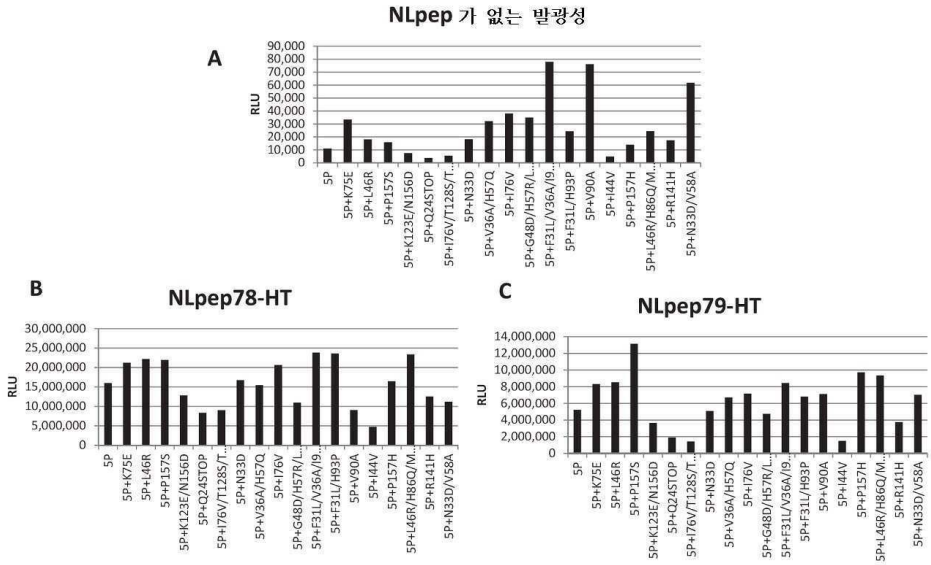

교대하는 레인은 미정제 및 가용성 분획이다
5P
VTA
AA
VTG
VT
VTGWR
VTGW
V
5P
A
VA
GG
AT
GTA
ATG
GT
5P
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7

도면58

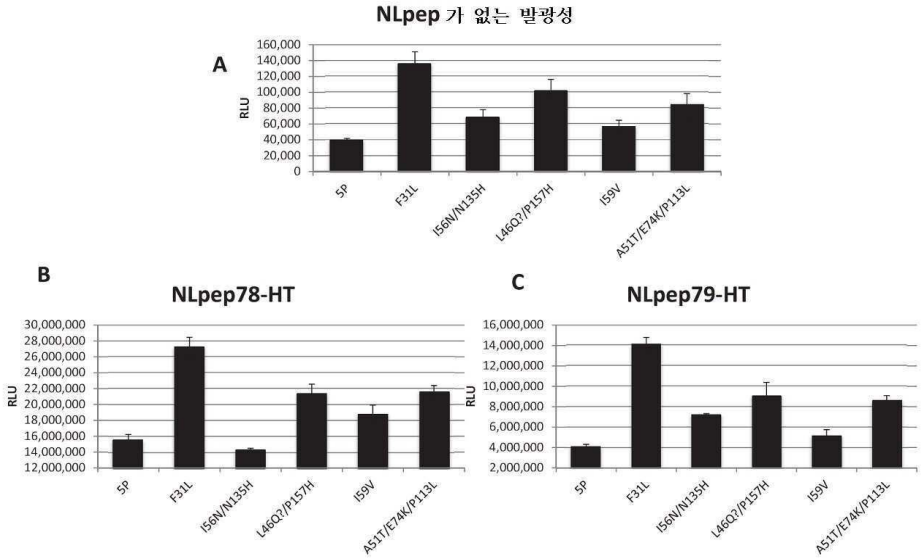


	78	79
5P	16,900	8,600
I107L	91,000	29,000

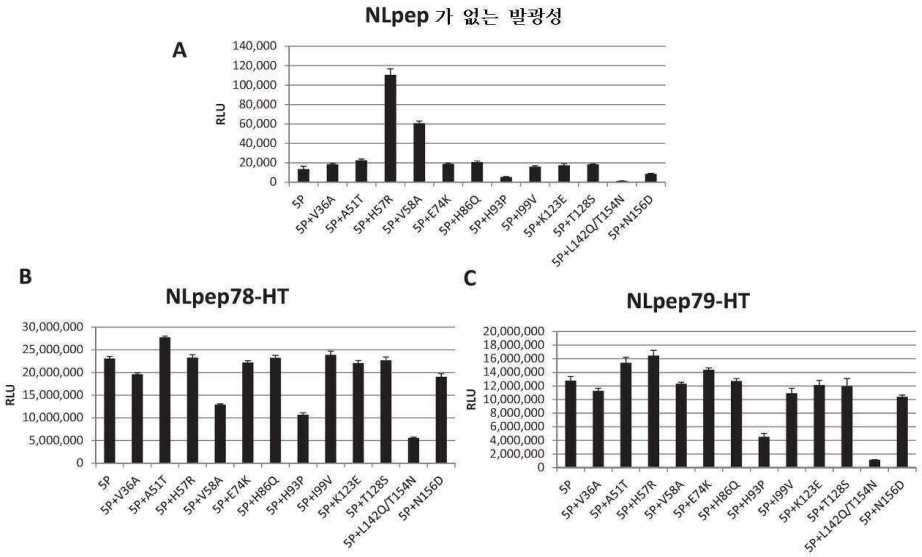
도면59



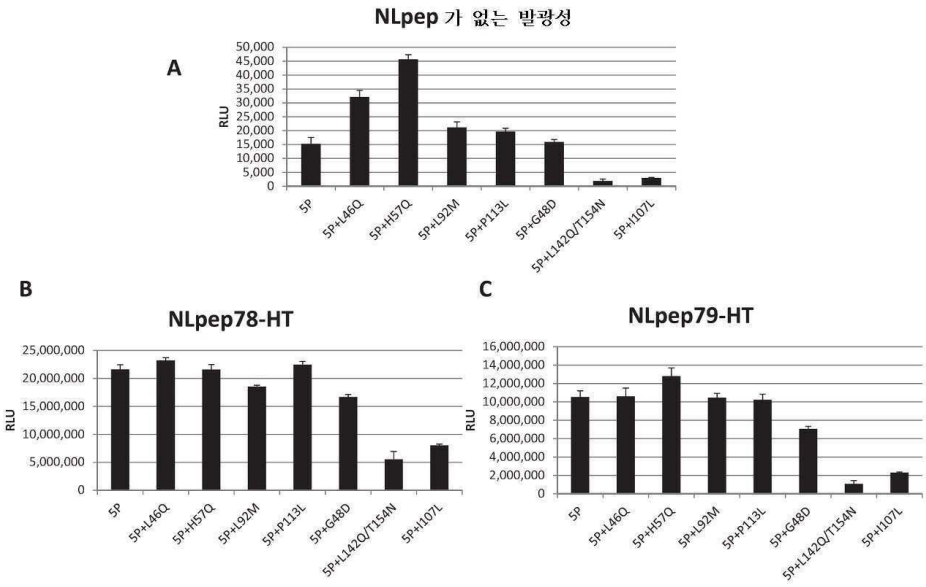
도면60


NLpep 가 없는 발광성
A
RLU
160,000
140,000
120,000
100,000
80,000
60,000
40,000
20,000
0
SP
F31L
I56N/N135H
L46Q?/P157H
I59V
A51T/E74K/P113L
B
NLpep78-HT
RLU
30,000,000
28,000,000
26,000,000
24,000,000
22,000,000
20,000,000
18,000,000
16,000,000
14,000,000
12,000,000
SP
F31L
I56N/N135H
L46Q?/P157H
I59V
A51T/E74K/P113L
C
NLpep79-HT
RLU
16,000,000
14,000,000
12,000,000
10,000,000
8,000,000
6,000,000
4,000,000
2,000,000
SP
F31L
I56N/N135H
L46Q?/P157H
I59V
A51T/E74K/P113L

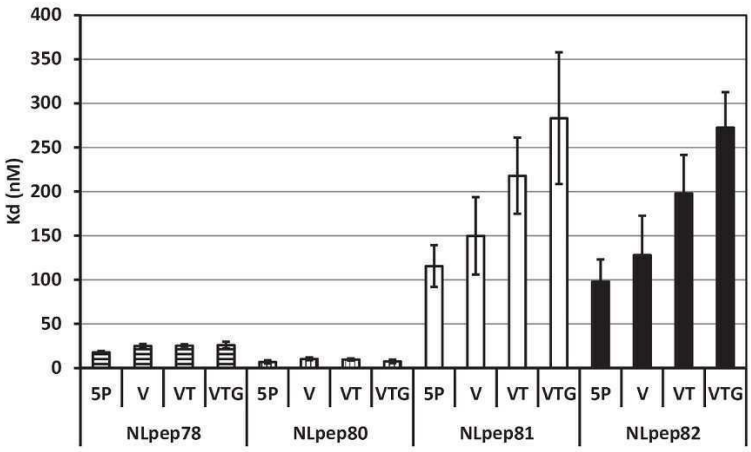
도면61


NLpep 가 없는 발광성
A
RLU
140,000
120,000
100,000
80,000
60,000
40,000
20,000
0
SP
SP+V36A
SP+A51T
SP+H57R
SP+V58A
SP+E74K
SP+H86Q
SP+H93P
SP+I99V
SP+K123E
SP+T128S
SP+L142Q/T154N
SP+N156D
B
NLpep78-HT
RLU
30,000,000
25,000,000
20,000,000
15,000,000
10,000,000
5,000,000
0
SP
SP+V36A
SP+A51T
SP+H57R
SP+V58A
SP+E74K
SP+H86Q
SP+H93P
SP+I99V
SP+K123E
SP+T128S
SP+L142Q/T154N
SP+N156D
C
NLpep79-HT
RLU
20,000,000
18,000,000
16,000,000
14,000,000
12,000,000
10,000,000
8,000,000
6,000,000
4,000,000
2,000,000
0
SP
SP+V36A
SP+A51T
SP+H57R
SP+V58A
SP+E74K
SP+H86Q
SP+H93P
SP+I99V
SP+K123E
SP+T128S
SP+L142Q/T154N
SP+N156D

도면62

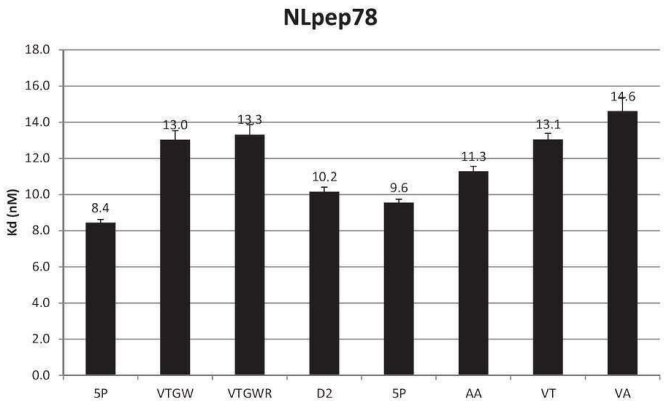


도면63

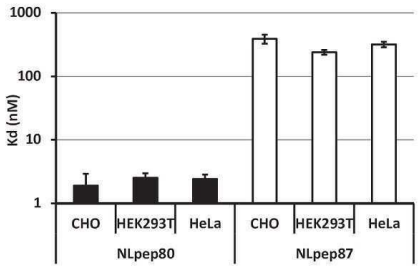


	5P	5P+V	5P+VT	5P+VTG
NLpep78	17.8 ± 1.43	24.9 ± 2.23	25.4 ± 1.41	26.0 ± 3.85
NLpep80	6.9 ± 1.8	10.3 ± 1.57	9.6 ± 1.2	7.5 ± 2.1
NLpep81	115.6 ± 23.7	149.8 ± 43.9	218.0 ± 43.20	283.2 ± 74.7
NLpep82	97.8 ± 25.17	127.9 ± 44.80	197.9 ± 43.70	272.5 ± 40.20

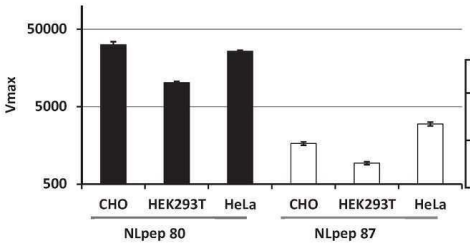
도면64



도면65

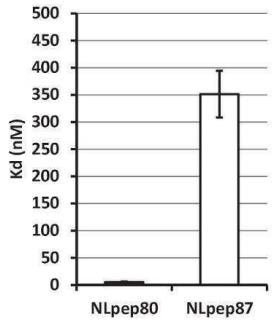


	CHO	HEK293T	HeLa
NLpep 80	1.9 ± 1.02	2.5 ± 0.45	2.4 ± 0.42
NLpep 87	390.0 ± 63.35	239.5 ± 20.4	318.4 ± 31.0

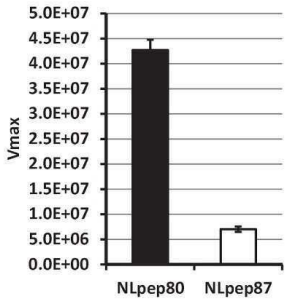


	CHO	HEK293T	HeLa
NLpep 80	31632 ± 2830	10245 ± 322	26027 ± 783
NLpep 87	1677 ± 83	935 ± 43	2993 ± 171

도면66

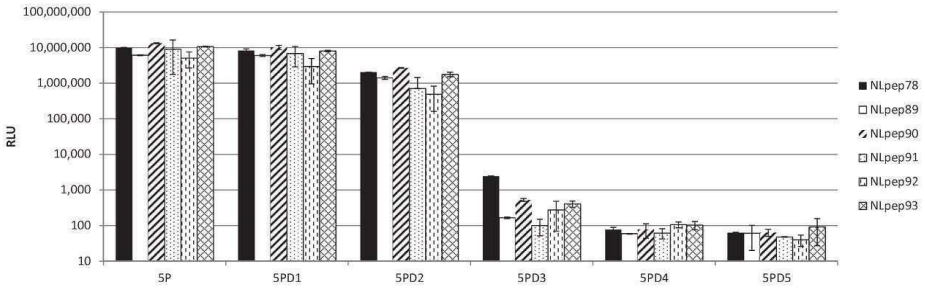


	이.콜라이
NLpep 80	5.4 ± 1.18
NLpep 87	351.5 ± 43.05



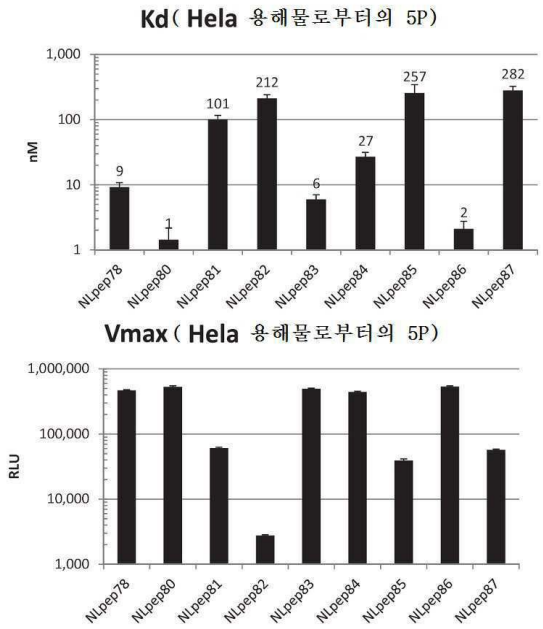
	이.콜라이
NLpep 80	4.3E+07 ± 2.1E+06
NLpep 87	7.0E+06 ± 5.4E+05

도면67

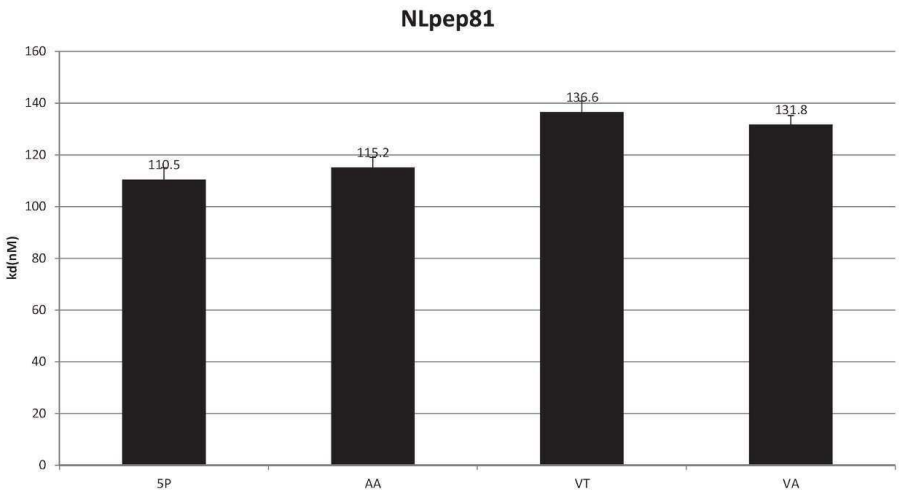


5PD1은 C 말단으로부터 제거된 1개의 아미노산을 갖고, 5PD2는 C 말단으로부터 제거된 2개의 아미노산을 갖고, ..., 5PD5는 C 말단으로부터 제거된 5개의 아미노산을 갖는다.

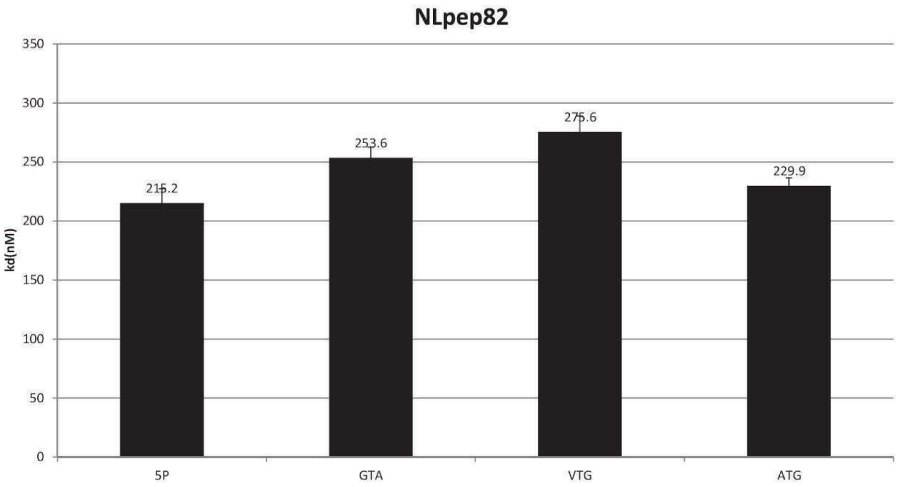
도면68


Kd(Hela 용해물로부터의 5P)
1,000
100
10
1
nM
9
1
101
212
6
27
257
2
282
NLpep78
NLpep80
NLpep81
NLpep82
NLpep83
NLpep84
NLpep85
NLpep86
NLpep87
Vmax (Hela 용해물로부터의 5P)
1,000,000
100,000
10,000
1,000
RLU
NLpep78
NLpep80
NLpep81
NLpep82
NLpep83
NLpep84
NLpep85
NLpep86
NLpep87

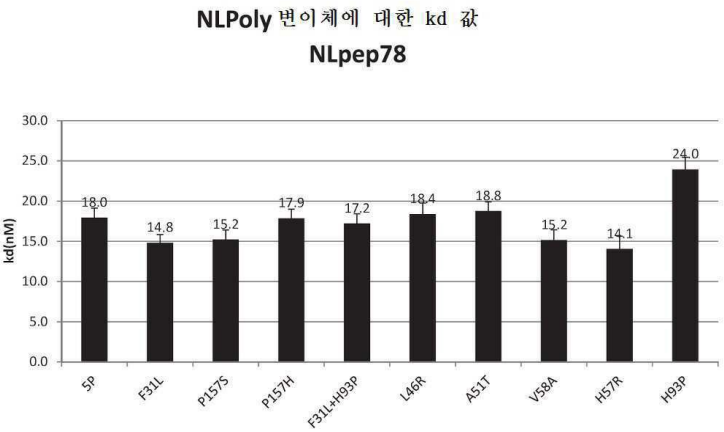
도면69


NLpep81
160
140
120
100
80
60
40
20
0
kd(nM)
110.5
115.2
136.6
131.8
5P
AA
VT
VA

도면70

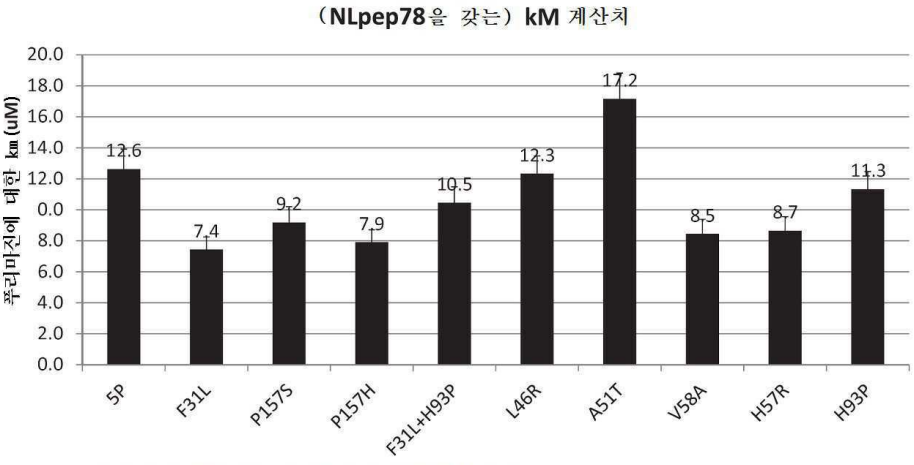


도면71



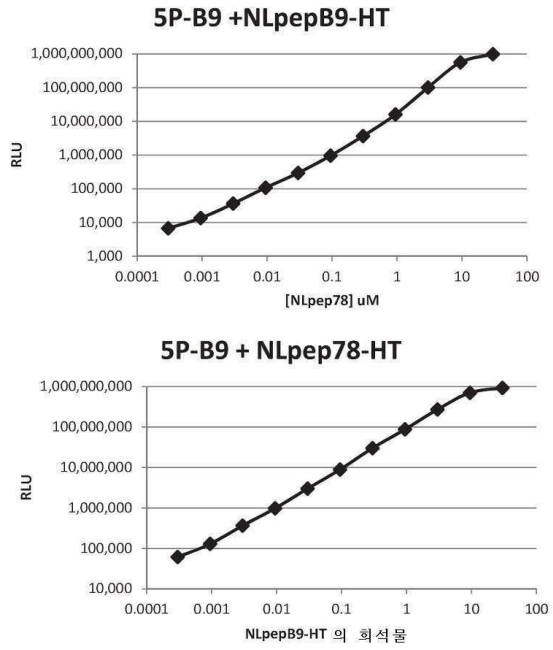
*표시된 돌연변이는 5P에 대한 돌연변이이다

도면72

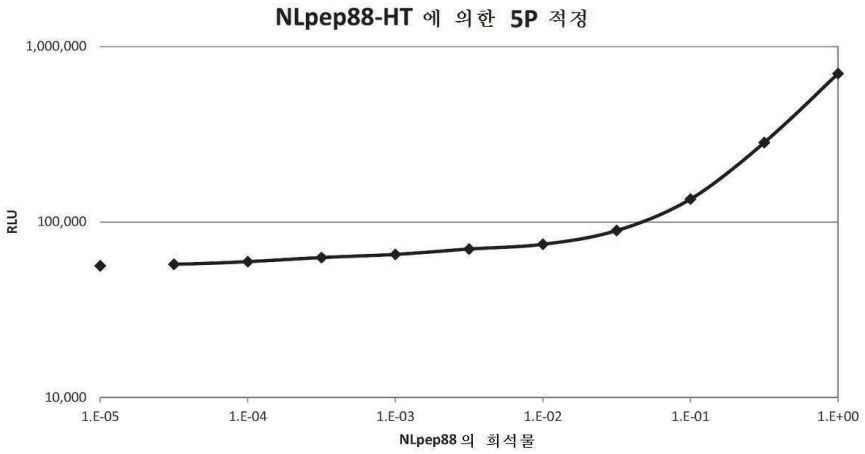


*표시된 돌연변이는 5P에 대한 돌연변이이다

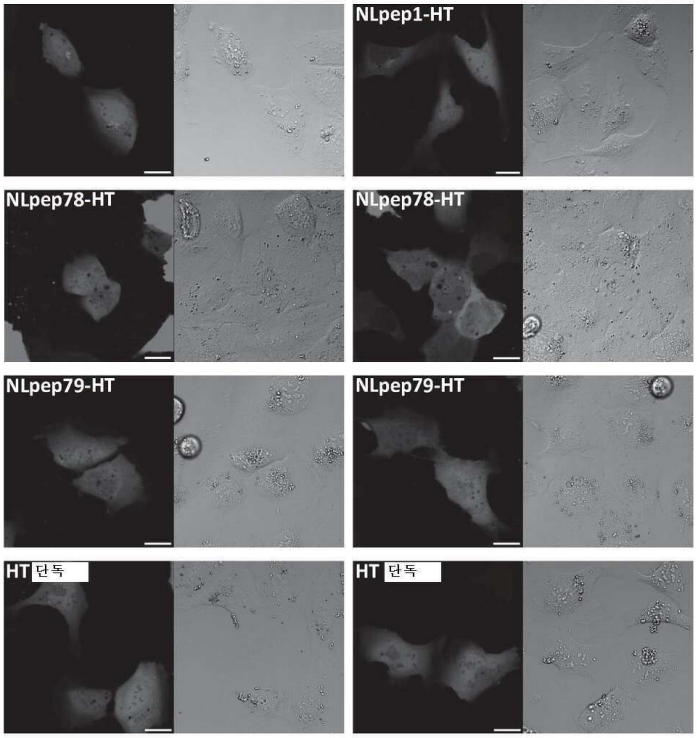
도면73


5P-B9 +NLpepB9-HT
1,000,000,000
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
1,000
RLU
0.0001
0.001
0.01
0.1
1
10
100
[NLpep78] uM
5P-B9 + NLpep78-HT
1,000,000,000
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
RLU
0.0001
0.001
0.01
0.1
1
10
100
NLpepB9-HT 의 희석물

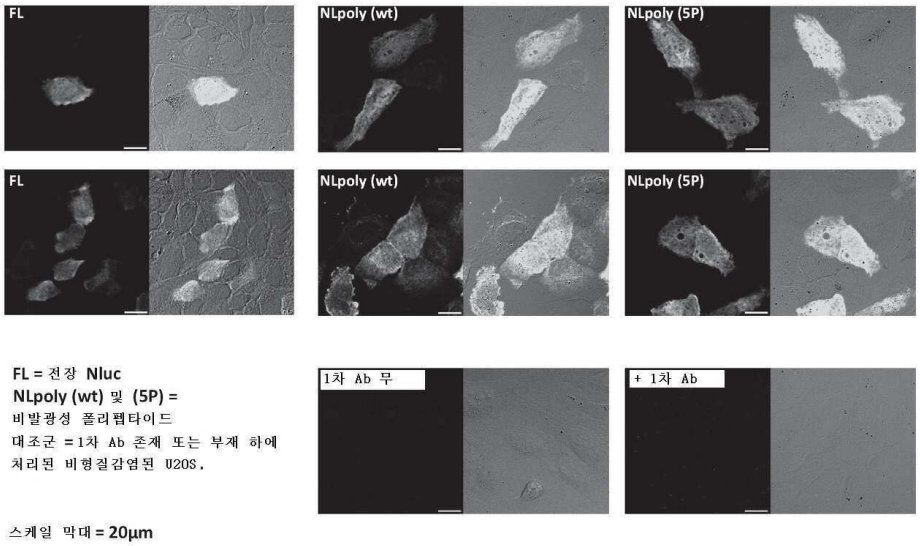
도면74


NLpep88-HT 에 의한 5P 적정
1,000,000
100,000
10,000
RLU
1.E-05
1.E-04
1.E-03
1.E-02
1.E-01
1.E+00
NLpep88 의 희석물

도면75



도면76

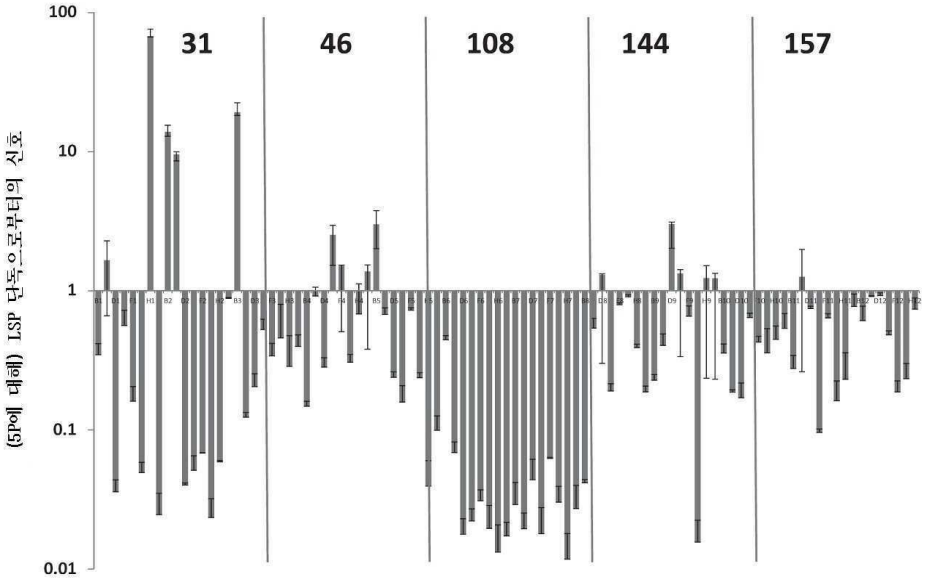


FL = 천장 Nluc
NLpoly (wt) 및 (5P) =
비발광성 폴리펩타이드
대조군 = 1차 Ab 존재 또는 부재 하에 처리된 비형질감염된 U2OS.

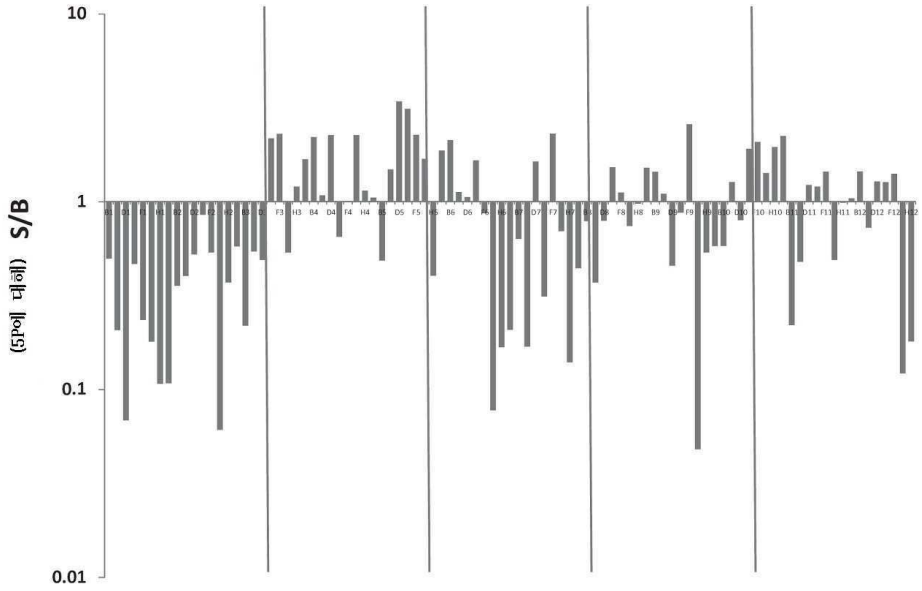
스케일 막대 = 20μm

도면77

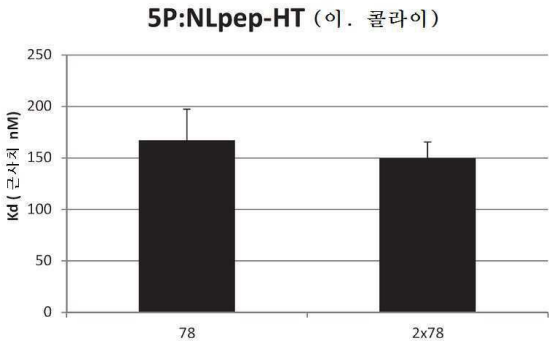
도면78



도면79



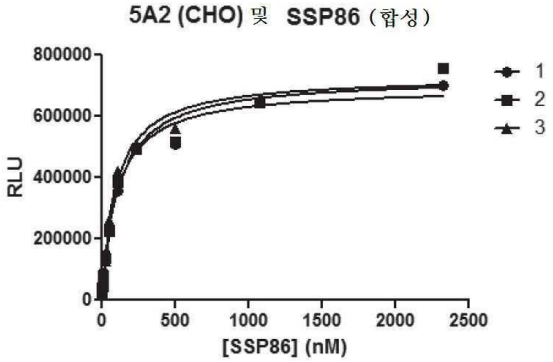
도면80



78 = MNVSGWRLFKKISN-HT

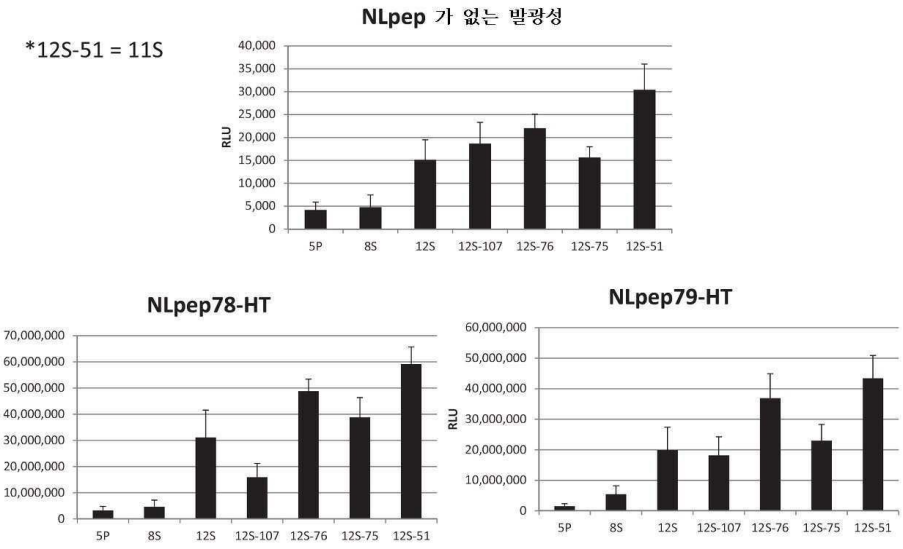
2x78 = M(NVSGWRLFKKIS)$_2$N-HT

도면81

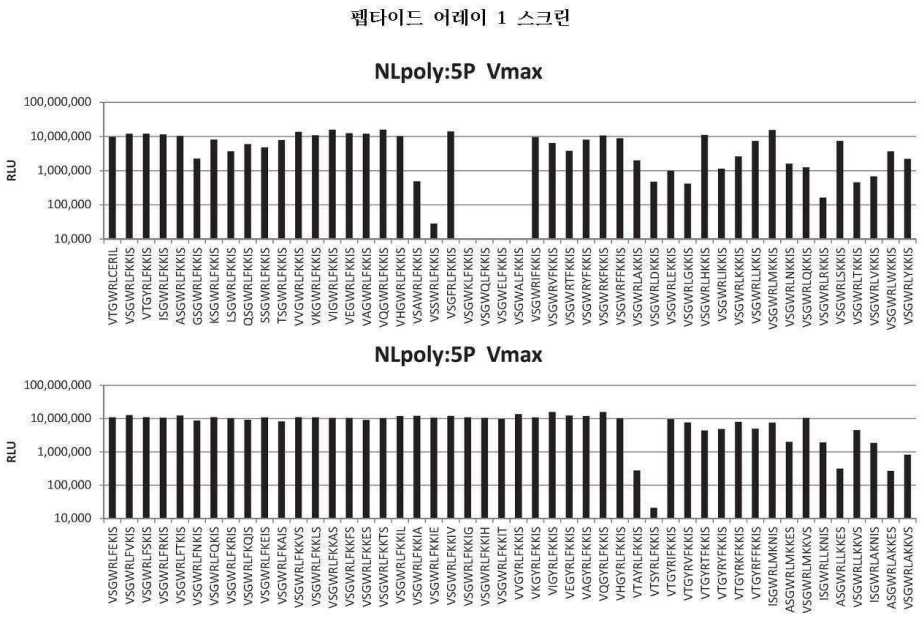


	1	2	3
1부위 - 특이적 결합			
베스트 피트 값			
Bmax	692830	725926	728434
Kd	99.14	109.7	93.28
표준 오차			
Bmax	23527	29554	23378
Kd	13.29	17.31	11.95
95% 신뢰도 간격			
Bmax	640412 내지 745248	660080 내지 791773	676347 내지 780521
Kd	69.53 내지 128.8	71.15 내지 148.3	66.65 내지 119.9

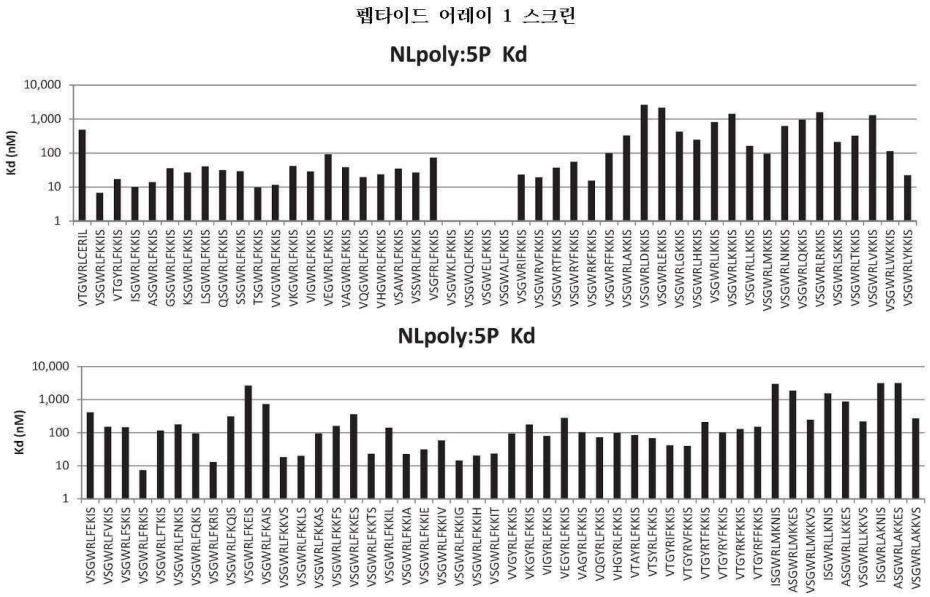
도면82



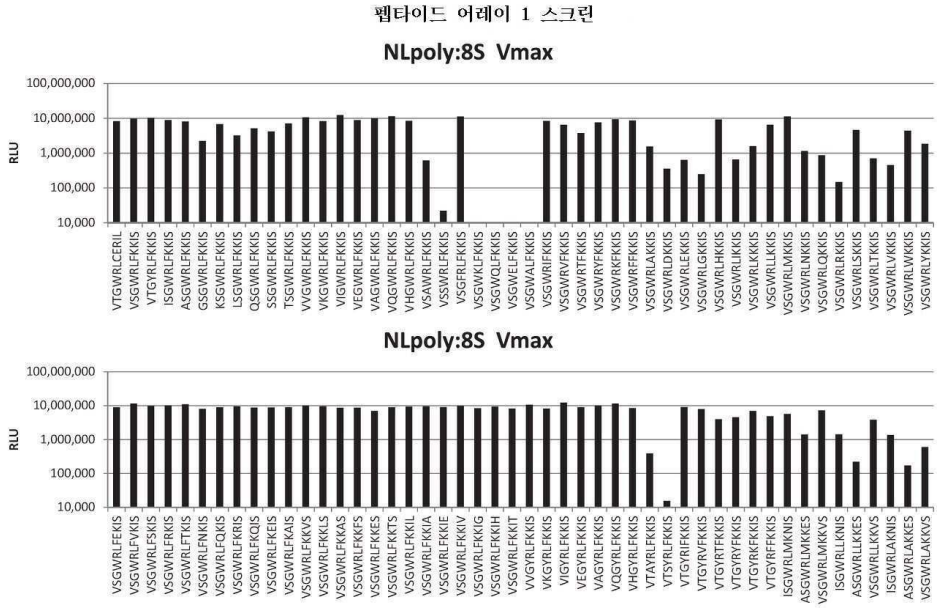
도면83


웰타이드 어레이 1 스크린
NLpoly:5P Vmax
RLU
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
VTGWRLCERIL
VSGWRLFKKIS
VTGYRLFKKIS
ISGWRLFKKIS
ASGWRLFKKIS
GSGWRLFKKIS
KSGWRLFKKIS
LSGWRLFKKIS
QSGWRLFKKIS
SSGWRLFKKIS
TSGWRLFKKIS
VVGWRLFKKIS
VKGWRLFKKIS
VIGWRLFKKIS
VEGWRLFKKIS
VAGWRLFKKIS
VQGWRLFKKIS
VHGWRLFKKIS
VSAWRLFKKIS
VSSWRLFKKIS
VSGFRLFKKIS
VSGWKLFKKIS
VSGWQLFKKIS
VSGWELFKKIS
VSGWALFKKIS
VSGWRIFKKIS
VSGWRVFKKIS
VSGWRTFKKIS
VSGWRYFKKIS
VSGWRKFKKIS
VSGWRFFKKIS
VSGWRLAKKIS
VSGWRLDKKIS
VSGWRLEKKIS
VSGWRLGKKIS
VSGWRLHKKIS
VSGWRLIKKIS
VSGWRLKKKIS
VSGWRLLKKIS
VSGWRLMKKIS
VSGWRLNKKIS
VSGWRLQKKIS
VSGWRLRKKIS
VSGWRLSKKIS
VSGWRLTKKIS
VSGWRLVKKIS
VSGWRLWKKIS
VSGWRLYKKIS
NLpoly:5P Vmax
RLU
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
VSGWRLFEKIS
VSGWRLFVKIS
VSGWRLFSKIS
VSGWRLFRKIS
VSGWRLFTKIS
VSGWRLFNKIS
VSGWRLFQKIS
VSGWRLFKRIS
VSGWRLFKQIS
VSGWRLFKEIS
VSGWRLFKAIS
VSGWRLFKKVS
VSGWRLFKKLS
VSGWRLFKKAS
VSGWRLFKKFS
VSGWRLFKKES
VSGWRLFKKTS
VSGWRLFKKIL
VSGWRLFKKIA
VSGWRLFKKIE
VSGWRLFKKIV
VSGWRLFKKIG
VSGWRLFKKIH
VSGWRLFKKIT
VVGYRLFKKIS
VKGYRLFKKIS
VIGYRLFKKIS
VEGYRLFKKIS
VAGYRLFKKIS
VQGYRLFKKIS
VHGYRLFKKIS
VTAYRLFKKIS
VTSYRLFKKIS
VTGYRIFKKIS
VTGYRVFKKIS
VTGYRTFKKIS
VTGYRYFKKIS
VTGYRKFKKIS
VTGYRFFKKIS
ISGWRLMKNIS
ASGWRLMKKES
VSGWRLMKKVS
ISGWRLLKNIS
ASGWRLLKKES
VSGWRLLKKVS
ISGWRLAKNIS
ASGWRLAKKES
VSGWRLAKKVS

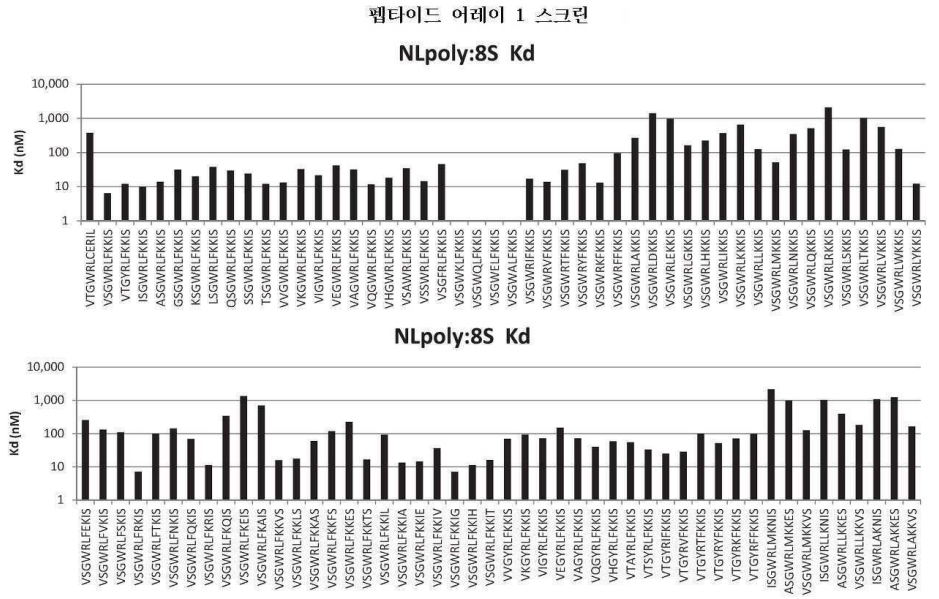
도면84


웰타이드 어레이 1 스크린
NLpoly:5P Kd
Kd (nM)
10,000
1,000
100
10
1
VTGWRLCERIL
VSGWRLFKKIS
VTGYRLFKKIS
ISGWRLFKKIS
ASGWRLFKKIS
GSGWRLFKKIS
KSGWRLFKKIS
LSGWRLFKKIS
QSGWRLFKKIS
SSGWRLFKKIS
TSGWRLFKKIS
VVGWRLFKKIS
VKGWRLFKKIS
VIGWRLFKKIS
VEGWRLFKKIS
VAGWRLFKKIS
VQGWRLFKKIS
VHGWRLFKKIS
VSAWRLFKKIS
VSSWRLFKKIS
VSGFRLFKKIS
VSGWKLFKKIS
VSGWQLFKKIS
VSGWELFKKIS
VSGWALFKKIS
VSGWRIFKKIS
VKGYRLFKKIS
VIGYRLFKKIS
VEGYRLFKKIS
VAGYRLFKKIS
VQGYRLFKKIS
VHGYRLFKKIS
VTAYRLFKKIS
VTSYRLFKKIS
VTGYRIFKKIS
VTGYRVFKKIS
VTGYRTFKKIS
VTGYRYFKKIS
VTGYRKFKKIS
VTGYRFFKKIS
ISGWRLMKNIS
ASGWRLMKKES
VSGWRLMKKVS
ISGWRLLKNIS
ASGWRLLKKES
VSGWRLLKKVS
ISGWRLAKNIS
ASGWRLAKKES
VSGWRLAKKVS
NLpoly:5P Kd
Kd (nM)
10,000
1,000
100
10
1
VSGWRLFEKIS
VSGWRLFVKIS
VSGWRLFSKIS
VSGWRLFRKIS
VSGWRLFTKIS
VSGWRLFNKIS
VSGWRLFQKIS
VSGWRLFKRIS
VSGWRLFKQIS
VSGWRLFKEIS
VSGWRLFKAIS
VSGWRLFKKVS
VSGWRLFKKLS
VSGWRLFKKAS
VSGWRLFKKFS
VSGWRLFKKES
VSGWRLFKKTS
VSGWRLFKKIL
VSGWRLFKKIA
VSGWRLFKKIE
VSGWRLFKKIV
VSGWRLFKKIG
VSGWRLFKKIH
VSGWRLFKKIT
VVGYRLFKKIS
VKGYRLFKKIS
VIGYRLFKKIS
VEGYRLFKKIS
VAGYRLFKKIS
VQGYRLFKKIS
VHGYRLFKKIS
VTAYRLFKKIS
VTSYRLFKKIS
VTGYRIFKKIS
VTGYRVFKKIS
VTGYRTFKKIS
VTGYRYFKKIS
VTGYRKFKKIS
VTGYRFFKKIS
ISGWRLMKNIS
ASGWRLMKKES
VSGWRLMKKVS
ISGWRLLKNIS
ASGWRLLKKES
VSGWRLLKKVS
ISGWRLAKNIS
ASGWRLAKKES
VSGWRLAKKVS

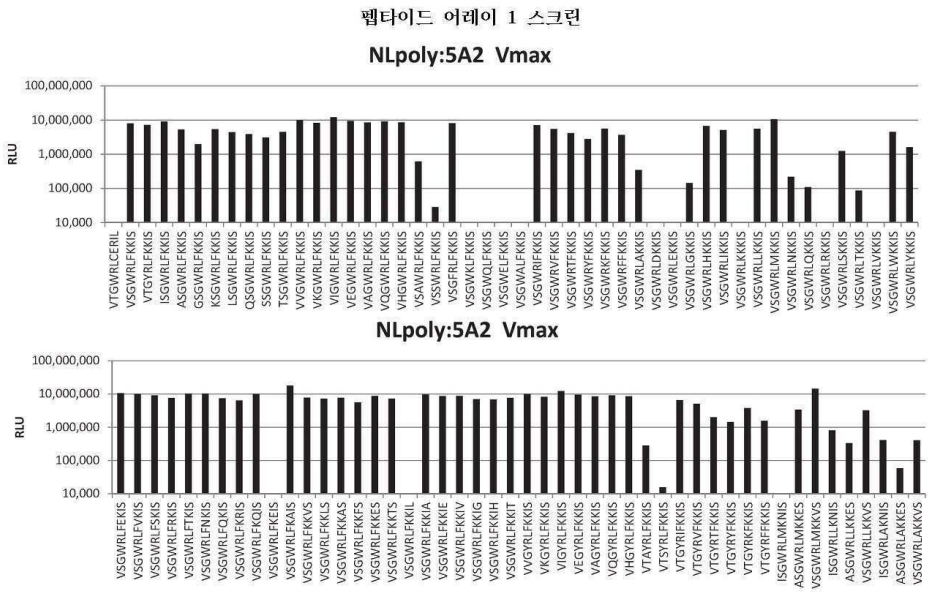
도면85


펩타이드 어레이 1 스크린
NLpoly:8S Vmax
RLU
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
NLpoly:8S Vmax
RLU
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000

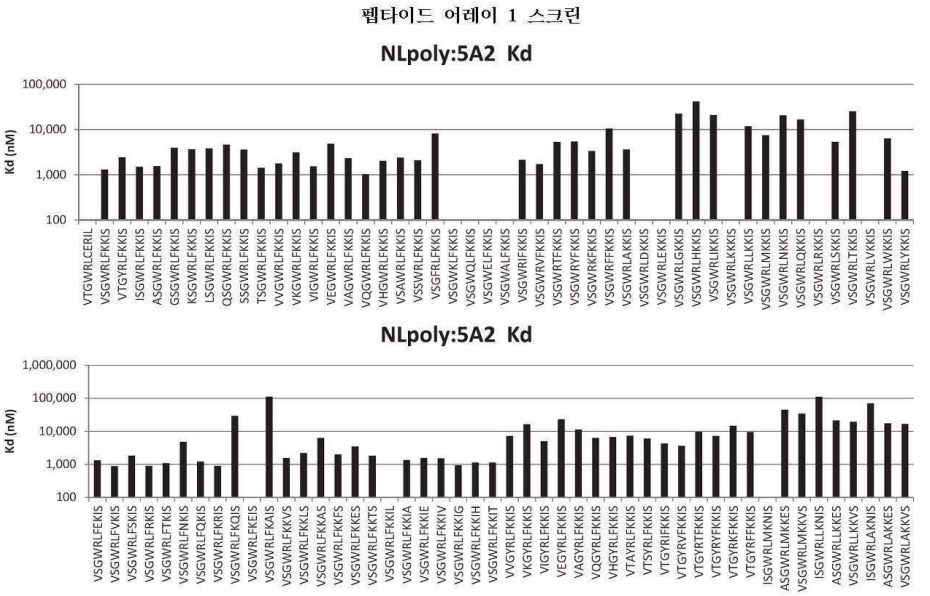
도면86


펩타이드 어레이 1 스크린
NLpoly:8S Kd
Kd (nM)
10,000
1,000
100
10
1
NLpoly:8S Kd
Kd (nM)
10,000
1,000
100
10
1

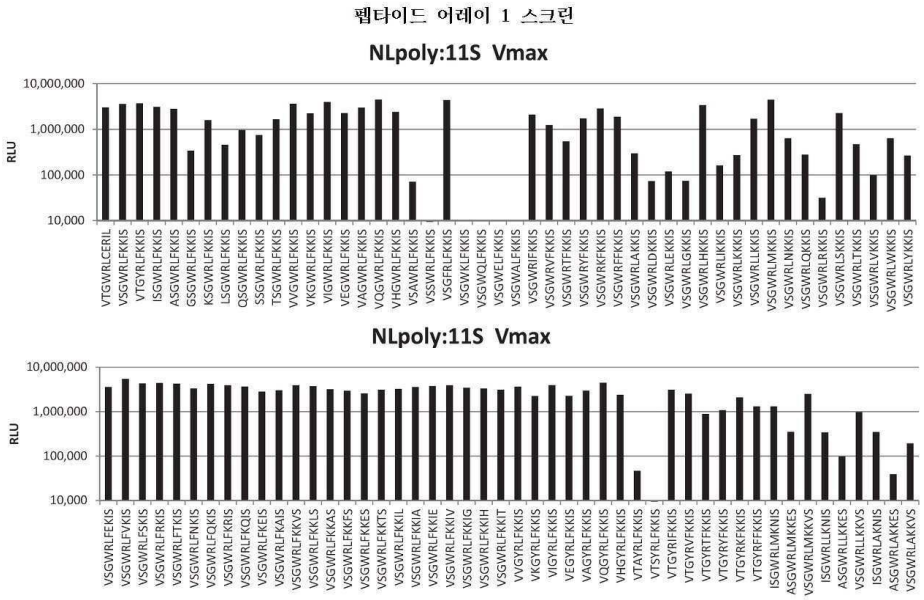
도면87


펩타이드 어레이 1 스크린
NLpoly:5A2 Vmax
RLU
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
NLpoly:5A2 Vmax
RLU
100,000,000
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000

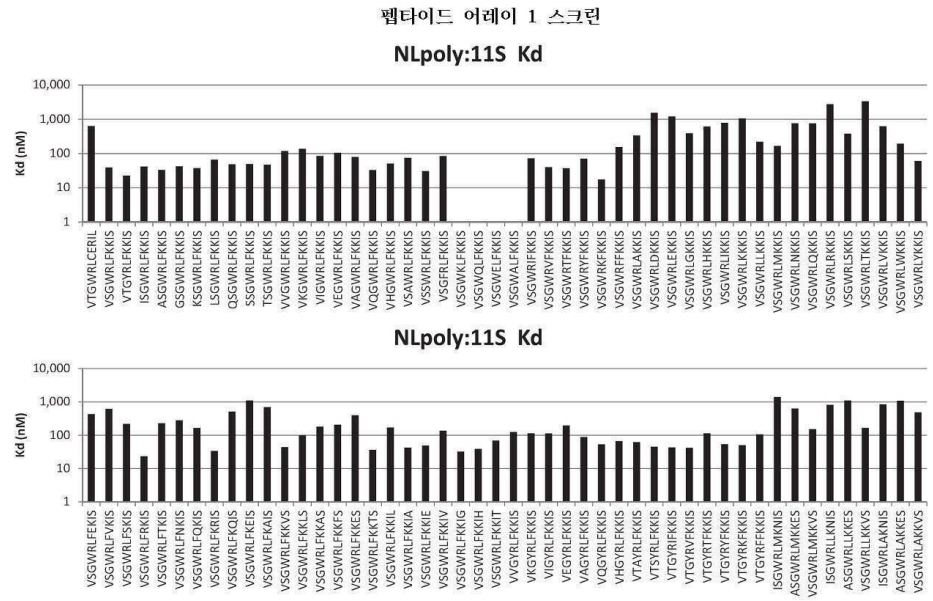
도면88


펩타이드 어레이 1 스크린
NLpoly:5A2 Kd
Kd (nM)
100,000
10,000
1,000
100
NLpoly:5A2 Kd
Kd (nM)
1,000,000
100,000
10,000
1,000
100

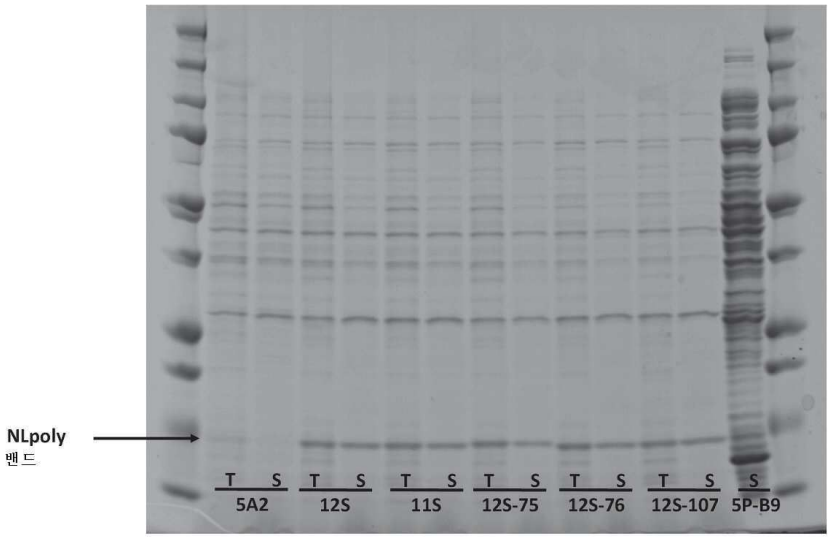
도면89


펩타이드 어레이 1 스크린
NLpoly:11S Vmax
RLU
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
NLpoly:11S Vmax
RLU
10,000,000
1,000,000
100,000
10,000

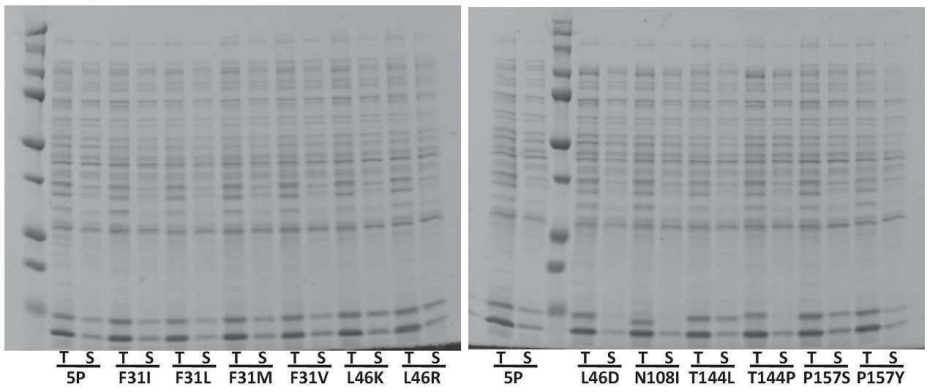
도면90


펩타이드 어레이 1 스크린
NLpoly:11S Kd
Kd (nM)
10,000
1,000
100
10
1
NLpoly:11S Kd
Kd (nM)
10,000
1,000
100
10
1

도면91



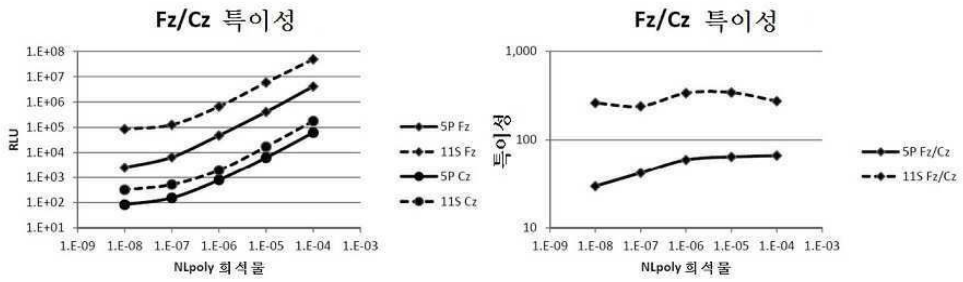
도면92



*기재된 모든 돌연변이가 5P*에 대한 돌연변이이다

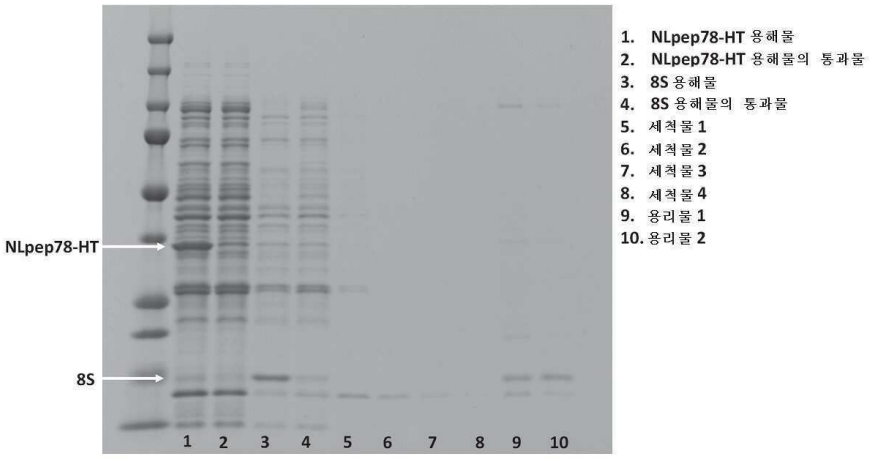
	5P	F31I	F31L	F31M	F31V	L46K	L46R	L46D	N108I	T144L	T144P	P157S	P157Y
Kd	25.42	2.147	9.621	2.279	3.478	30	16.99	14666	140.5	25.11	4240	5.239	7.485
표준 오차													
Kd	3.683	0.5597	1.764	0.8401	0.7314	4.341	2.271	6251	50.81	4.725	938.2	0.9543	1.532
95% 신뢰도 간격													
Kd	17.21 배 33.62	0.8565 배 3.438	5.691 배 13.55	0.2237 배 4.335	1.849 배 5.108	20.33 배 39.67	11.93 배 22.05	737.4 배 28594	27.26 배 253.7	14.42 배 35.80	2150 배 6331	3.081 배 7.398	3.953 배 11.02

도면93



희석물	5P Fz	11S Fz	5P Cz	11S Cz	5P Fz/Cz	11S Fz/Cz
1.00E-04	4.11E+06	4.87E+07	6.17E+04	1.77E+05	6.66E+01	2.74E+02
1.00E-05	4.05E+05	5.87E+06	6.30E+03	1.71E+04	6.44E+01	3.43E+02
1.00E-06	4.75E+04	6.62E+05	7.98E+02	1.96E+03	5.95E+01	3.38E+02
1.00E-07	6.57E+03	1.26E+05	1.56E+02	5.26E+02	4.21E+01	2.40E+02
1.00E-08	2.50E+03	8.49E+04	8.40E+01	3.24E+02	2.98E+01	2.62E+02

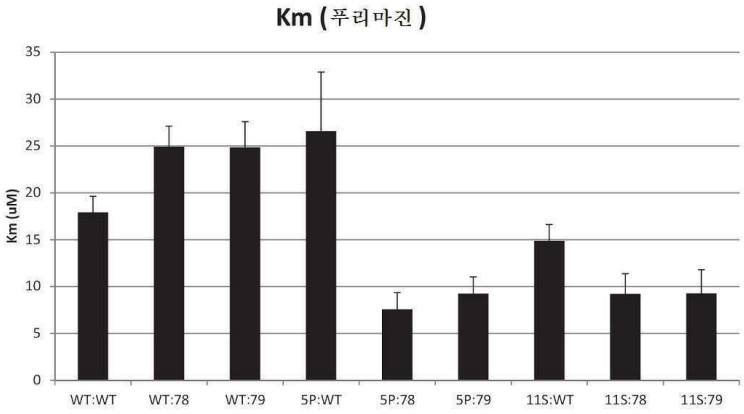
도면94



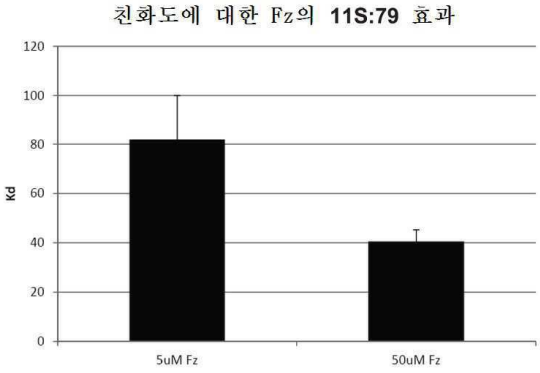
도면95

NLpoly:NLpep	k_{on} (nM/분)	k_{off} (분$^{-1}$)	K_D (오프/온, uM)
WT:WT	4.19e-5	1.13	26876
WT:78	1.50e-4	0.26	1752
WT:79	1.36e-4	0.76	5575
11S:WT	2.99e-3	1.88	629
11S:78	1.86e-2	0.49	26
11S:79	3.10e-2	1.29	42

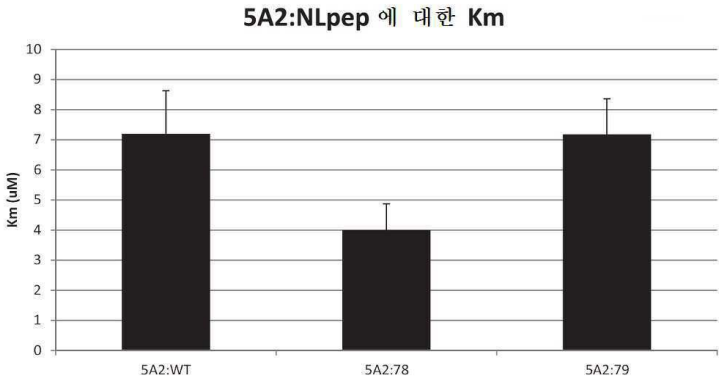
도면96



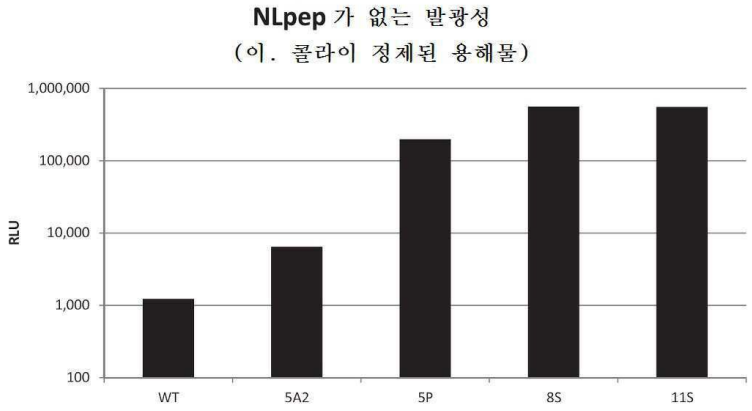
도면97



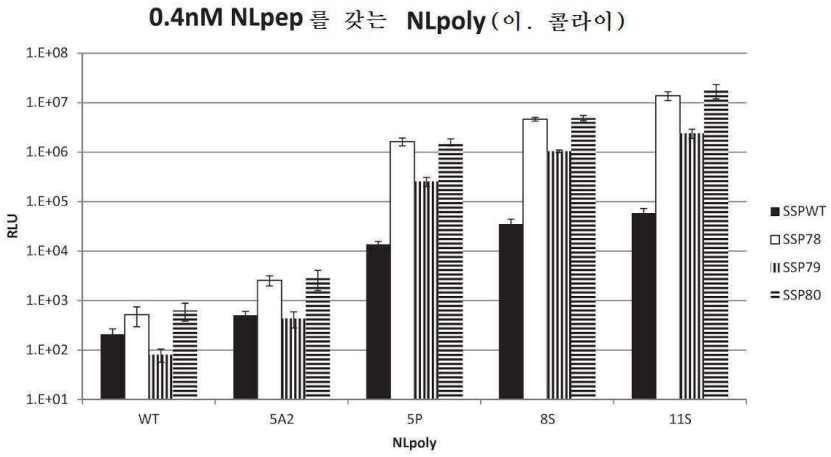
도면98



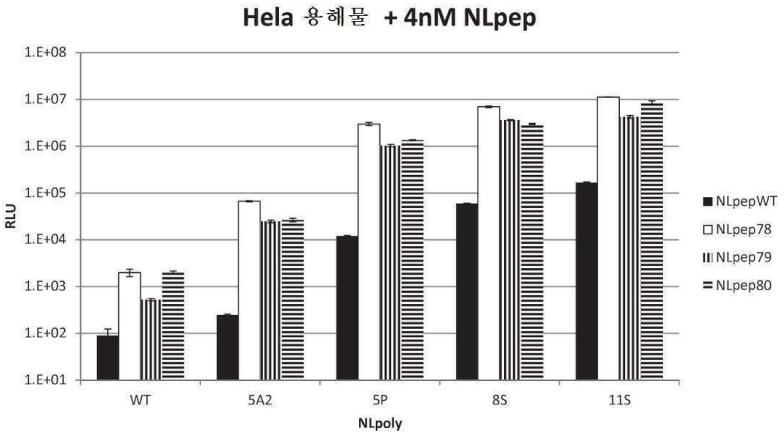
도면99



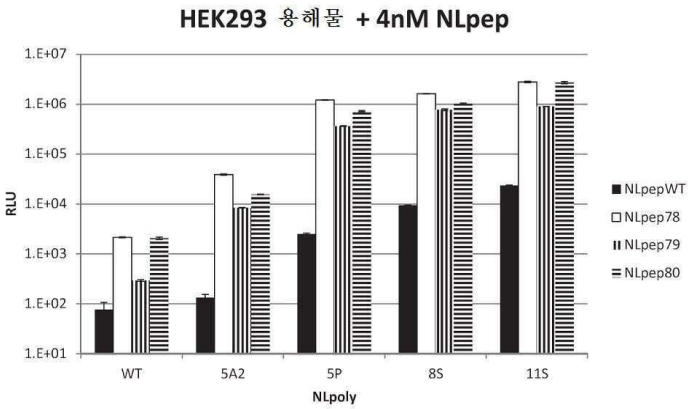
도면100



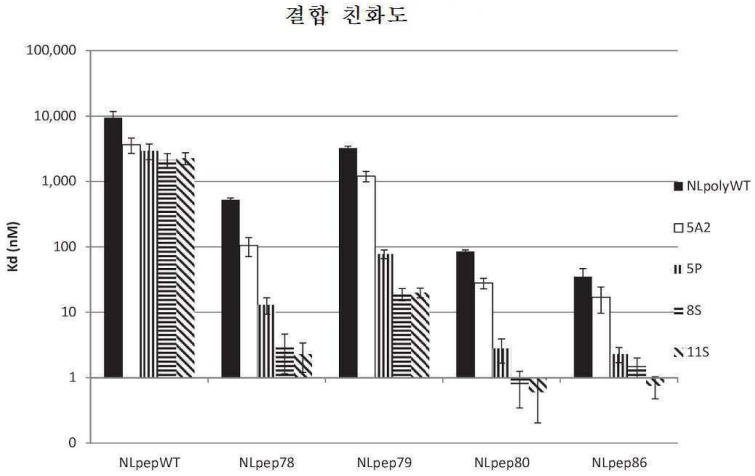
도면101



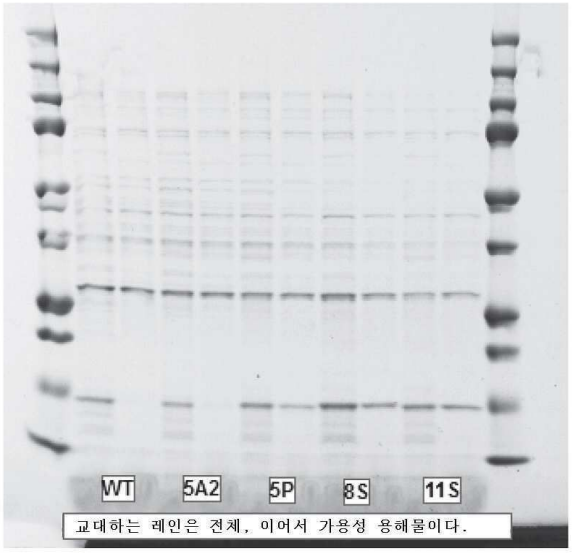
도면102



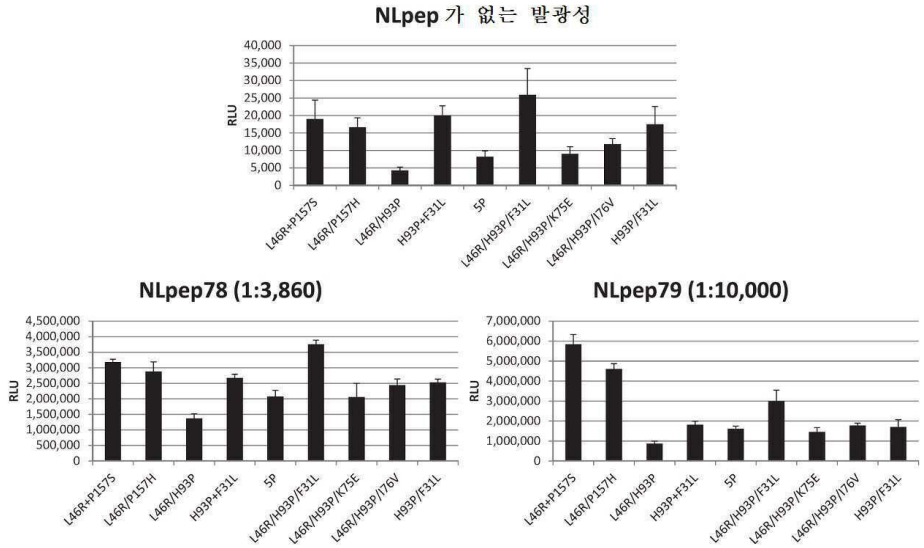
도면103



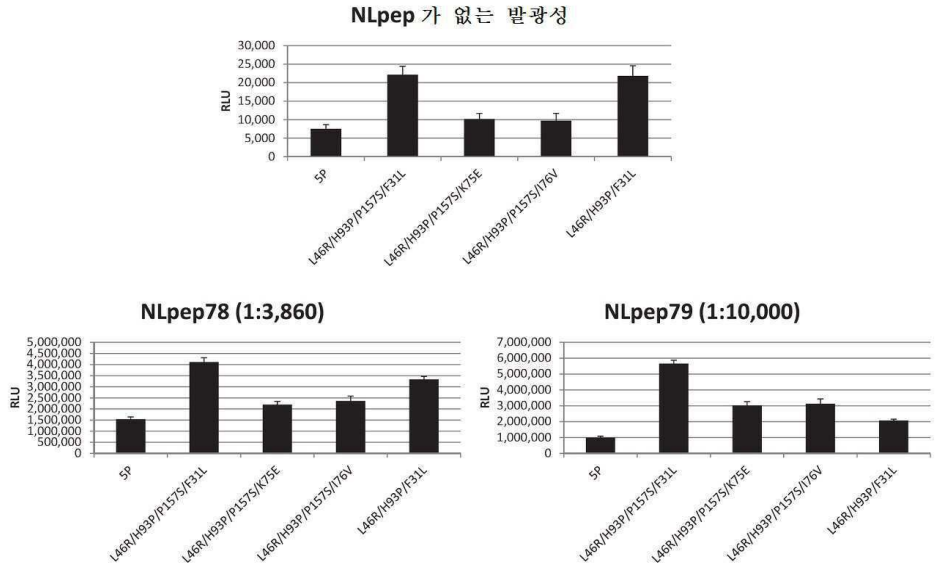
도면104



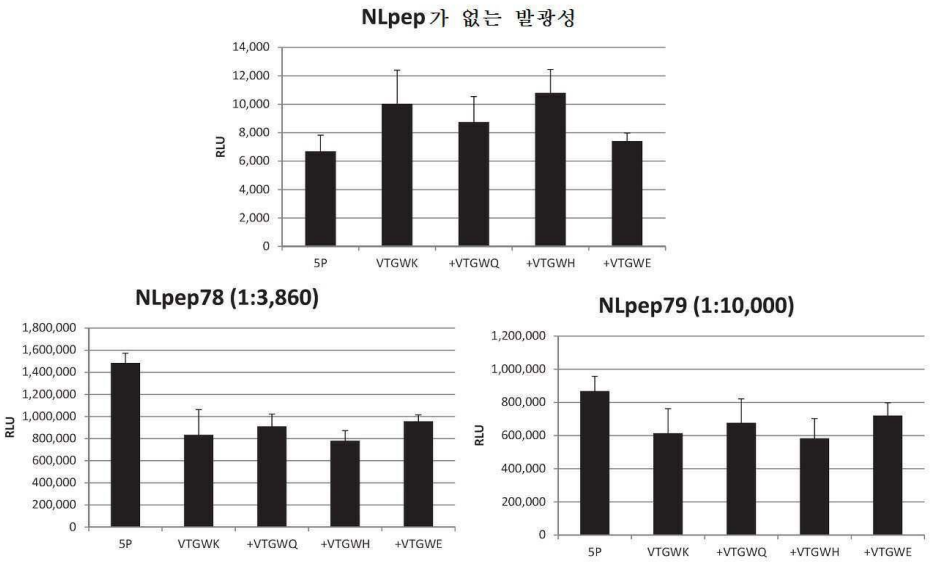
도면105


NLpep 가 없는 발광성
RLU
40,000
35,000
30,000
25,000
20,000
15,000
10,000
5,000
0
L46R+P157S
L46R/P157H
L46R/H93P
H93P+F31L
SP
L46R/H93P/F31L
L46R/H93P/K75E
L46R/H93P/I76V
H93P/F31L
NLpep78 (1:3,860)
4,500,000
4,000,000
3,500,000
3,000,000
2,500,000
2,000,000
1,500,000
1,000,000
500,000
0
NLpep79 (1:10,000)
7,000,000
6,000,000
5,000,000
4,000,000
3,000,000
2,000,000
1,000,000
0

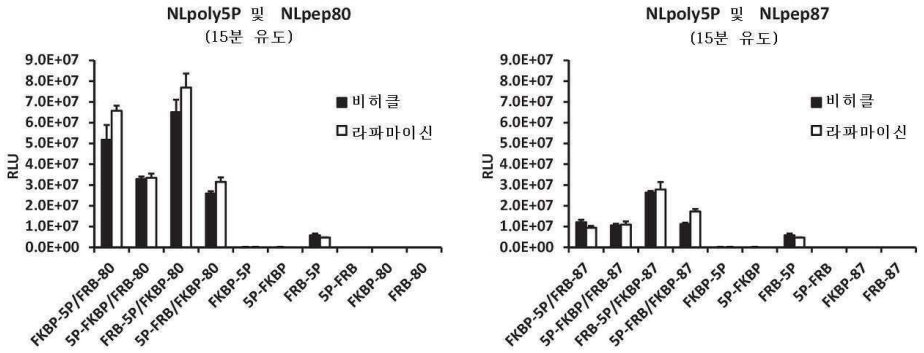
도면106


NLpep 가 없는 발광성
RLU
30,000
25,000
20,000
15,000
10,000
5,000
0
SP
L46R/H93P/P157S/F31L
L46R/H93P/P157S/K75E
L46R/H93P/P157S/I76V
L46R/H93P/F31L
NLpep78 (1:3,860)
5,000,000
4,500,000
4,000,000
3,500,000
3,000,000
2,500,000
2,000,000
1,500,000
1,000,000
500,000
0
NLpep79 (1:10,000)
7,000,000
6,000,000
5,000,000
4,000,000
3,000,000
2,000,000
1,000,000
0

도면107



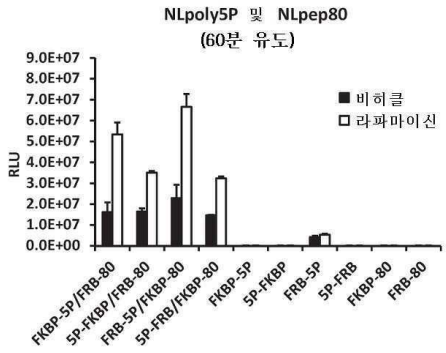
도면108



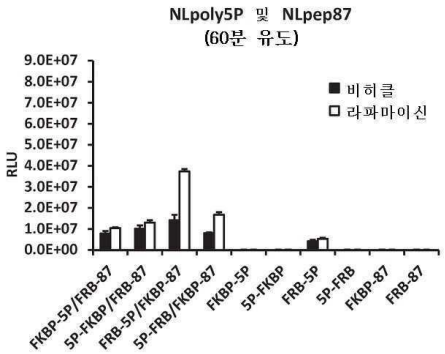
조합	배수 유도
FKBP-5P/FRB-80	1.2
5P-FKBP/FRB-80	1.0
FRB-5P/FKBP-80	1.2
5P-FRB/FKBP-80	1.2

조합	배수 유도
FKBP-5P/FRB-87	0.8
5P-FKBP/FRB-87	1.0
FRB-5P/FKBP-87	1.1
5P-FRB/FKBP-87	1.5

도면109

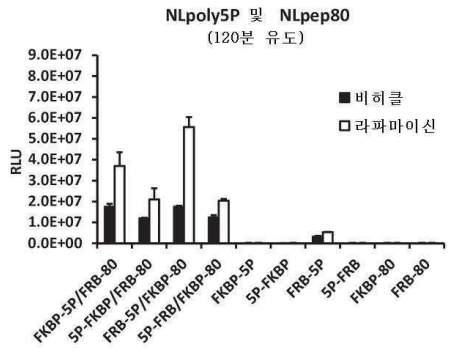


조합	배수 유도
FKBP-5P/FRB-80	3.3
5P-FKBP/FRB-80	2.1
FRB-5P/FKBP-80	2.9
5P-FRB/FKBP-80	2.2

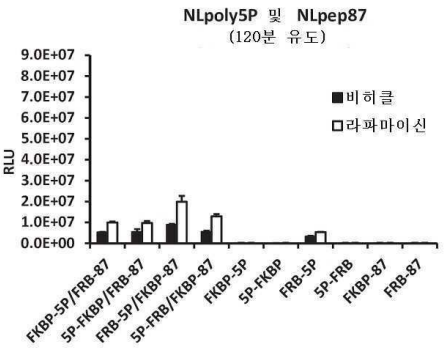


조합	배수 유도
FKBP-5P/FRB-87	1.3
5P-FKBP/FRB-87	1.3
FRB-5P/FKBP-87	2.6
5P-FRB/FKBP-87	2.1

도면110

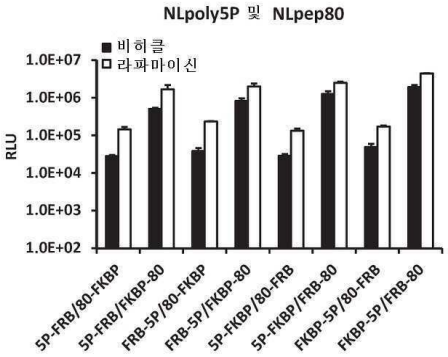


조합	배수 유도
FKBP-5P/FRB-80	2.1
5P-FKBP/FRB-80	1.8
FRB-5P/FKBP-80	3.2
5P-FRB/FKBP-80	1.6

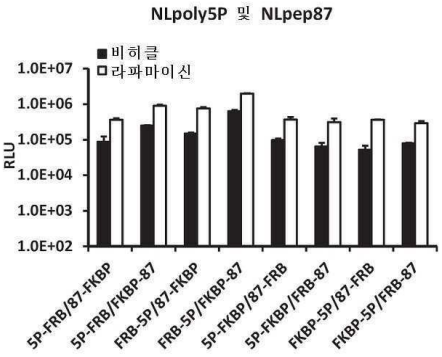


조합	배수 유도
FKBP-5P/FRB-87	1.9
5P-FKBP/FRB-87	1.8
FRB-5P/FKBP-87	2.3
5P-FRB/FKBP-87	2.4

도면111

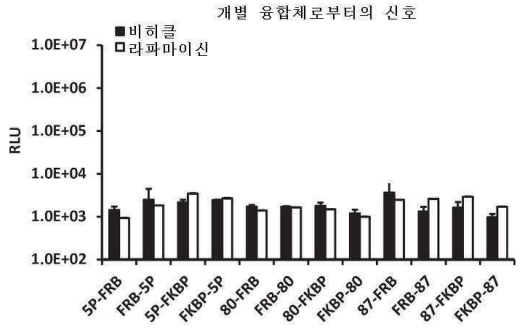


구성	배수 유도
5P-FRB/80-FKBP	5.1
5P-FRB/FKBP-80	3.3
FRB-5P/80-FKBP	6.1
FRB-5P/FKBP-80	2.4
5P-FKBP/80-FRB	4.6
5P-FKBP/FRB-80	2.0
FKBP-5P/80-FRB	3.5
FKBP-5P/FRB-80	2.3



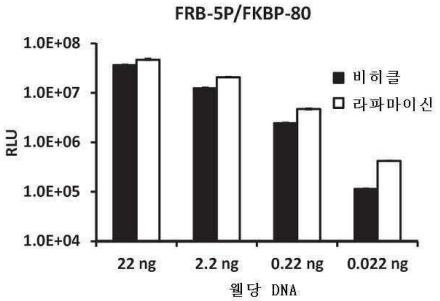
구성	배수 유도
5P-FRB/87-FKBP	4.1
5P-FRB/FKBP-87	3.6
FRB-5P/87-FKBP	5.1
FRB-5P/FKBP-87	3.1
5P-FKBP/87-FRB	3.8
5P-FKBP/FRB-87	4.8
FKBP-5P/87-FRB	7.0
FKBP-5P/FRB-87	3.7

도면112

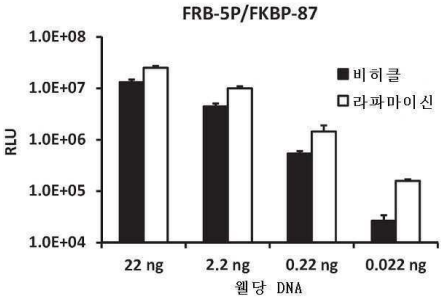


구성	배수 유도
5P-FRB	0.7
FRB-5P	0.7
5P-FKBP	1.6
FKBP-5P	1.1
80-FRB	0.8
FRB-80	1.0
80-FKBP	0.8
FKBP-80	0.8
87-FRB	0.7
FRB-87	2.0
87-FKBP	1.8
FKBP-87	1.8

도면113

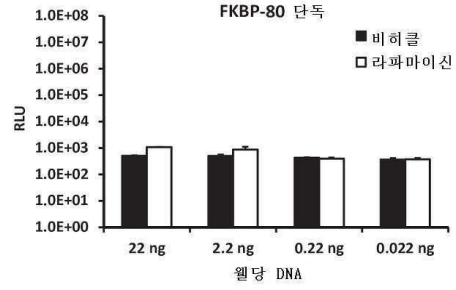


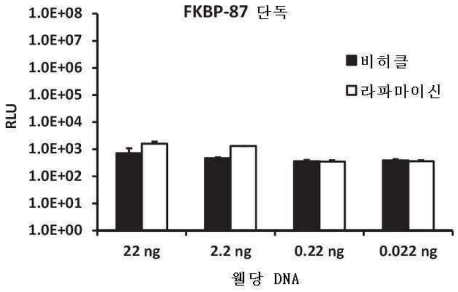
웰당 DNA	배수 유도
22 ng	1.3
2.2 ng	1.7
0.22 ng	1.9
0.022 ng	3.7

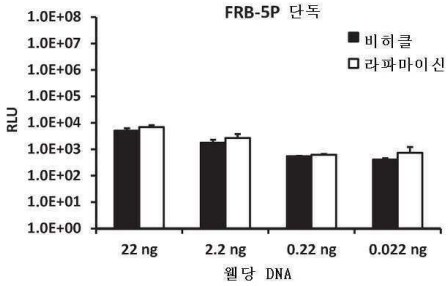


웰당 DNA	배수 유도
22 ng	1.9
2.2 ng	2.2
0.22 ng	2.7
0.022 ng	6.0

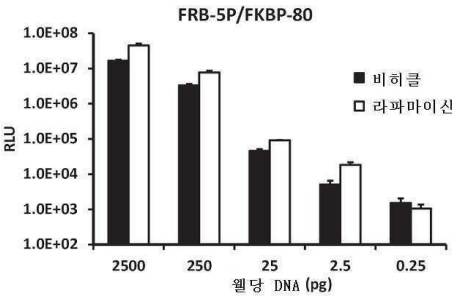
도면114

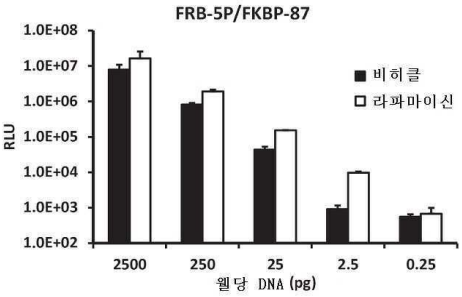






도면115

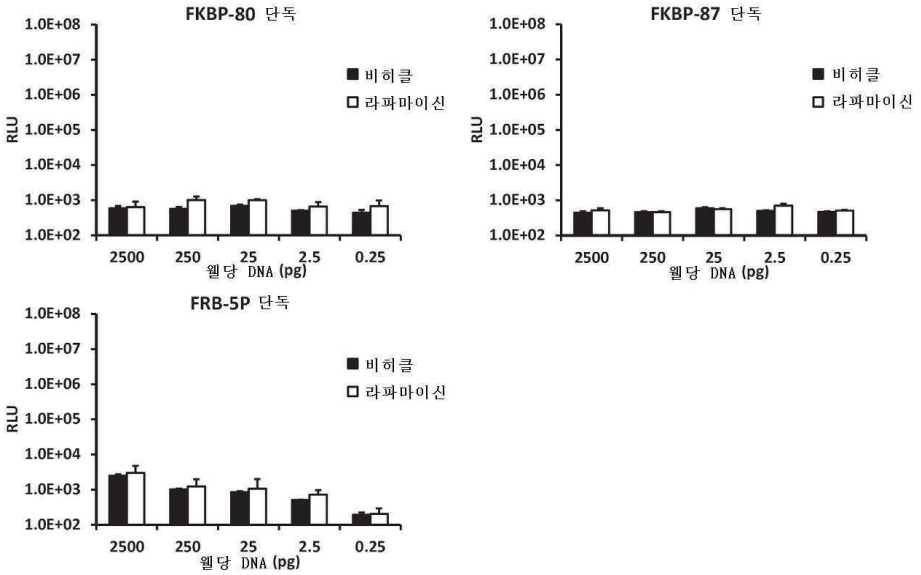




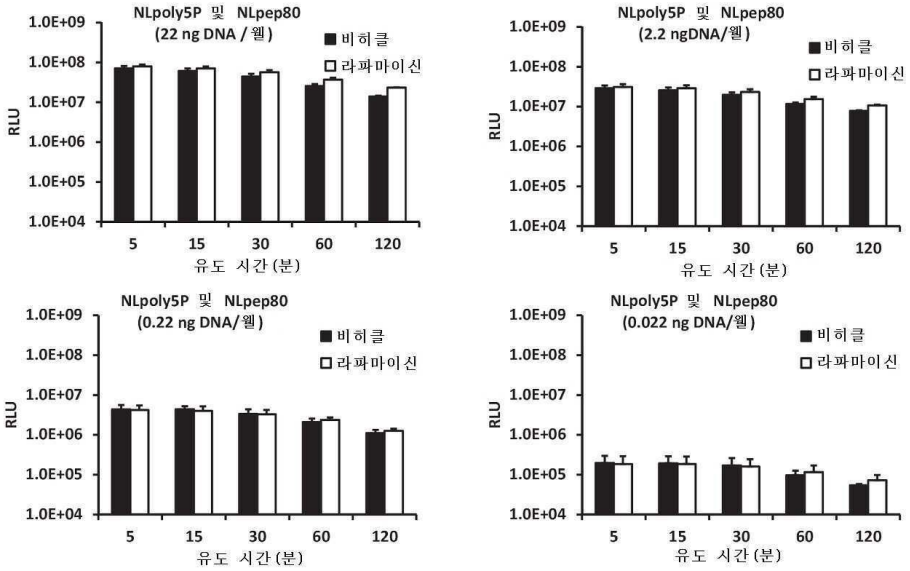
웰당 DNA (pg)	배수 유도
2500	2.7
250	2.3
25	2.0
2.5	3.6
0.25	0.7

웰당 DNA (pg)	배수 유도
2500	2.1
250	2.4
25	3.5
2.5	10.6
0.25	1.2

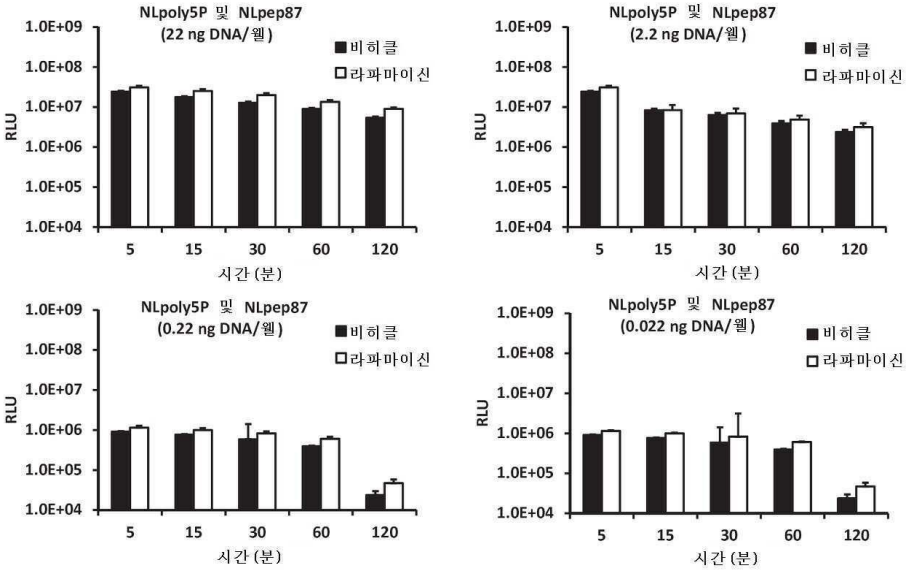
도면116


FKBP-80 단독
FKBP-87 단독
FRB-5P 단독
비히클
라파마이신
RLU
1.0E+08
1.0E+07
1.0E+06
1.0E+05
1.0E+04
1.0E+03
1.0E+02
2500
250
25
2.5
0.25
웰당 DNA (pg)

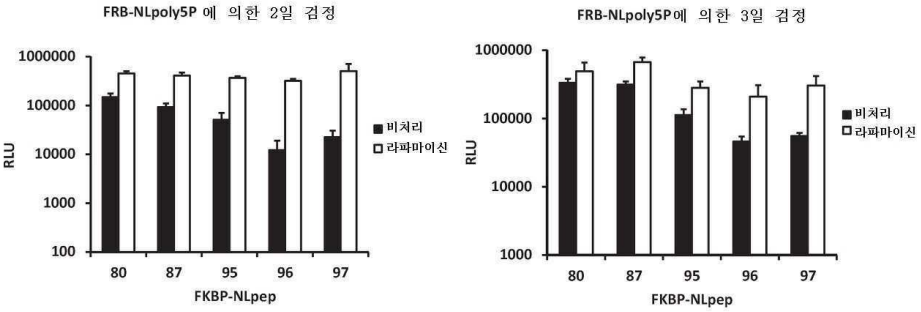
도면117


NLpoly5P 및 NLpep80
(22 ng DNA / 웰)
(2.2 ngDNA/웰)
(0.22 ng DNA/웰)
(0.022 ng DNA/웰)
비히클
라파마이신
RLU
1.0E+09
1.0E+08
1.0E+07
1.0E+06
1.0E+05
1.0E+04
5
15
30
60
120
유도 시간 (분)

도면118



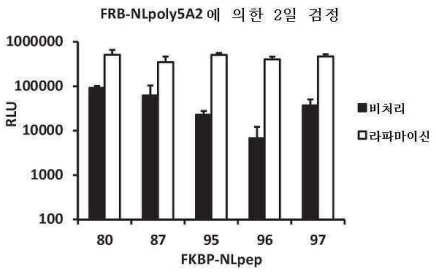
도면119



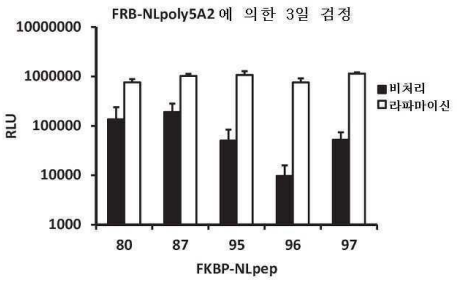
NLpep	배수 유도
80	3.1
87	4.4
95	7.2
96	26.1
97	22.5

NLpep	배수 유도
80	1.5
87	2.1
95	2.5
96	4.5
97	5.5

도면120

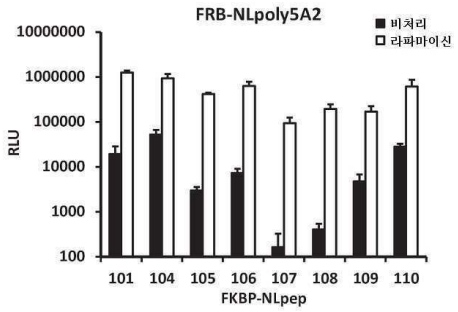


NLpep	배수 유도
80	5.5
87	5.7
95	22.1
96	60.0
97	12.7

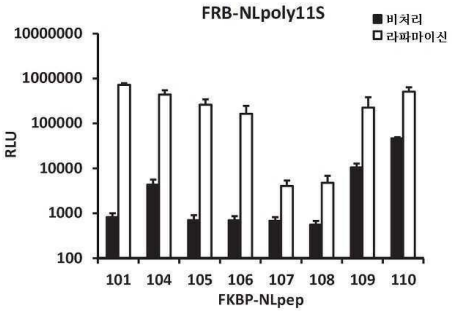


NLpep	배수 유도
80	5.6
87	5.4
95	21.3
96	77.9
97	21.8

도면121

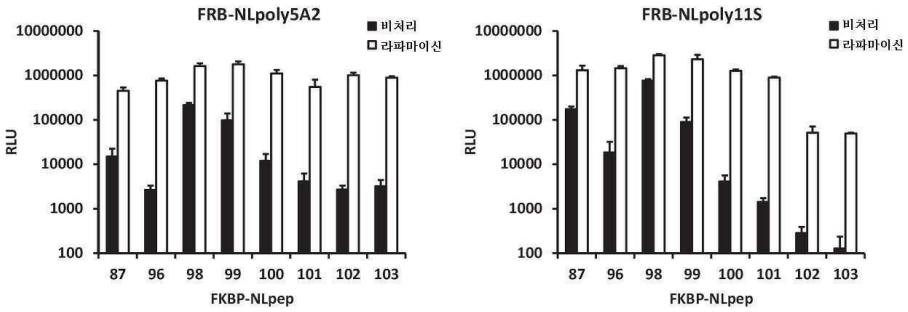


NLpep	배수 유도
101	65
104	18
105	140
106	86
107	578
108	483
109	36
110	22



NLpep	배수 유도
101	882
104	101
105	372
106	234
107	6
108	9
109	22
110	11

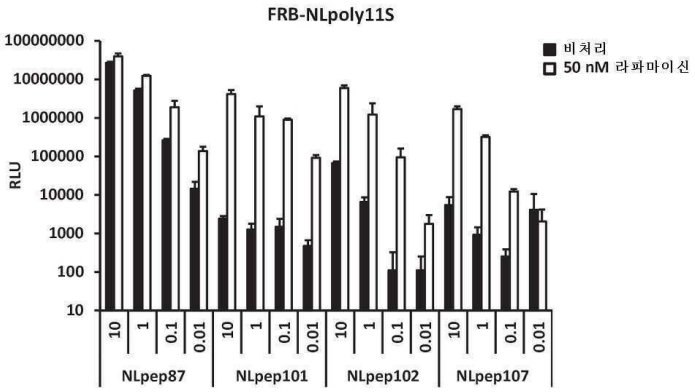
도면122



NLpep	배수 유도
87	30
96	287
98	8
99	18
100	93
101	134
102	375
103	279

NL pep	배수 유도
87	8
96	79
98	4
99	26
100	310
101	636
102	181
103	388

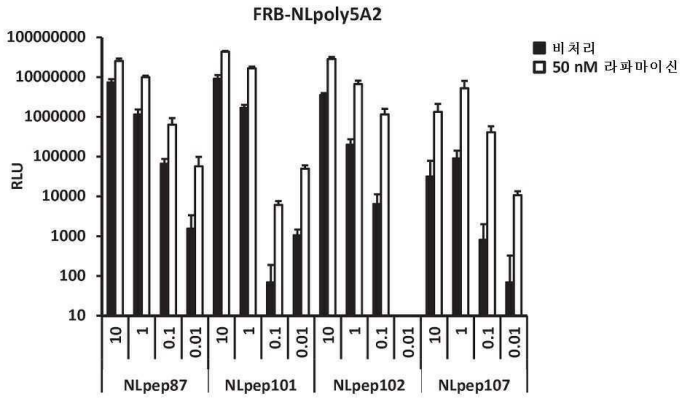
도면123



배수 유도

NLpep	10 ng DNA/웰	1 ng DNA/웰	0.1 ng DNA/웰	0.01 ng DNA/웰
87	1	2	7	10
101	1714	862	605	196
102	89	187	865	16
107	314	347	49	0

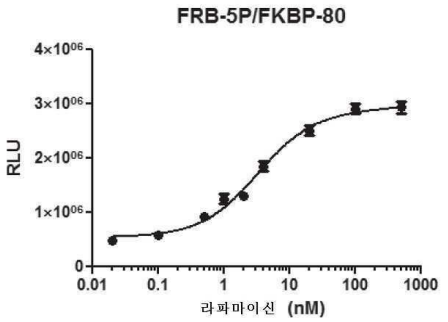
도면124



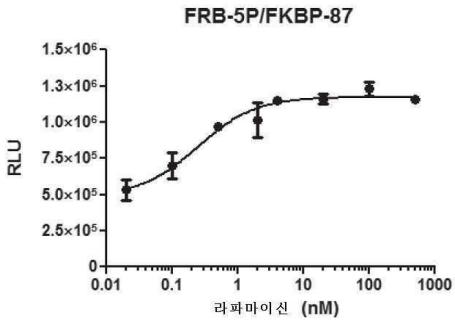
배수 유도

NLpep	10 ng DNA/웰	1 ng DNA/웰	0.1 ng DNA/웰	0.01 ng DNA/웰
87	3	9	10	37
101	5	10	89	47
102	8	33	179	NA
107	42	58	508	156

도면125

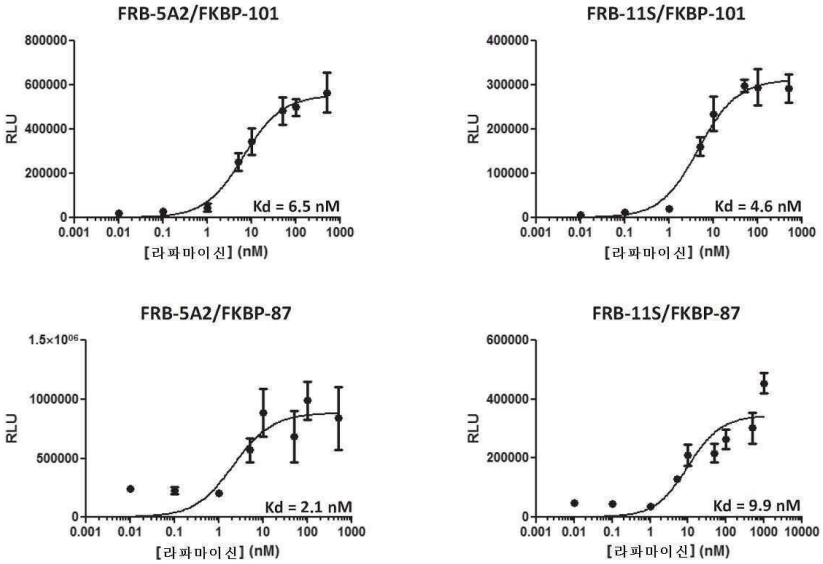


Bmax	2.360e+006
Kd	3.256

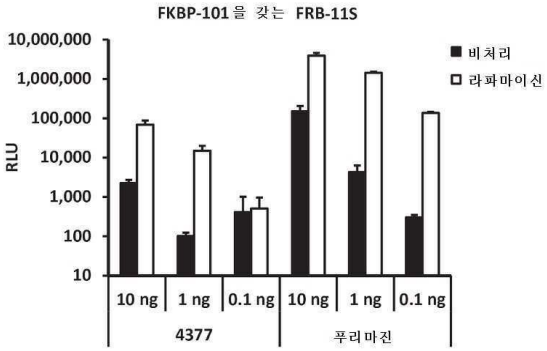


Bmax	683128
Kd	0.2456

도면126

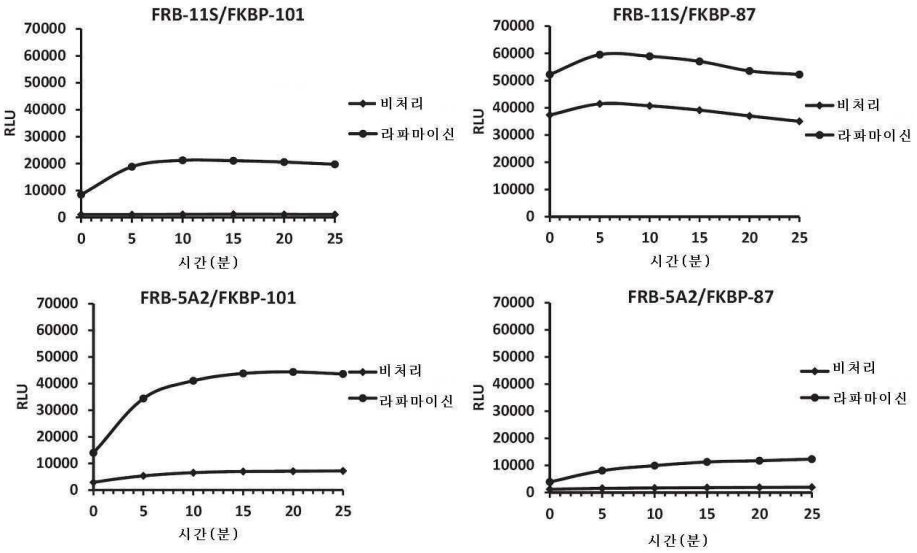


도면127

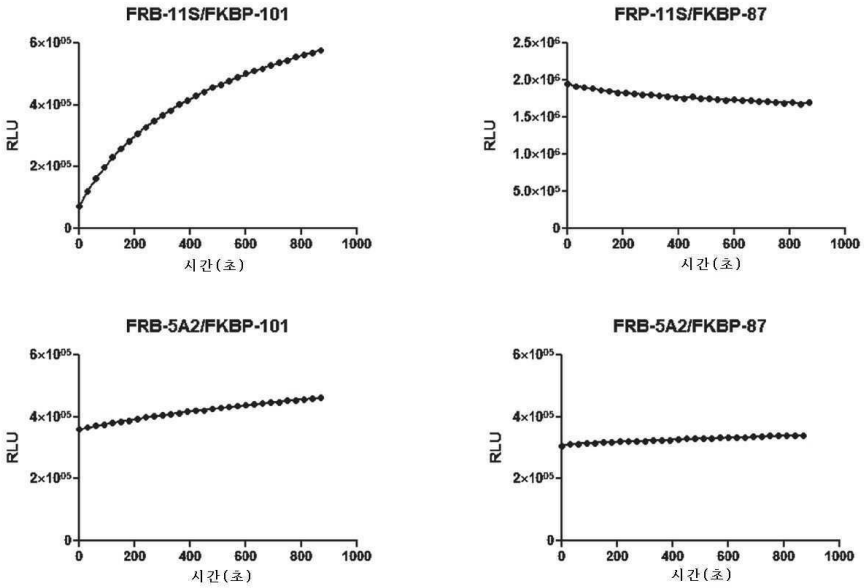


전체 DNA	배수 유도 4377	배수 유도 푸리마진
10 ng	31	26
1 ng	146	335
0.1 ng	1	450

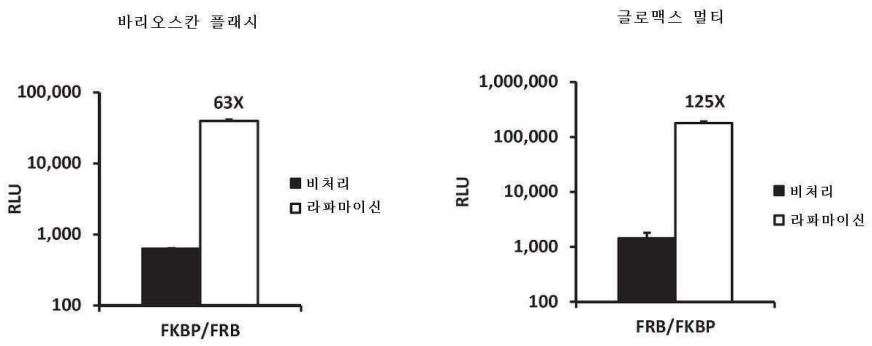
도면128



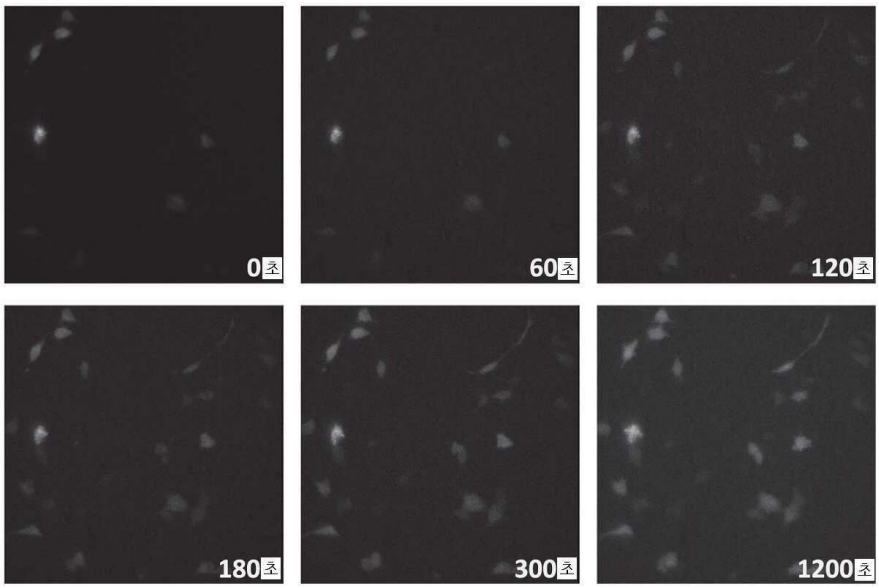
도면129



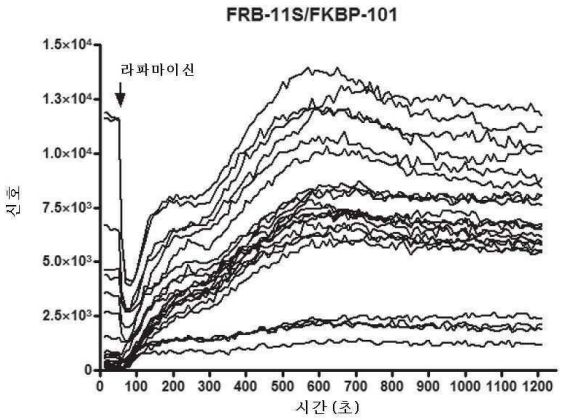
도면130



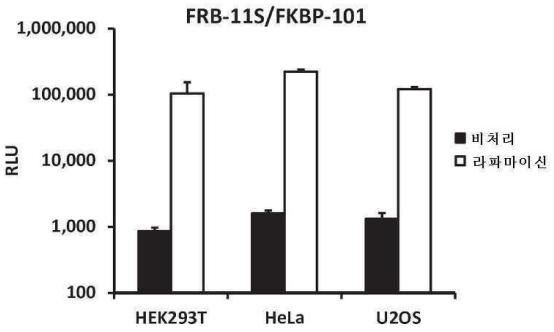
도면131



도면132

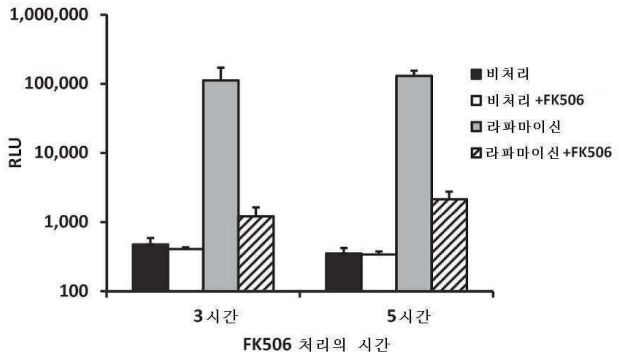


도면133

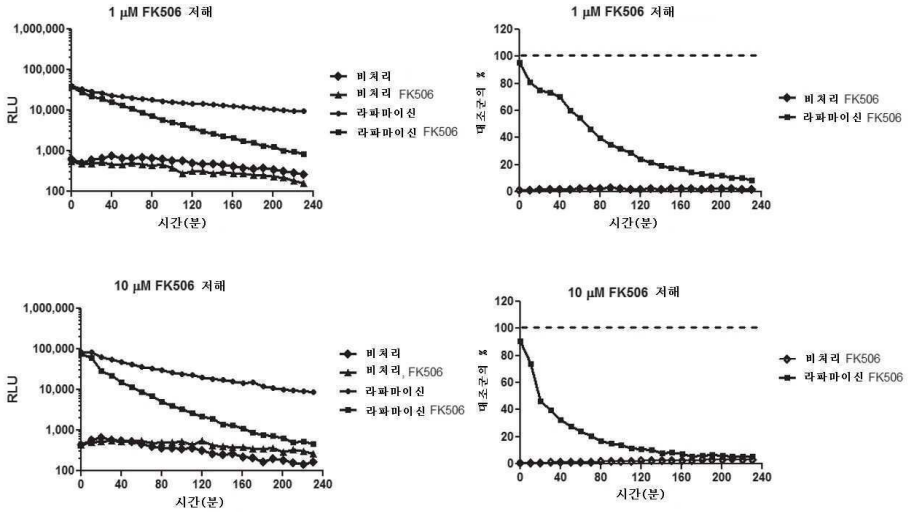


세포주	배수 유도
HEK293T	121
HeLa	140
U2OS	92

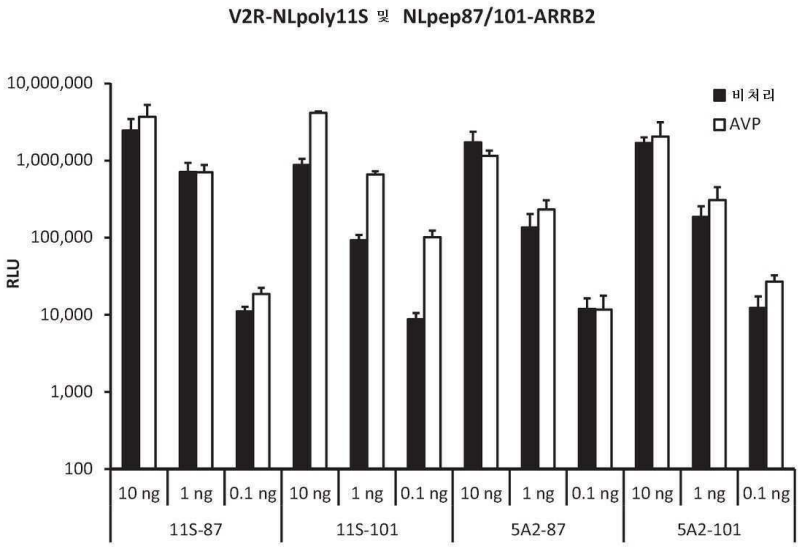
도면134



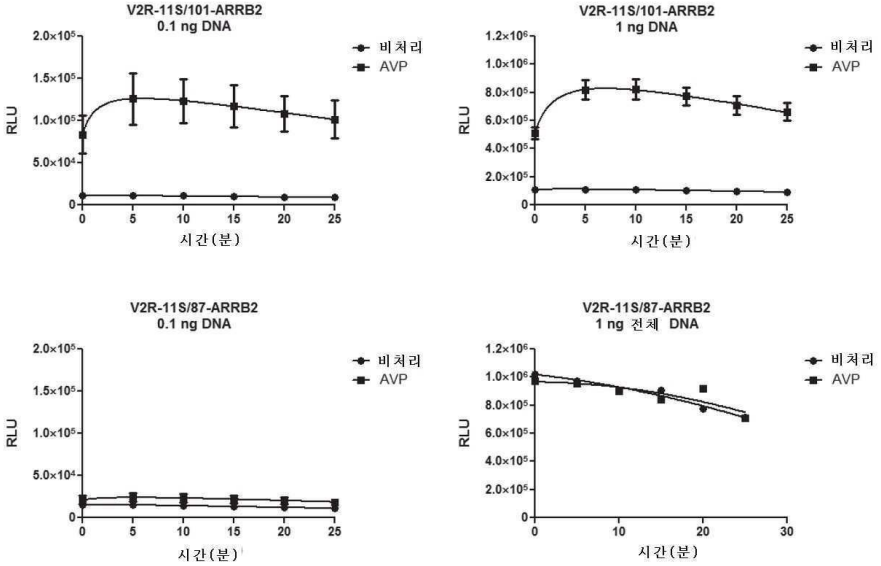
도면135



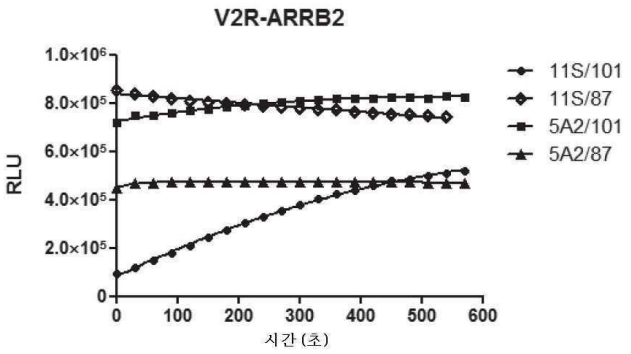
도면136



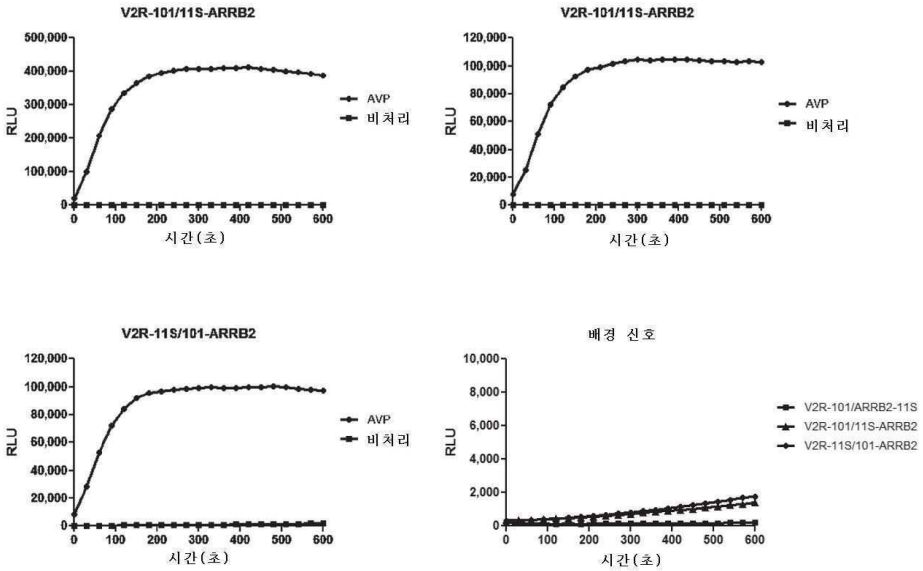
도면137



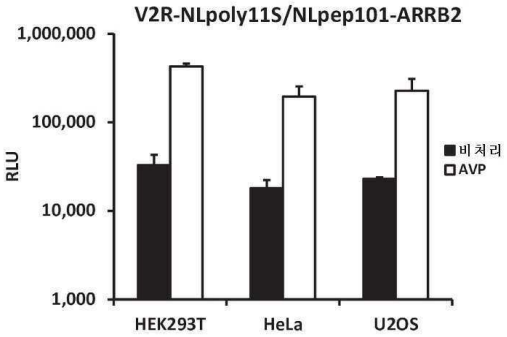
도면138



도면139

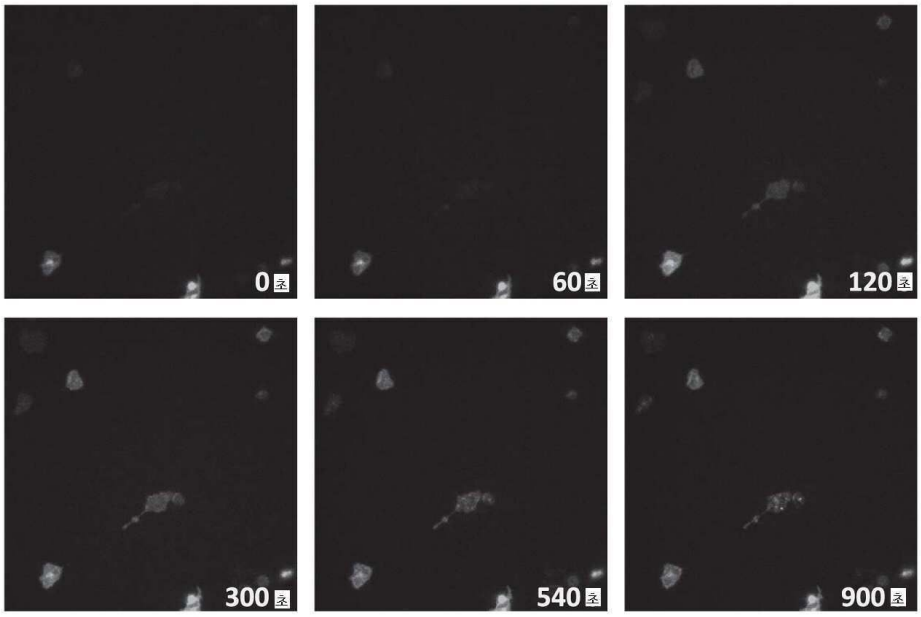


도면140

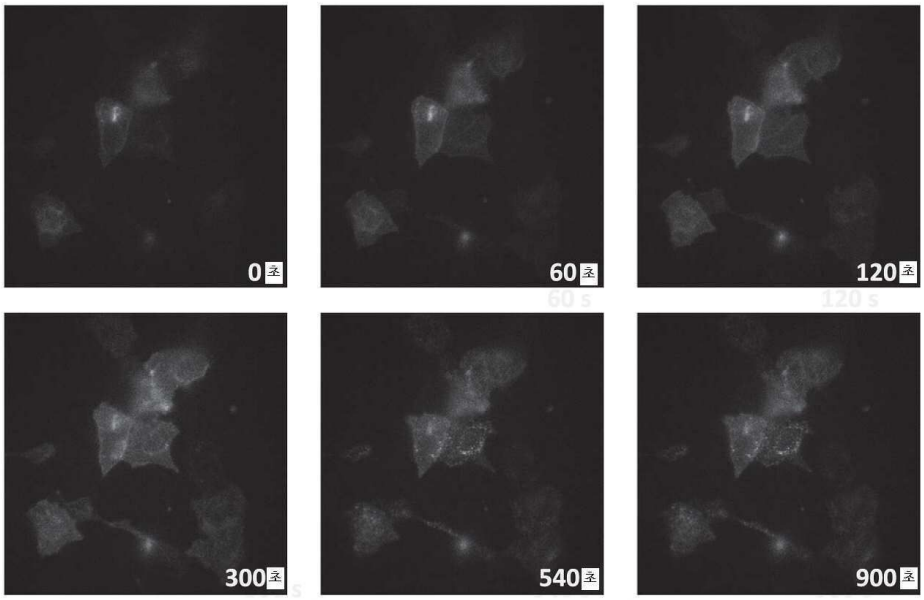


세포주	배수 유도
HEK293T	13
HeLa	11
U2OS	10

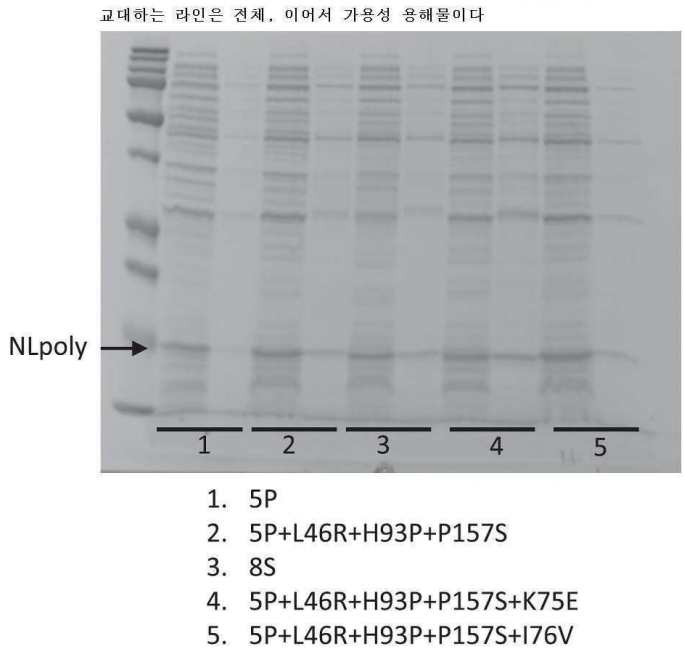
도면141



도면142

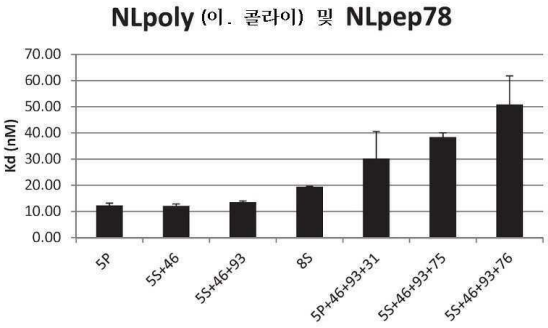


도면143

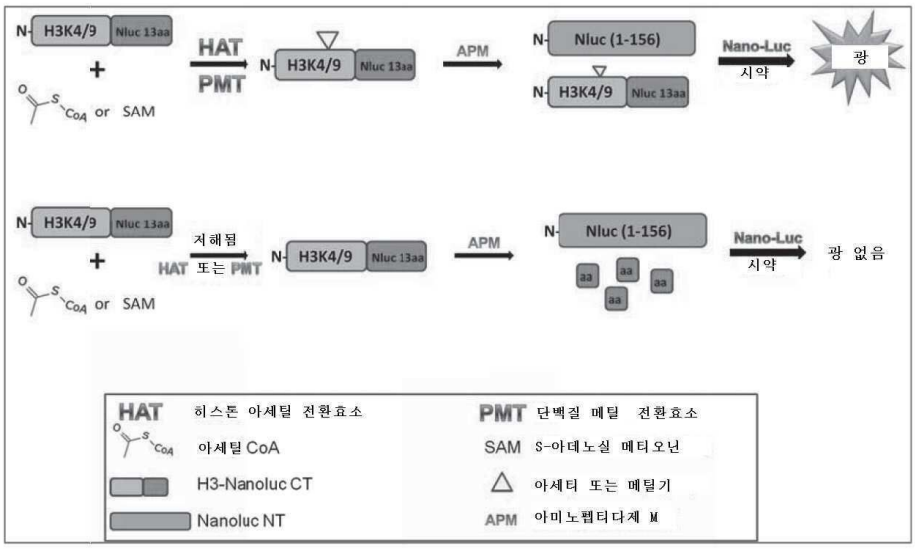


1. 5P
2. 5P+L46R+H93P+P157S
3. 8S
4. 5P+L46R+H93P+P157S+K75E
5. 5P+L46R+H93P+P157S+I76V

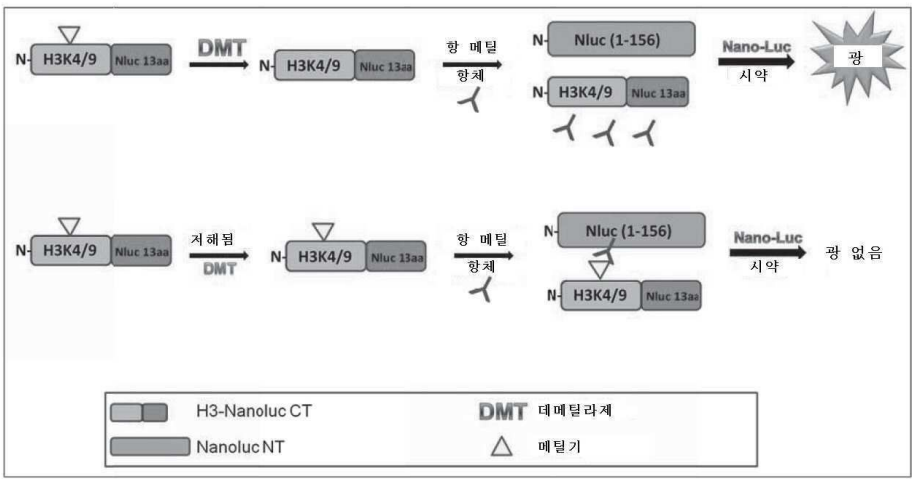
도면144



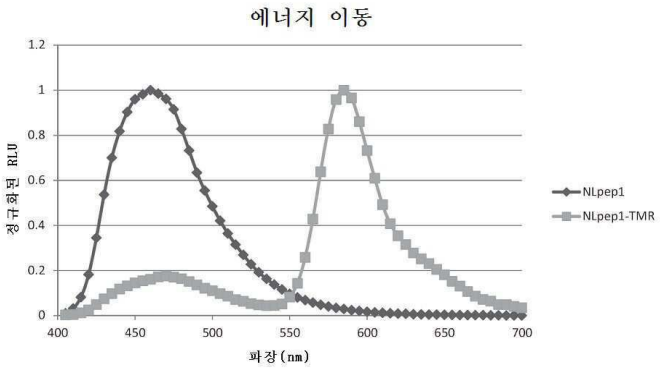
도면145



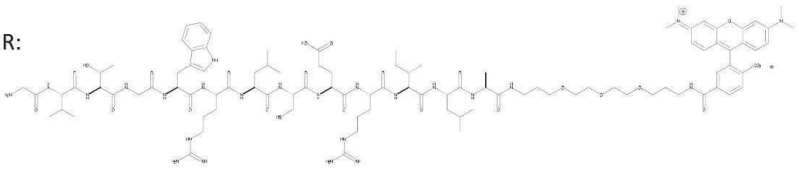
도면146



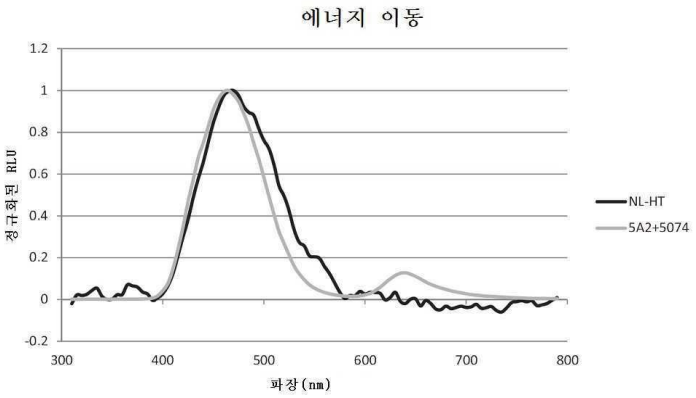
도면147



NLpep1-TMR:

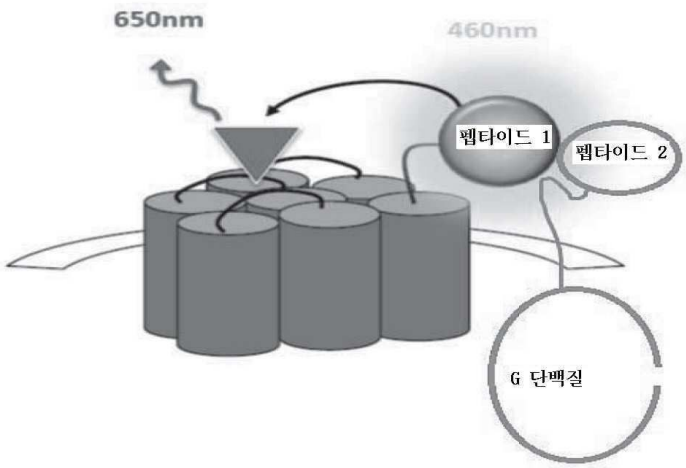


도면148

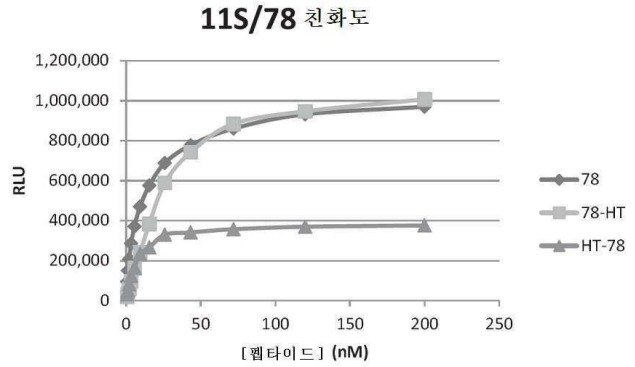


5074 = NCT-DEVDGVTGWRLCERILA

도면149

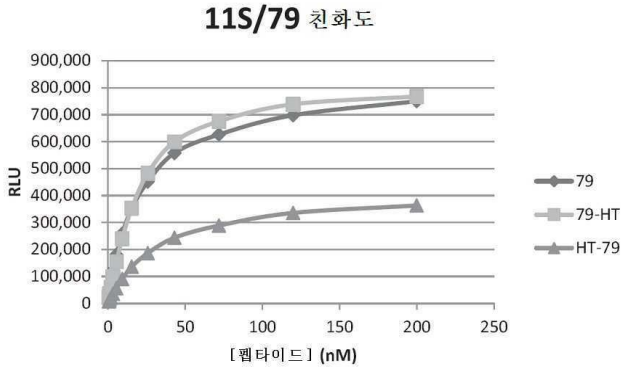


도면150



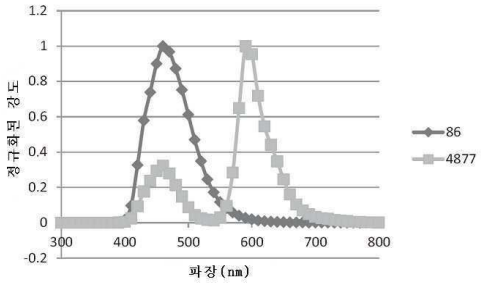
1부위-특이적 결합			
	78	78-HT	HT-78
베스트 피트 값			
Bmax	981727	1200000	396501
Kd	9.558	30.25	7.21
표준 오차			
Bmax	20830	36475	5393
Kd	0.7688	2.667	0.3928

도면151

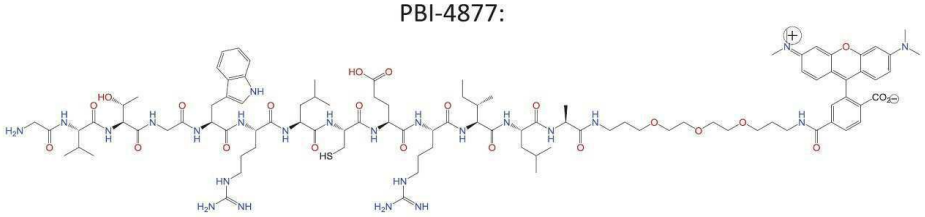


1부위-특이적 결합				
	79	79-HT	HT-79	
베스트 피트 값				
Bmax	816453	879828	427978	
Kd	20.26	22.9	33.87	
표준 오차				
Bmax	5774	15250	3600	
Kd	0.4603	1.237	0.8009	

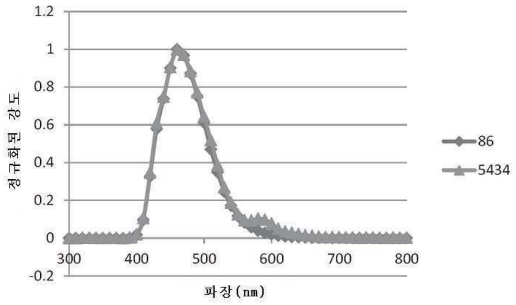
도면152



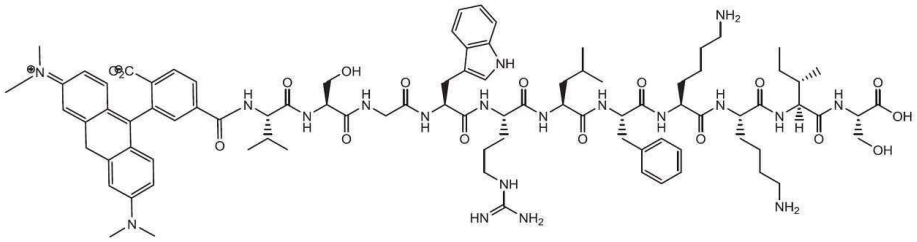
PBI-4877:



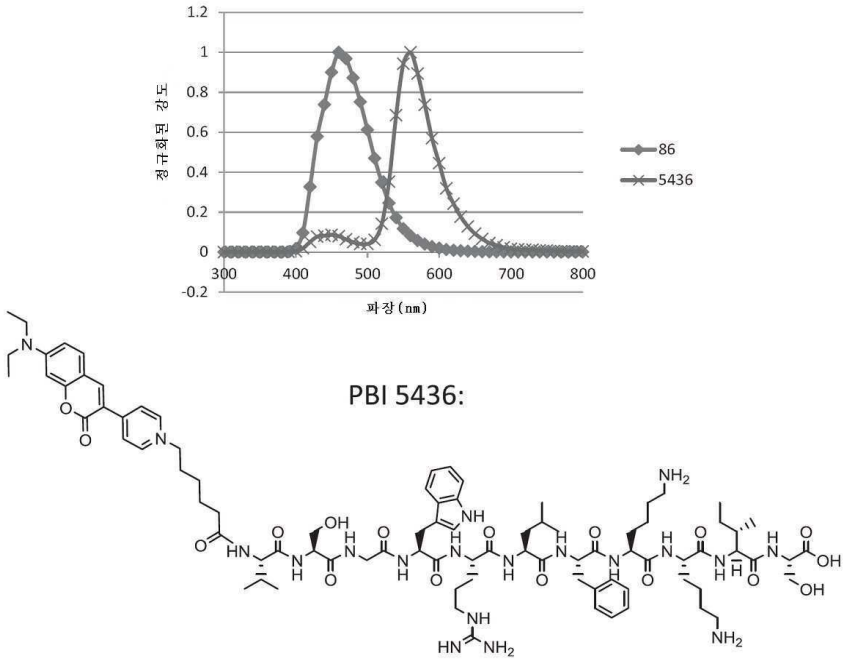
도면153



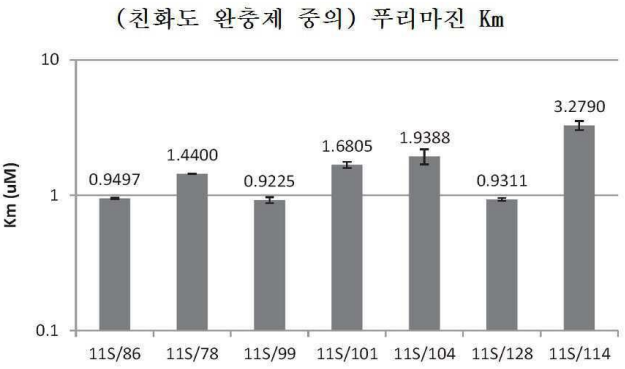
PBI-5434:



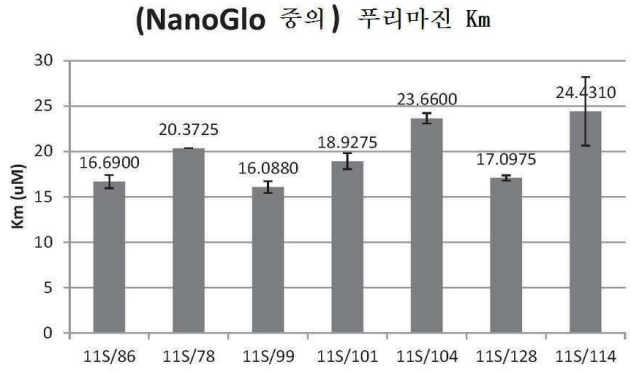
도면154



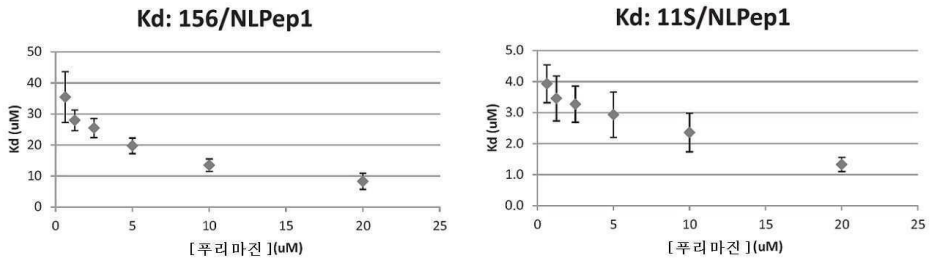
도면155



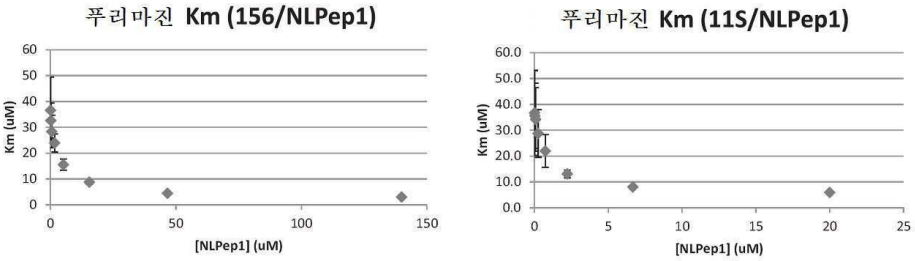
도면156



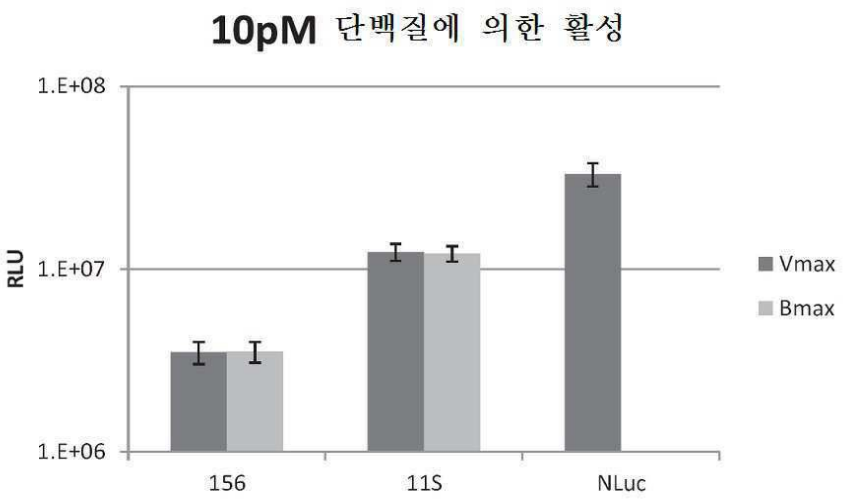
도면157



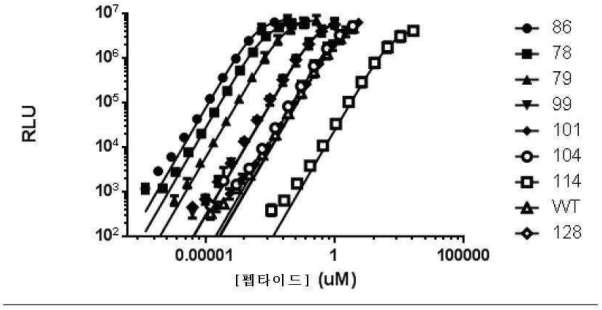
도면158



도면159



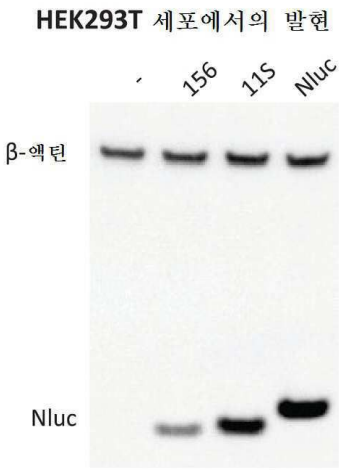
도면160



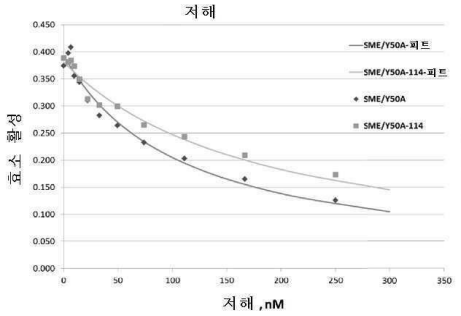
1부위-특이적 결합

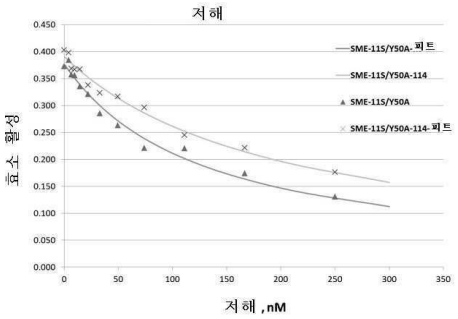
베스트 피트 값	86	78	79	99	101	104	114	WT	128
Bmax	7.6e+006	6.3e+006	7.5e+006	7.6e+006	8.5e+006	7.0e+006	4.8e+006	7.2e+006	7.0e+006
Kd (uM)	0.001021	0.002392	0.01306	0.2665	3.124	1.745	199.0	2.461	0.2372
표준 오차									
Bmax	416495	333627	449697	730715	820341	678552	378115	977108	78079
Kd	0.0002090	0.0005326	0.002957	0.06923	0.7336	0.4185	47.23	0.7378	0.007362

도면161

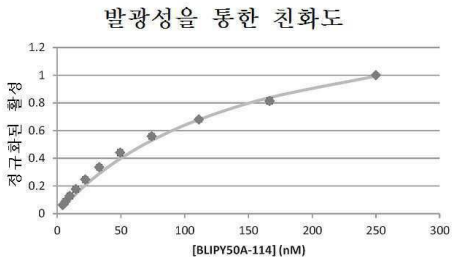


도면162

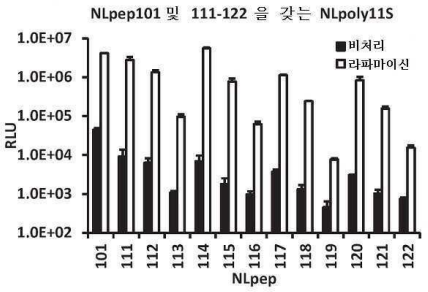


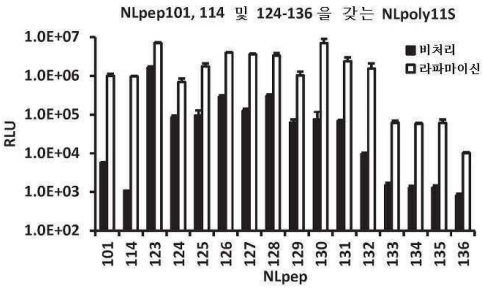


	저해 (β-락타마제 활성)				발광성 (NLPep/NLPoly)
SME:	비융합	+11S	비융합	+11S	+11S
BLIPY50A:	비융합	비융합	+114	+114	+114
Ki/Kd	Ki	Ki	Ki	Ki	Kd
nM	84.1	99.0	142.9	157.3	147.5



도면163





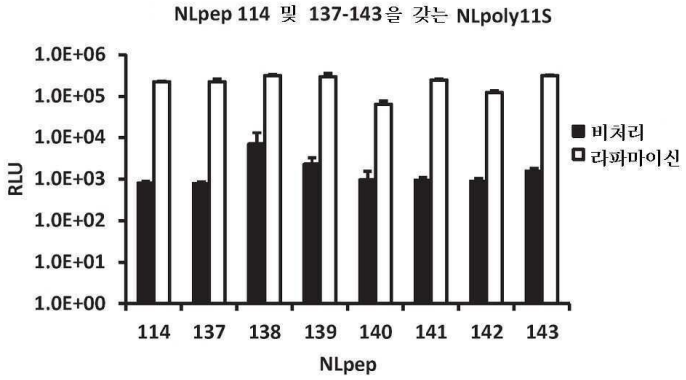
NLpep	유도
101	92
111	304
112	213
113	90
114	800
115	430
116	64
117	302

NLpep	유도
118	183
119	17
120	273
121	152
122	21

NLpep	유도
101	177
114	887
123	4
124	8
125	18
126	14
127	28
128	11

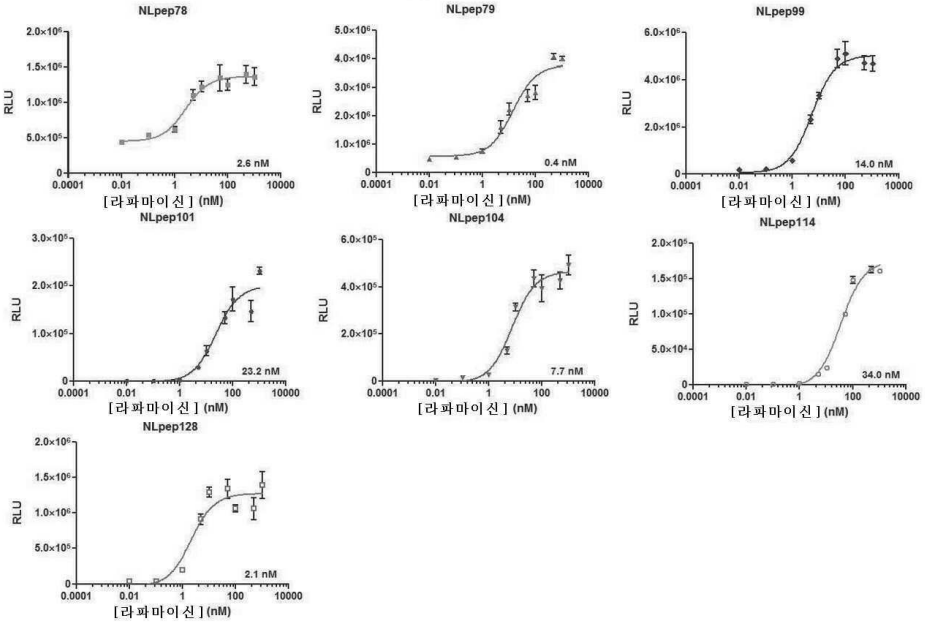
NLpep	유도
129	16
130	93
131	35
132	161
133	42
134	46
135	46
136	12

도면164

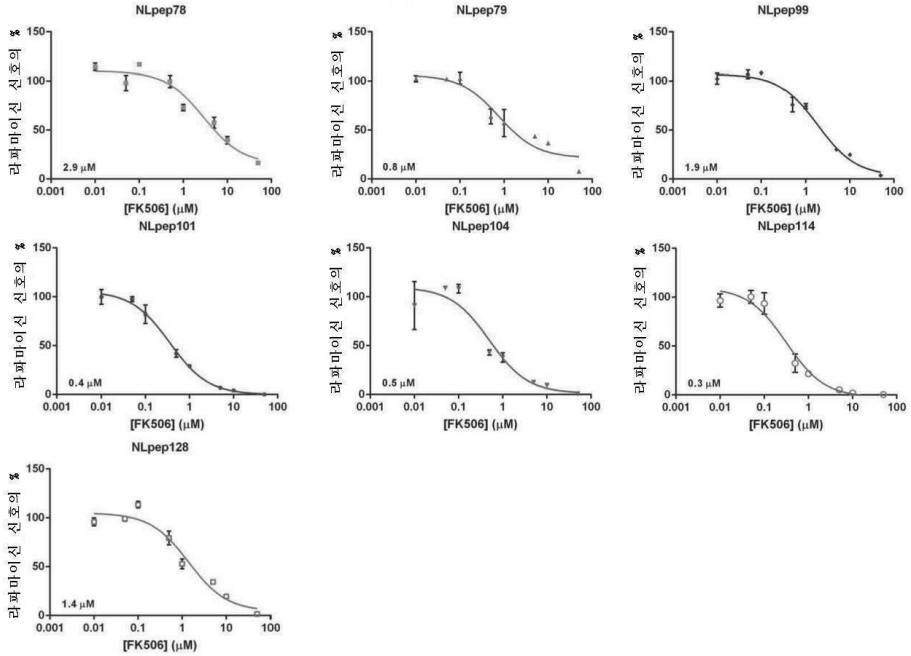


NLpep	유도
114	280
137	281
138	45
139	128
140	67
141	258
142	138
143	201

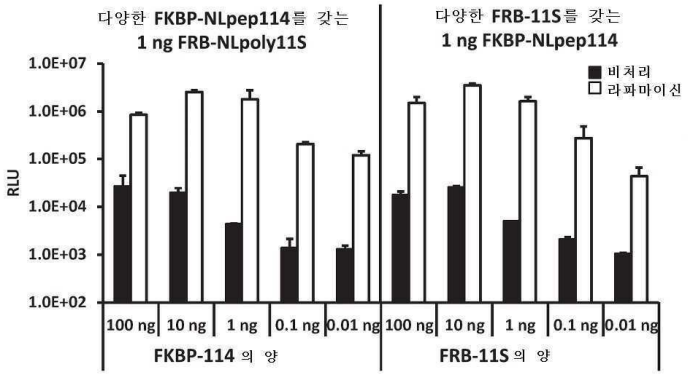
도면165



도면166

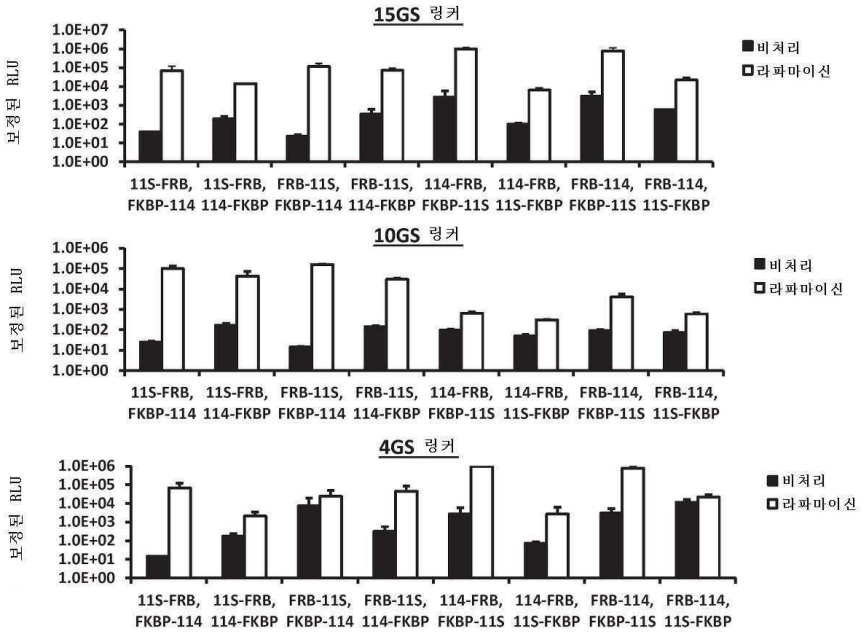


도면167

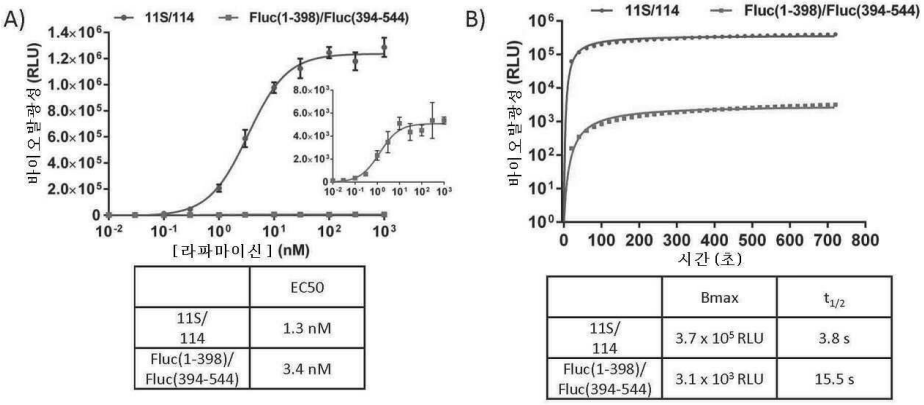


11S:114 의 비율	일정한 11S에 의한 유도	일정한 114에 의한 유도
1:100	31	42
1:10	128	133
1:1	409	322
1:0.1	149	137
1:0.01	93	85

도면168



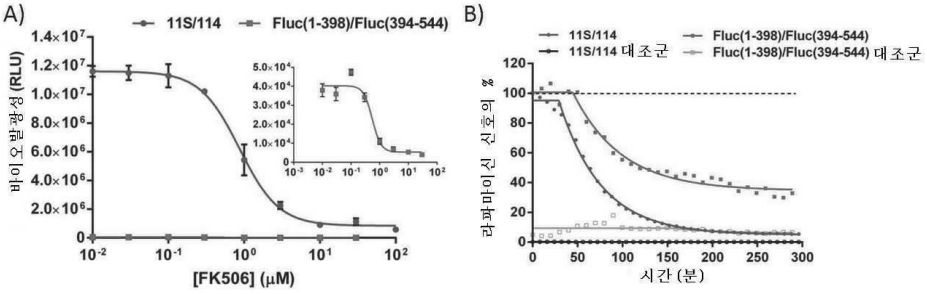
도면169



	EC50
11S/114	1.3 nM
Fluc(1-398)/Fluc(394-544)	3.4 nM

	Bmax	$t_{1/2}$
11S/114	3.7 x 10^5 RLU	3.8 s
Fluc(1-398)/Fluc(394-544)	3.1 x 10^3 RLU	15.5 s

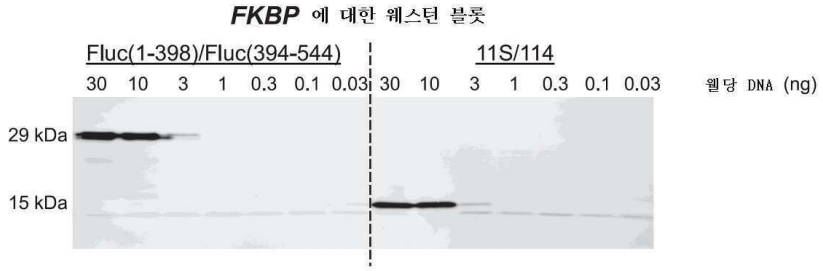
도면170



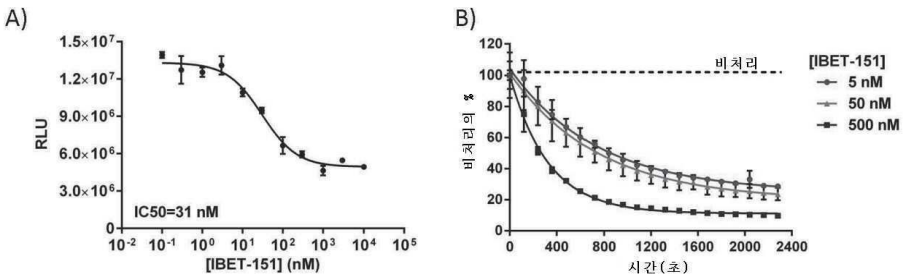
	IC50
11S/114	868 nM
Fluc(1-398)/Fluc(394-544)	550 nM

	지체 시간	$t_{1/2}$	최대 저해
11S/114	5 분	33 분	95%
Fluc(1-398)/Fluc(394-544)	34 분	54 분	74%

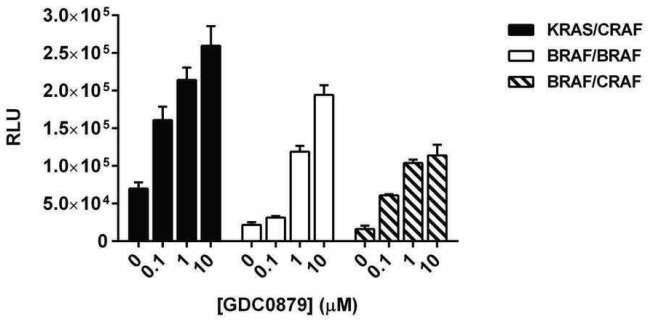
도면171



도면172



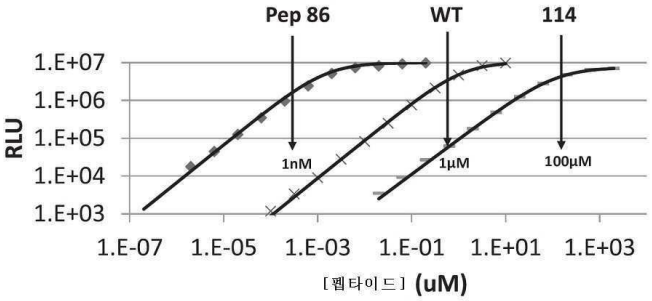
도면173



도면174

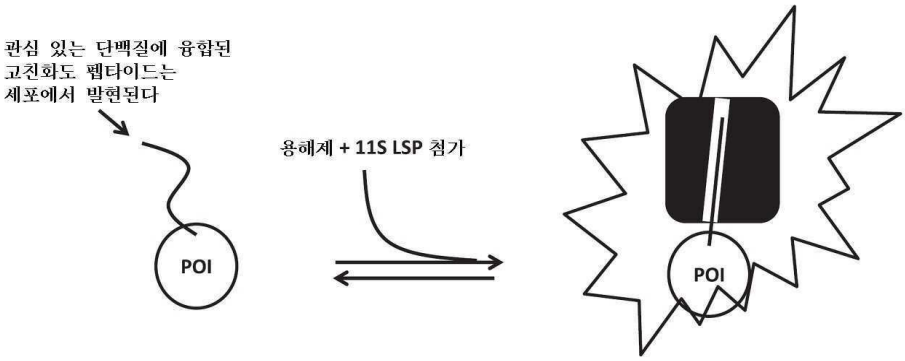
고저

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WT	G	V	T	G	W	R	L	C	E	R	I	L	A
86	-	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
114	-	V	T	G	Y	R	L	F	E	E	I	L	-

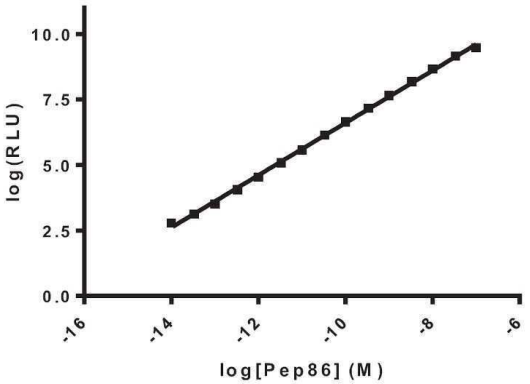


프로토콜 필요, 얼마나 많은 11S

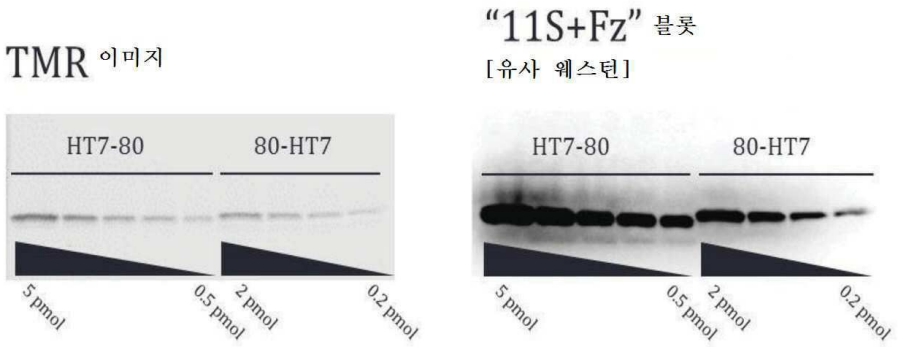
도면175



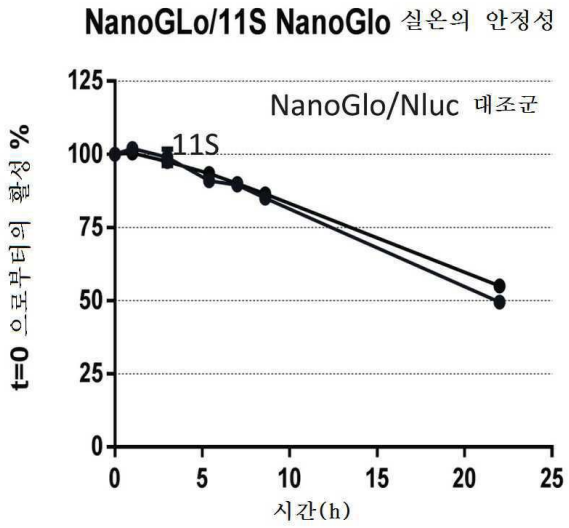
도면176



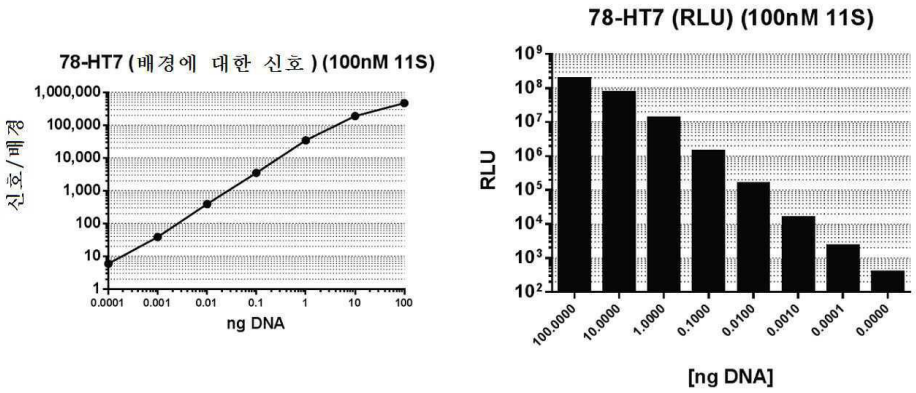
도면177



도면178



도면179



도면180

고친화도(자발적) 펩타이드

				157	159	161	163	165	167	169
Wt	T	I	N	V	T	G	W	R	L	C	E	R	I	L	A
78			N	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	N
80			-	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	N
80*			-	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	A
83			N	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
83*			G	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
86			-	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
80+S*			S	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	A
80+S			S	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	N
80+NS*		N	S	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	A
80+NS		N	S	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	N
83+S		S	N	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
83+S*		S	G	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
83+NS	N	S	N	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
83+NS*	N	S	G	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
86+S			S	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
86+NS		N	S	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	-
78+S		S	N	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	N
78+NS	N	S	N	V	S	G	W	R	L	F	K	K	I	S	N

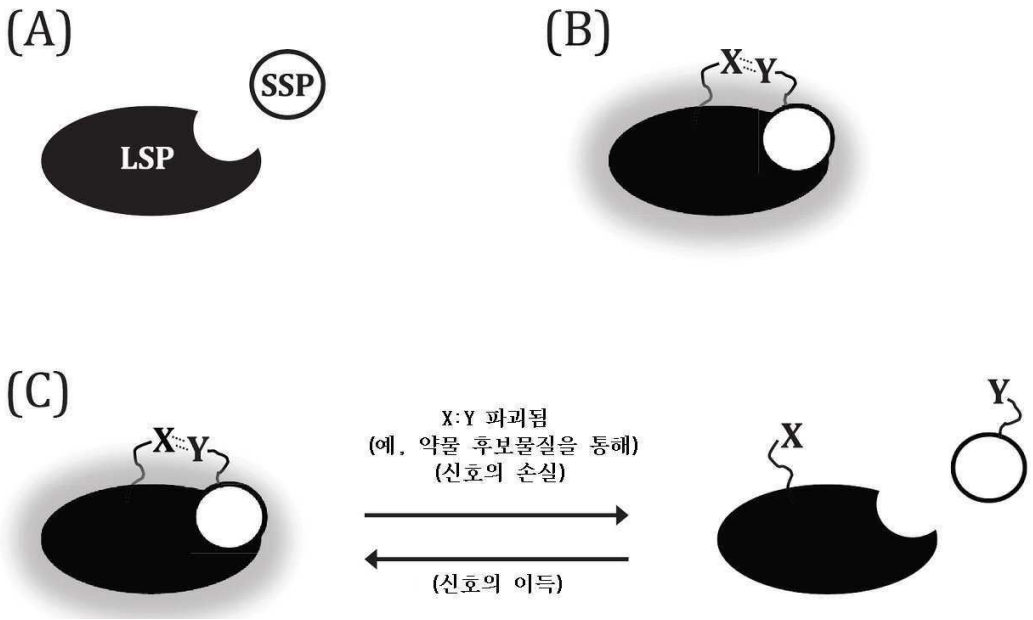
합성 다크/켄처 펩타이드

				157	159	161	163	165	167	169
Wt	T	I	N	G	V	T	G	W	R	L	C	E	R	I	L	A
다크 펩타이드:																
7합체 다크							G	W	A	L	F	K	K			
Trp 11합체					V	T	G	W	A	L	F	E	E	I	L	
Tyr 11합체					V	T	G	Y	A	L	F	E	E	I	L	
켄처 펩타이드:																
						DAB-G	W	A	L	F	K	K				
					DAB-V	T	G	W	A	L	F	E	E	I	L	
					DAB-V	T	G	Y	A	L	F	E	E	I	L	

DAB=Dabcyl(475 nm *켄처*)+dPEG4 스페이서

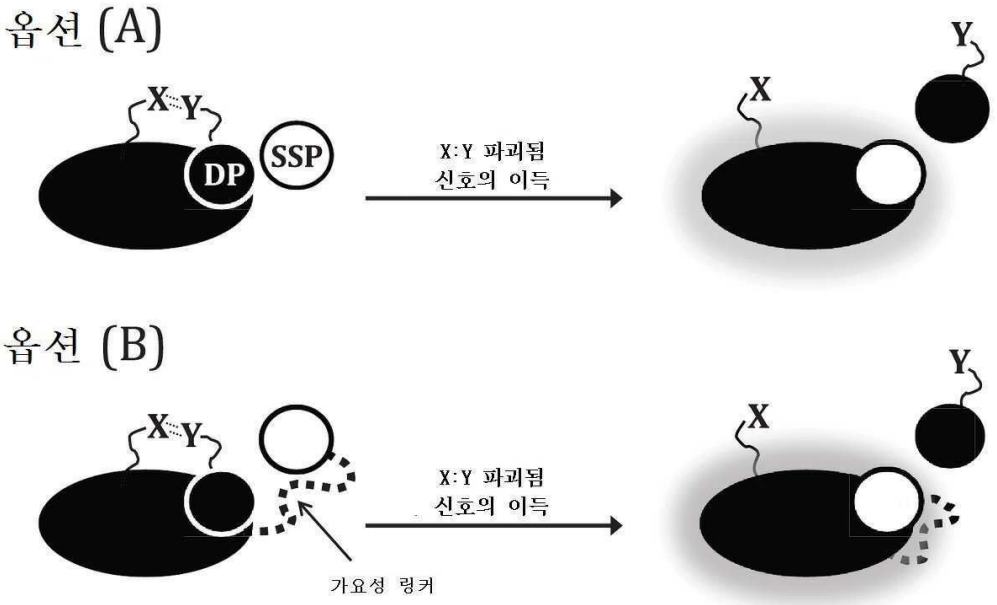
이 다크/켄처 펩타이드는 가능하게는 임의의 펩타이드의 부재 하에 Fz 기질에 의해 생성된 배경 발광성을 감소시킬 목적으로 11S에 첨가될 수 있다. 162번 위치에서의 (촉매적) Arg에 대한 Ala의 치환은 펩타이드가 본질적으로 다크가 되게 한다.

도면181

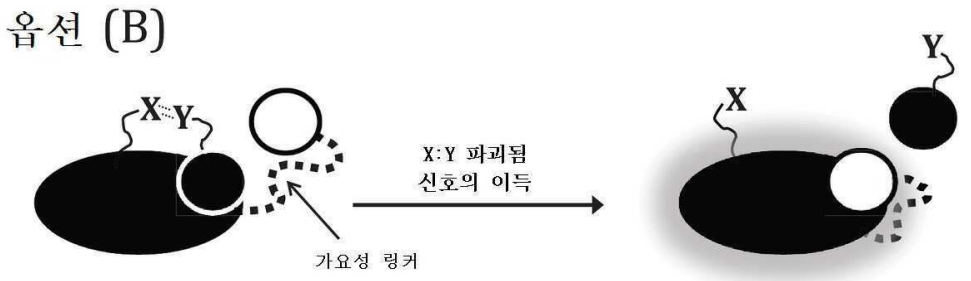


도면182a

DP = "다크 펩타이드 " = 최소 발광성을 생성하거나 발광성을 생성하지 않는 비교적 높은 친화도를 갖는 LSP에 결합하는 펩타이드



도면182b



이것이 작용하게 하는 능력은 LSP 서열, DP 서열, 공유 부착된 SSP 서열 및 링커 서열의 적절한 조합에 따라 아마도 달라진다. 조사하기 위한 가능한 변경 및 조합은 하기를 포함하지만, 이들로 제한되지는 않는다:

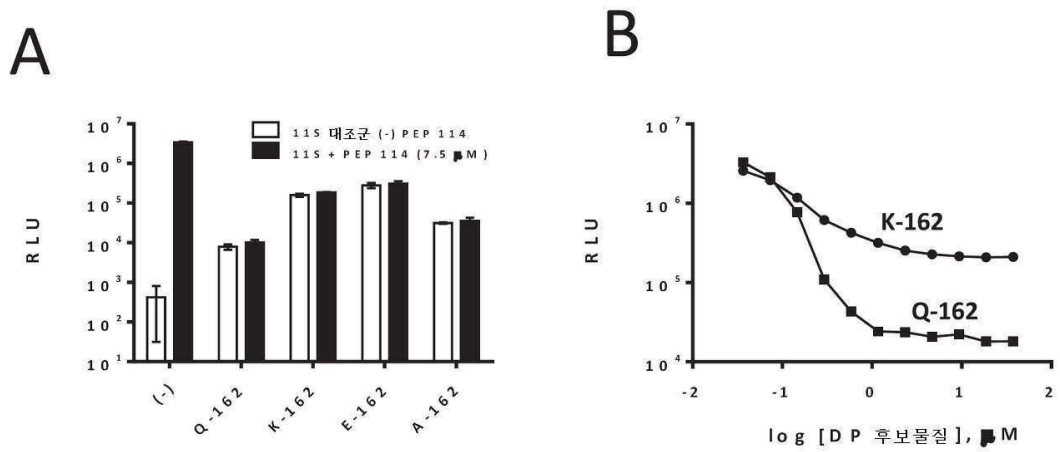
X-NLuc(1-156) - 0aa 링커 - NLuc(157-169)
X-NLuc(1-156) - 0aa 링커 - NLuc(158-168)
X-NLuc(1-156) - 0aa 링커 - NLuc(160-168)
X-NLuc(1-156) - 0aa 링커 - NLuc(158-166)
X-NLuc(1-156) - 0aa 링커 - NLuc(160-166)

X-NLuc(1-156) - 15aa Gly-Ser 링커 - NLuc(157-169)
X-NLuc(1-156) - 15aa Gly-Ser 링커 - NLuc(158-168)
X-NLuc(1-156) - 15aa Gly-Ser 링커 - NLuc(160-168)
X-NLuc(1-156) - 15aa Gly-Ser 링커 - NLuc(158-166)
X-NLuc(1-156) - 15aa Gly-Ser 링커 - NLuc(160-166)

X-NLuc(1-156) - 30aa Gly-Ser 링커 - NLuc(157-169)
X-NLuc(1-156) - 30aa Gly-Ser 링커 - NLuc(158-168)
X-NLuc(1-156) - 30aa Gly-Ser 링커 - NLuc(160-168)
X-NLuc(1-156) - 30aa Gly-Ser 링커 - NLuc(158-166)
X-NLuc(1-156) - 30aa Gly-Ser 링커 - NLuc(160-166)

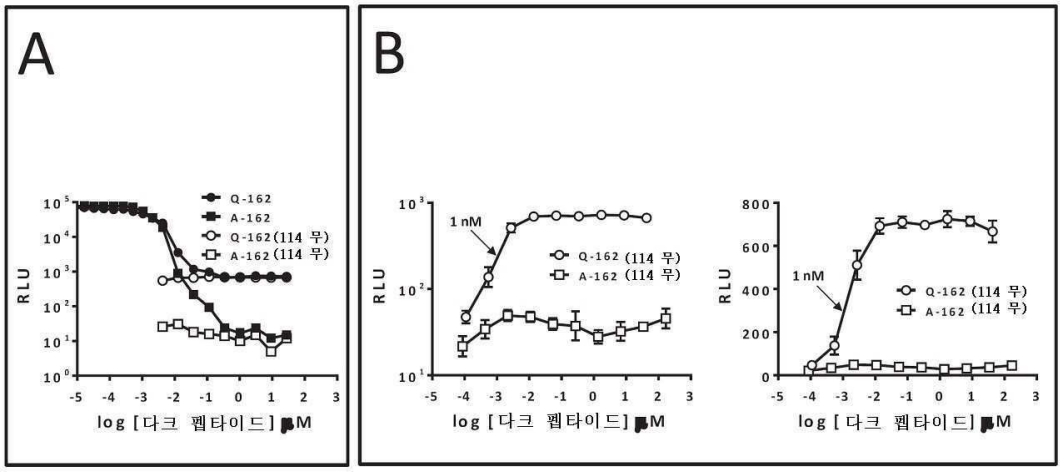
X-NLuc(1-156) - 45aa Gly-Ser 링커 - NLuc(157-169)
X-NLuc(1-156) - 45aa Gly-Ser 링커 - NLuc(158-168)
X-NLuc(1-156) - 45aa Gly-Ser 링커 - NLuc(160-168)
X-NLuc(1-156) - 45aa Gly-Ser 링커 - NLuc(158-166)
X-NLuc(1-156) - 45aa Gly-Ser 링커 - NLuc(160-166)

도면183

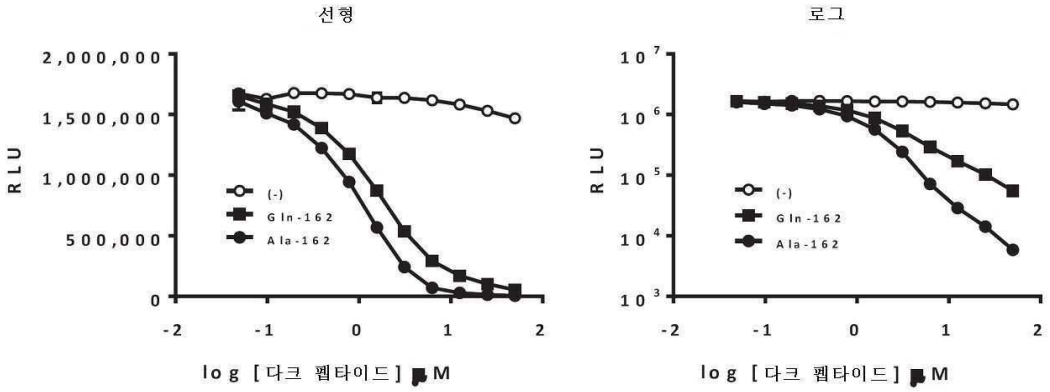


Q-162 VSGW-**Q**-LFKKIS
A-162 VSGW-**A**-LFKKIS
K-162 VSGW-**K**-LFKKIS
E-162 VSGW-**E**-LFKKIS

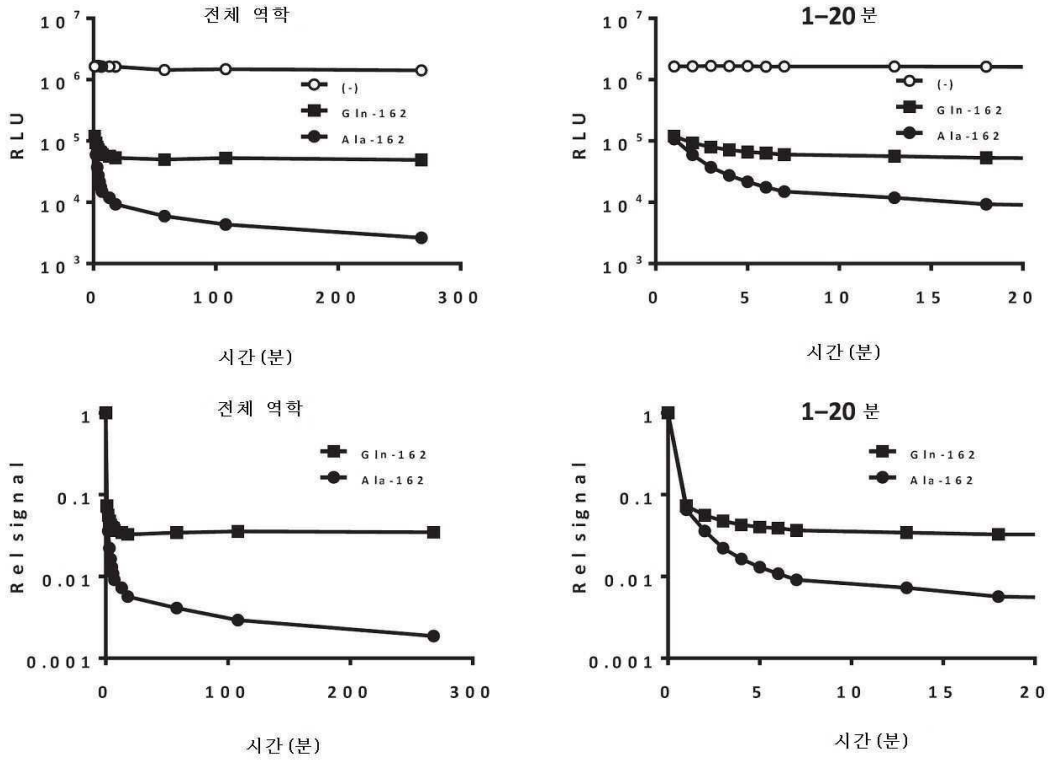
도면184



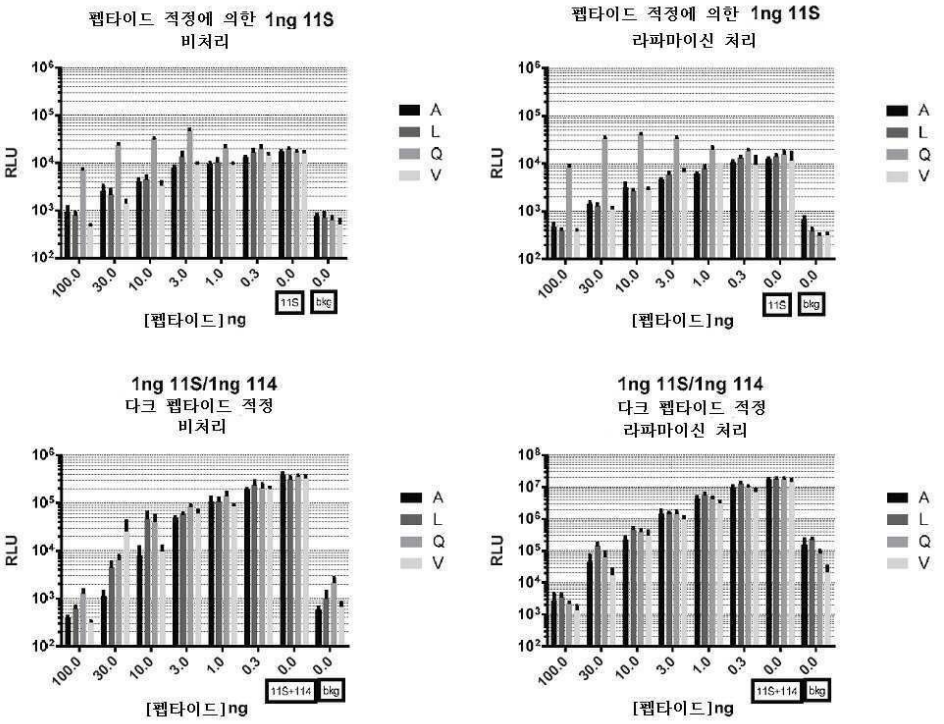
도면185



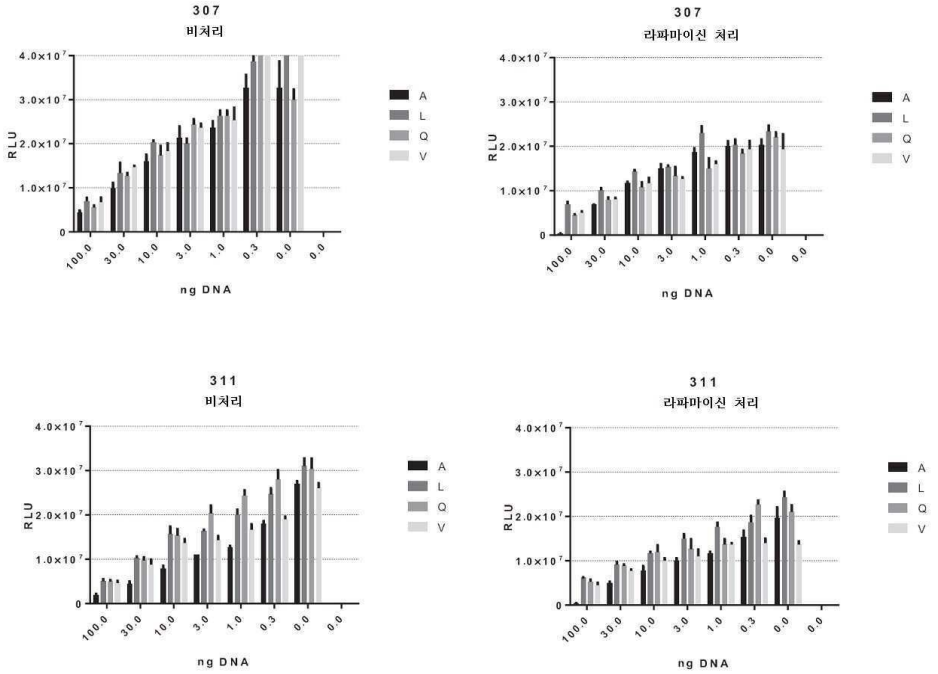
도면186


전체 역학
RLU
(-)
Gln-162
Ala-162
시간(분)
1-20 분
RLU
(-)
Gln-162
Ala-162
시간(분)
전체 역학
Rel signal
Gln-162
Ala-162
시간(분)
1-20 분
Rel signal
Gln-162
Ala-162
시간(분)

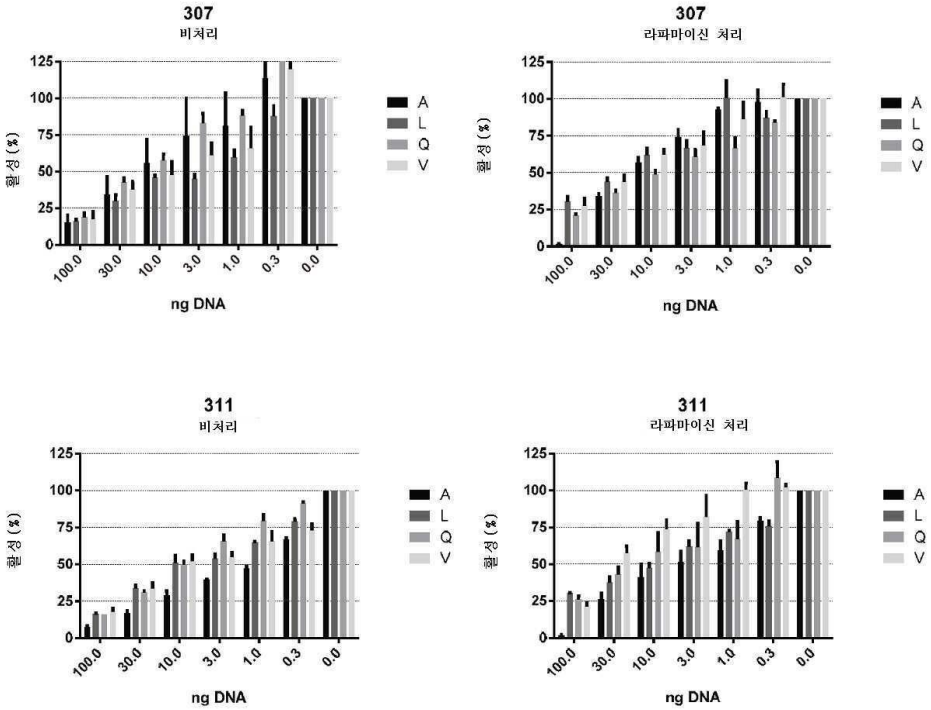
도면187


펩타이드 적정에 의한 1ng 11S
비처리
RLU
A
L
Q
V
[펩타이드]ng
펩타이드 적정에 의한 1ng 11S
라파마이신 처리
RLU
A
L
Q
V
[펩타이드]ng
1ng 11S/1ng 114
다크 펩타이드 적정
비처리
RLU
A
L
Q
V
[펩타이드]ng
1ng 11S/1ng 114
다크 펩타이드 적정
라파마이신 처리
RLU
A
L
Q
V
[펩타이드]ng

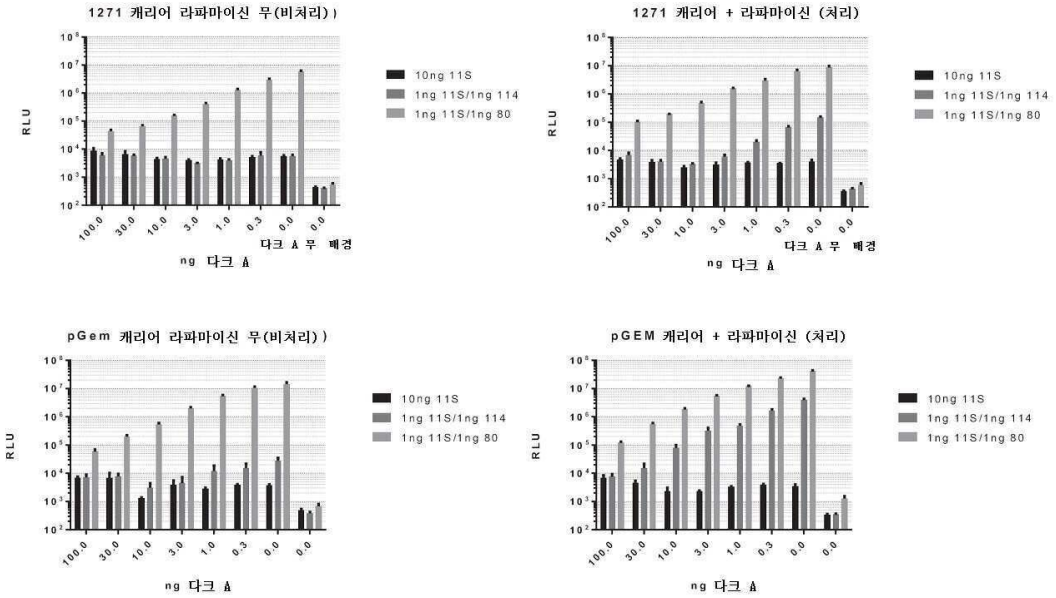
도면188


307
비처리
RLU
ng DNA
A
L
Q
V
307
라파마이신 처리
311
비처리
311
라파마이신 처리

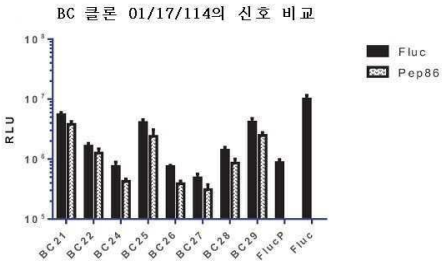
도면189


307
비처리
활성 (%)
ng DNA
A
L
Q
V
307
라파마이신 처리
311
비처리
311
라파마이신 처리

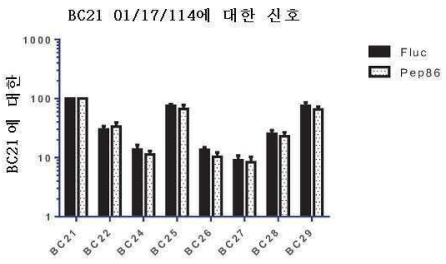
도면190



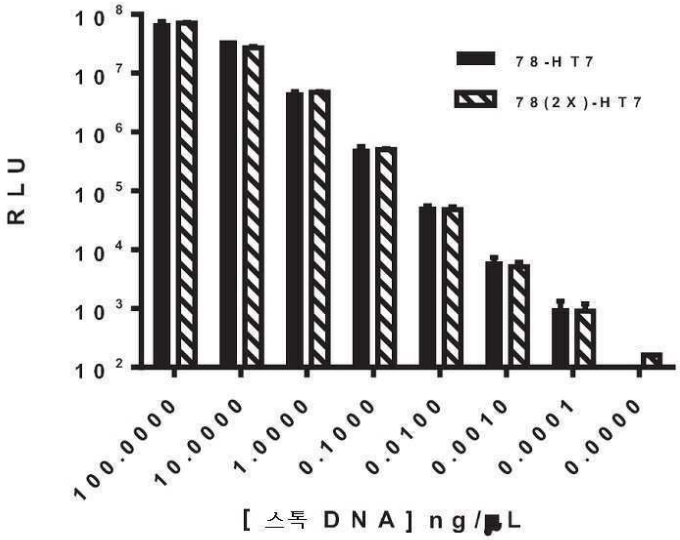
도면191



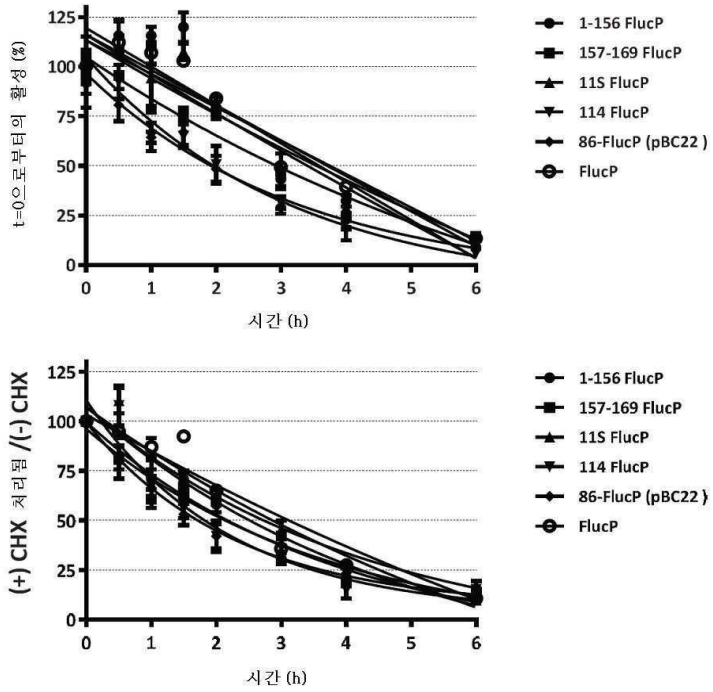
pBC21	pFC15A/MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-Fluc (고친화도)
pBC22	pFC15A/MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-FlucP (고친화도)
pBC24	pFC15A/MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-Fluc-CL1 (고친화도)
pBC25	pFC15A/MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-Fluc-PEST12 opt (고친화도)
pBC26	pFC15A/MVSGWRLFKKIS-GGSGGGGSGG-Fluc-CP (고친화도)
pBC27	pFC15A/UBQ G76V-VGKLGRQDP-Fluc (EDAKNIKK..)-GGSGGGGSGG-VSGWRLFKKIS (고친화도)
pBC28	pFC15A/UBQ-RGKLGRQDP-Fluc (EDAKNIKK..)-GGSGGGGSGG-VSGWRLFKKIS (고친화도)
pBC29	pFC15A/UBQ-LGKLGRQDP-Fluc (EDAKNIKK..)-GGSGGGGSGG-VSGWRLFKKIS (고친화도)



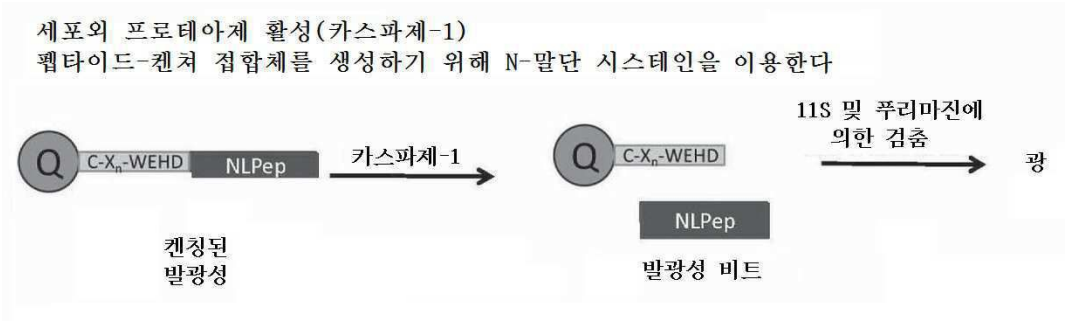
도면192


R L U
10^8
10^7
10^6
10^5
10^4
10^3
10^2
78-HT7
78(2X)-HT7
100.0000
10.0000
1.0000
0.1000
0.0100
0.0010
0.0001
0.0000
[스톡 D N A] ng/μL

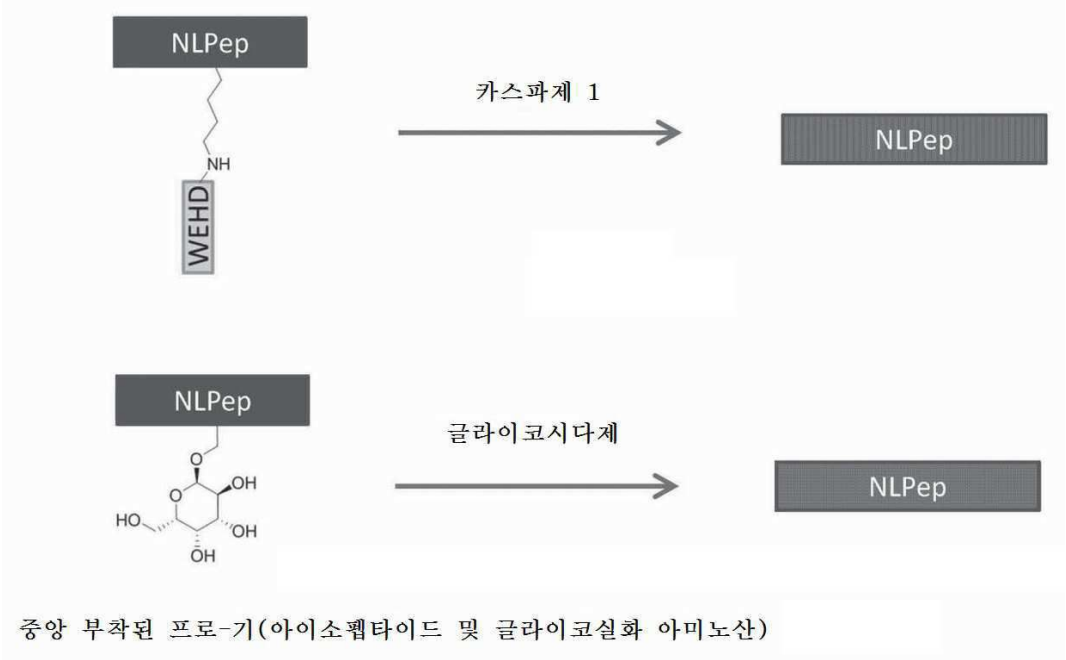
도면193


t=0으로부터의 활성 (%)
125
100
75
50
25
0
0
1
2
3
4
5
6
시간 (h)
1-156 FlucP
157-169 FlucP
11S FlucP
114 FlucP
86-FlucP (pBC22)
FlucP
(+) CHX 처리됨 /(-) CHX
125
100
75
50
25
0
0
1
2
3
4
5
6
시간 (h)
1-156 FlucP
157-169 FlucP
11S FlucP
114 FlucP
86-FlucP (pBC22)
FlucP

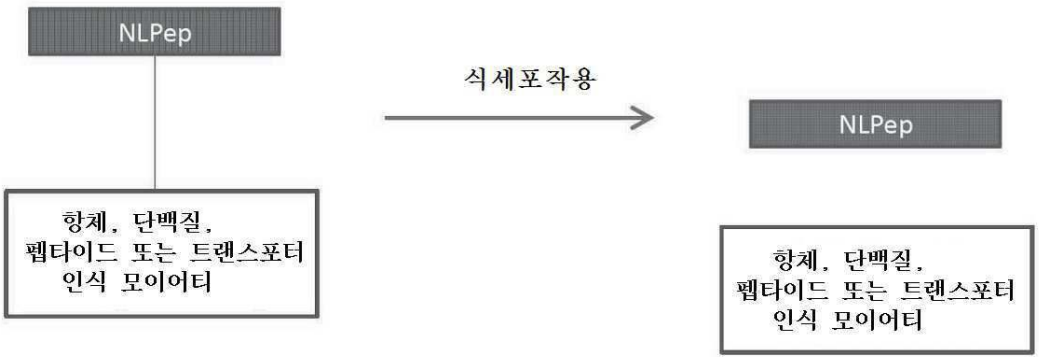
도면194



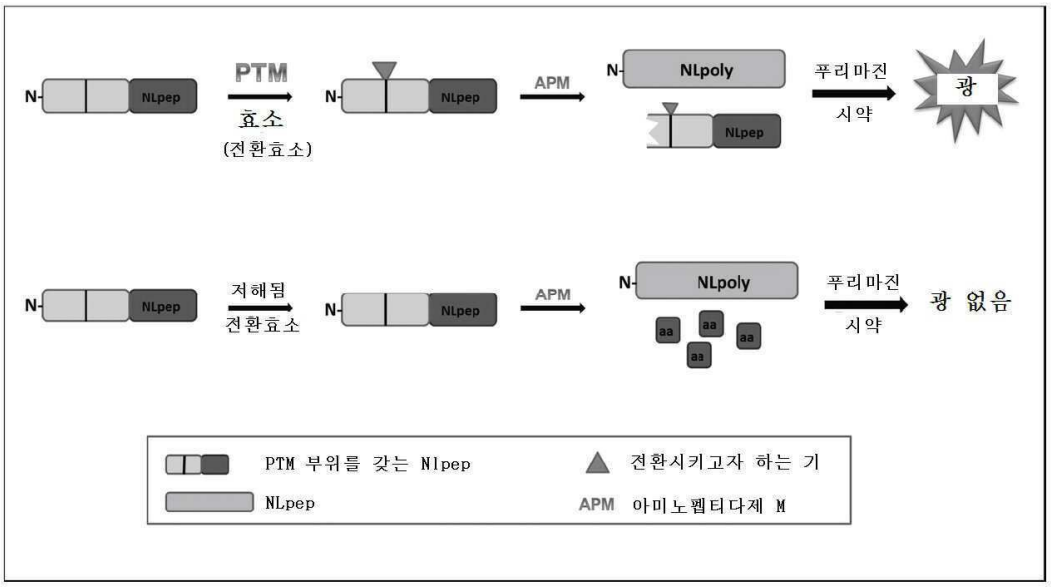
도면195



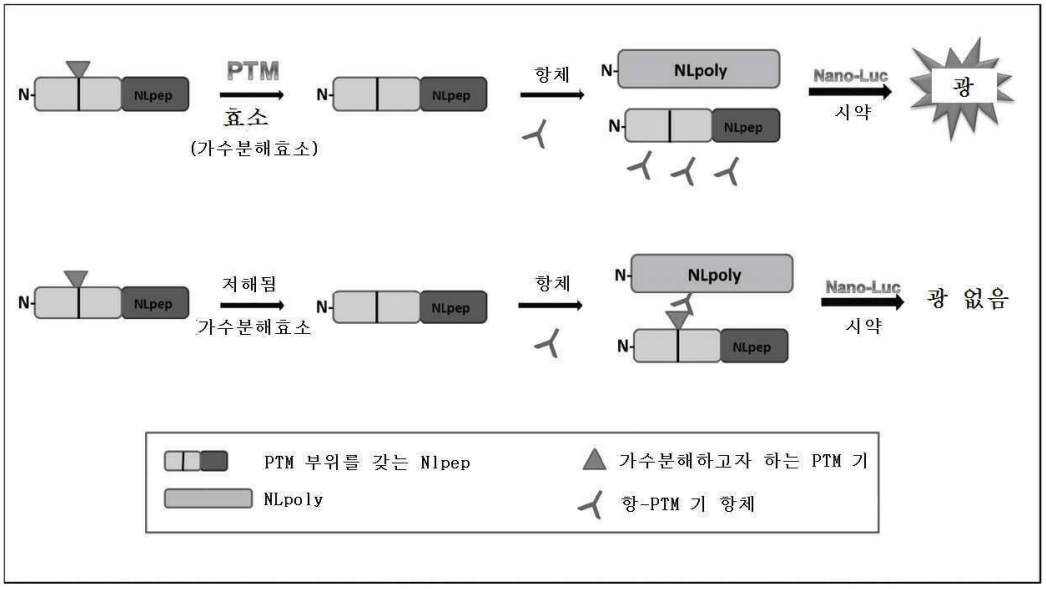
도면196



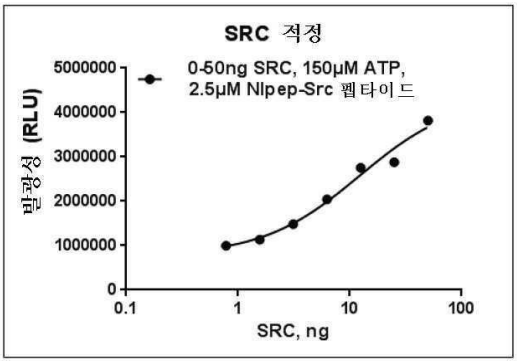
도면197

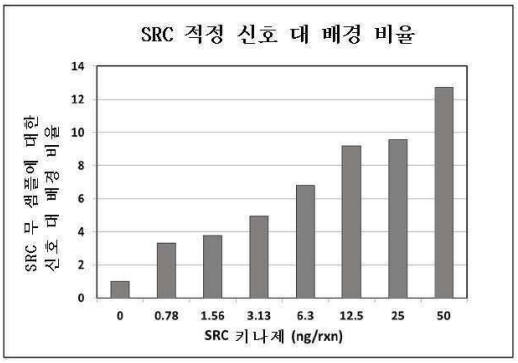


도면198

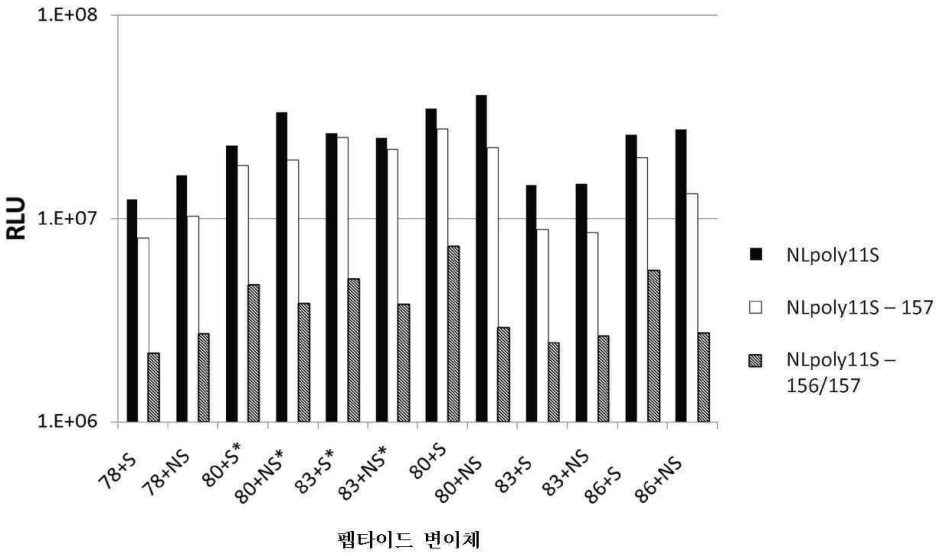


도면199



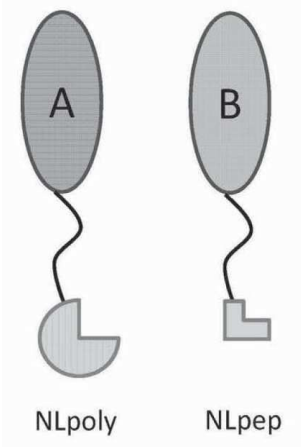


도면200

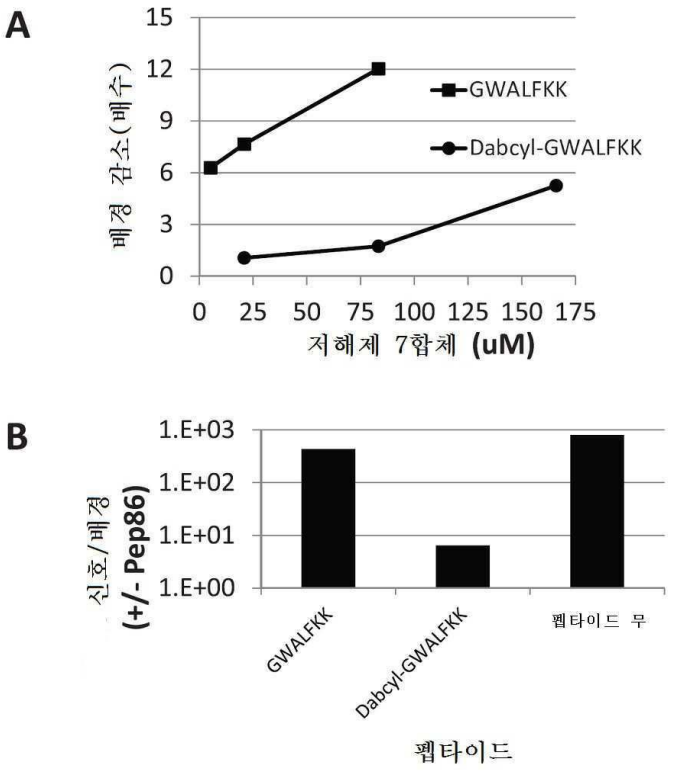


이 데이터는 모든 12개의 펩타이드가 NLpoly11S, NLpoly11S(-157) 또는 NLpoly11S(-156/-157)와 자발적으로 상호작용할 수 있다는 것을 나타낸다.

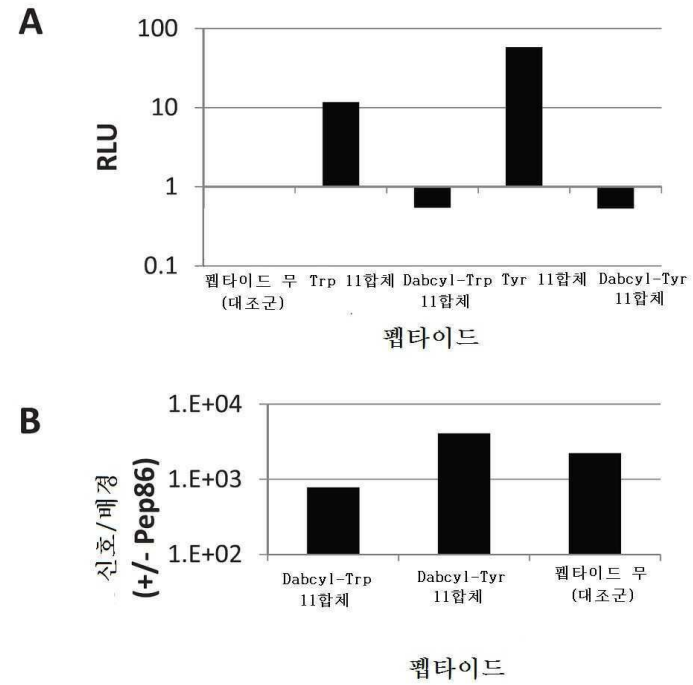
도면201



도면202



도면203



서 열 목 록

SEQUENCE LISTING

<110> Promega Corporation

Dixon, Andrew S.

Encell, Lance P.

Hall, Mary

Wood, Keith

Wood, Monika

<120> Activation of Bioluminescence by Structural Complementation

<130> PRMG-32754/US-3/ORD

<150> US 61/791,549

<151> 2013-03-15

<160> 2575

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcgaa cgcattctgg cg 42

<210> 2

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 3

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 3

atggacgtga ccggctggcg gctgtgcgaa cgcattctgg cg 42

<210> 4

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 4

Met Asp Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 5

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 5

atgggagtga ccgcctggcg gctgtgcgaa cgcattctgg cg 42

<210> 6

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 6

Met Gly Val Thr Ala Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 7

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 7

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattctgg cg 42

<210> 8

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 8

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 9

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 9

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcgaa cgcattagcg cg 42

<210> 10

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 10

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 11

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 11

atggacgtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 12

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 12

Met Asp Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 13

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 13

atggacgtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattctgg cg 42

<210> 14

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 14

Met Asp Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 15

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 15

atggacgtga ccggctggcg gctgtgcgaa cgcattagcg cg 42

<210> 16

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 16

Met Asp Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 17

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 17

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210

> 18

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 18

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 19

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 19

atgggagtga ccggctggcg gctgaacgaa cgcattctgg cg 42

<210> 20

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 20

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Asn Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 21

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 21

atgggagtga ccggctggcg gctgcaggaa cgcattctgg cg 42

<210> 22

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 22

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Gln Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 23

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 23

atgggagtga ccggctggcg gctgaagaag cgccggagcc gg 42

<210> 24

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 24

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Lys Lys Arg Arg Ser Arg

1 5 10

<210> 25

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 25

atgaacgtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210

> 26

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 26

Met Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 27

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 27

atgagcgtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 28

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 28

Met Ser Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 29

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 29

atggaggtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 30

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 30

Met Glu Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 31

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 31

atgggcgtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 32

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 32

Met His Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 33

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 33

atgggacaca ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210

> 34

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 34

Met Gly Ile Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 35

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 35

atgggagcca ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 36

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 36

Met Gly Ala Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 37

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 37

atgggaaaga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 38

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 38

Met Gly Lys Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 39

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 39

atgggacaga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 40

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 40

Met Gly Gln Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 41

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 41

atgggaagca ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210

> 42

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 42

Met Gly Ser Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 43

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 43

atgggagtgg tgggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 44

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 44

Met Gly Val Val Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 45

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 45

atgggagtga agggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 46

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 46

Met Gly Val Lys Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 47

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 47

atgggagtgc agggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 48

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 48

Met Gly Val Gln Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 49

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 49

atgggagtga ccggcacccg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210

> 50

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 50

Met Gly Val Thr Gly Thr Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 51

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 51

atgggagtga ccggcaagcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 52

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 52

Met Gly Val Thr Gly Lys Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 53

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 53

atgggagtga ccggcgtgcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 54

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 54

Met Gly Val Thr Gly Val Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 55

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 55

atgggagtga ccggctggcg gcactgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 56

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 56

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Ile Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 57

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 57

atgggagtga ccggctggcg ggtgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210

> 58

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 58

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Val Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 59

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 59

atgggagtga ccggctggcg gacctgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 60

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 60

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Thr Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 61

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 61

atgggagtga ccggctggcg gtactgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 62

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 62

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Tyr Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 63

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 63

atgggagtga ccggctggcg gaagtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 64

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 64

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Lys Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 65

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 65

atgggagtga ccggctggcg gctgaacaag cgcattagcg cg 42

<210

> 66

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 66

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Asn Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 67

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 67

atgggagtga ccggctggcg gctgaccaag cgcattagcg cg 42

<210> 68

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 68

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Thr Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 69

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 69

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag aagattagcg cg 42

<210> 70

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 70

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Lys Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 71

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 71

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag aacattagcg cg 42

<210> 72

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 72

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Asn Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 73

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 73

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcgtgagcg cg 42

<210

> 74

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 74

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Val Ser Ala

1 5 10

<210> 75

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 75

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgccagagcg cg 42

<210> 76

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 76

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Gln Ser Ala

1 5 10

<210> 77

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 77

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcgagagcg cg 42

<210> 78

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 78

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Glu Ser Ala

1 5 10

<210> 79

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 79

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgccggagcg cg 42

<210> 80

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 80

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Arg Ser Ala

1 5 10

<210> 81

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 81

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcttcagcg cg 42

<210

> 82

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 82

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Phe Ser Ala

1 5 10

<210> 83

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 83

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagca ac 42

<210> 84

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 84

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 85

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 85

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagca cc 42

<210> 86

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 86

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Thr

1 5 10

<210> 87

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 87

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcc gg 42

<210> 88

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 88

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Arg

1 5 10

<210> 89

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 89

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcc tg 42

<210

> 90

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 90

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Leu

1 5 10

<210> 91

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 91

atgggagtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg ag 42

<210> 92

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 92

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Glu

1 5 10

<210> 93

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 93

atgggagtga ccggcttccg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 94

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 94

Met Gly Val Thr Gly Phe Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 95

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 95

atgggagtga ccggctaccg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 96

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 96

Met Gly Val Thr Gly Tyr Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 97

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 97

atgggagtga ccggcgagcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210

> 98

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 98

Met Gly Val Thr Gly Glu Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 99

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 99

atgcaggtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 100

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 100

Met Gln Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 101

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 101

atgaccgtga ccggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 102

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 102

Met Thr Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 103

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 103

atgggagtgg agggctggcg gctgtgcaag cgcattagcg cg 42

<210> 104

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 104

Met Gly Val Glu Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 105

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 105

atgggagtga ccggctggcg gctgttcaag cgcattagcg cg 42

<210> 106

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 106

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 107

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 107

atgggagtga ccggctggcg gctgtacaag cgcattagcg cg 42

<210> 108

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 108

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Tyr Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 109

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 109

atgggagtga ccggctggcg gctgagcaag cgcattagcg cg 42

<210> 110

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 110

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Ser Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 111

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 111

atgggagtga ccggctggcg gctgggcaag cgcattagcg cg 42

<210> 112

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 112

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu His Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 113

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 113

atgggagtga ccggctggcg gctgatgaag cgcattagcg cg 42

<210> 114

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 114

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Met Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 115

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 115

atgggagtga ccggctggcg gctggccaag cgcattagcg cg 42

<210> 116

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 116

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Ala Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 117

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 117

atgggagtga ccggctggcg gctgcagaag cgcattagcg cg 42

<210> 118

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 118

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Gln Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 119

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 119

atgggagtga ccggctggcg gctgctgaag cgcattagcg cg 42

<210> 120

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 120

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Leu Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 121

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 121

atgggagtga ccggctggcg gctgaagaag cgcattagcg cg 42

<210> 122

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 122

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Lys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 123

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 123

atgaaccaca ccggctggcg gctgaacaag aaggtgagca ac 42

<210> 124

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 124

Met Asn Ile Thr Gly Trp Arg Leu Asn Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 125

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 125

atgaaccaca ccggctaccg gctgaacaag aaggtgagca ac 42

<210> 126

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 126

Met Asn Ile Thr Gly Tyr Arg Leu Asn Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 127

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 127

atgtgcgtga ccggctggcg gctgttcaag cgcattagcg cg 42

<210> 128

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 128

Met Cys Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 129

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 129

atgcccgtga ccggctggcg gctgttcaag cgcattagcg cg 42

<210> 130

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 130

Met Pro Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 131

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 131

atgaaccaca ccggctaccg gctgttcaag aaggtgagca ac 42

<210> 132

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 132

Met Asn Ile Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 133

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 133

atgaacgtga ccggctaccg gctgttcaag aaggtgagca ac 42

<210> 134

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 134

Met Asn Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 135

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 135

atgaacgtga ccggctggcg gctgttcaag aaggtgagca ac 42

<210> 136

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 136

Met Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 137

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 137

atgaacgtga ccggctggcg gctgttcaag aagattagca ac 42

<210> 138

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 138

Met Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 139

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 139

atgaacgtga ccggctggcg gctgttcaag cgcattagca ac 42

<210> 140

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 140

Met Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 141

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 141

atgggagtga ccggctggcg gctgttcaag cgcattagca ac 42

<210> 142

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 142

Met Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 143

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 143

atgaacgtga ccggctggcg gctgttcgaa cgcattagca ac 42

<210> 144

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 144

Met Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Glu Arg Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 145

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 145

atgaacgtga ccggctggcg gctgttcaag cgcattctga ac 42

<210> 146

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 146

Met Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Leu Asn

1 5 10

<210> 147

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 147

atgaacgtga ccggctggcg gctgttcaag cgcattagcg cg 42

<210> 148

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 148

Met Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 149

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 149

atgaacgtga ccggctggcg gctgttcgaa aagattagca ac 42

<210> 150

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 150

Met Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 151

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 151

atgaacgtga gcggctggcg gctgttcgaa aagattagca ac 42

<210> 152

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 152

Met Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 153

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 153

atggtgaccg gctggcggct gttcaagaag attagcaac 39

<210> 154

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 154

Met Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 155

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 155

atgaacgtga gcggctggcg gctgttcaag aagattagca ac 42

<210> 156

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 156

Met Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 157

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 157

atgaacgtga ccggctaccg gctgttcaag aagattagca ac 42

<210> 158

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 158

Met Asn Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 159

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 159

atggtgagcg gctggcggct gttcaagaag attagcaac 39

<210> 160

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 160

Met Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 161

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 161

atgagcggct ggcggctgtt caagaagatt agcaac 36

<210>

162

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 162

Met Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 163

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 163

atgggctggc ggctgttcaa gaagattagc aac 33

<210> 164

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 164

Met Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 165

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 165

atgaacgtga gcggctggcg gctgttcaag aagattagc 39

<210> 166

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 166

Met Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 167

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Synthetic

<400> 167

atgaacgtga gcggctggcg gctgttcaag aagatt 36

<210> 168

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 168

Met Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile

1 5 10

<210> 169

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 169

atgaacgtga gcggctggcg gctgttcaag aag 33

<210> 170

<211>

11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 170

Met Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys

1 5 10

<210> 171

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 171

atggtgagcg gctggcggct gttcaagaag attagc 36

<210> 172

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 172

Met Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 173

<211> 30

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 173

atgagcggct ggcggctgtt caagaagatt 30

<210> 174

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 174

Met Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile

1 5 10

<210> 175

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<

400> 175

atgaacgtga gcggctgggg cctgttcaag aagattagca ac 42

<210> 176

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 176

Met Asn Val Ser Gly Trp Gly Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 177

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 177

atgcccgtga gcggctggcg gctgttcaag aagattagca ac 42

<210> 178

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 178

Met Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 179

<211> 45

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 179

atgaaccccg tgagcggctg gcggctgttc aagaagatta gcaac 45

<210> 180

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 180

Met Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10 15

<210> 181

<211> 48

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 181

atgatcaacc ccgtgagcgg ctggcggctg ttcaagaaga ttagcaac 48

<210> 182

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 182

Met Ile Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10 15

<210> 183

<211> 51

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 183

atgaccatca accccgtgag cggctggcgg ctgttcaaga agattagcaa c 51

<210> 184

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 184

Met Thr Ile Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10 15

Asn

<210> 185

<211> 54

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 185

atggtgacca tcaaccccgt gagcggctgg cggctgttca agaagattag caac 54

<210> 186

<211> 18

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 186

Met Val Thr Ile Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile

1 5 10 15

Ser Asn

<210> 187

<211> 57

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 187

atgcgggtga ccatcaaccc cgtgagcggc tggcggctgt tcaagaagat tagcaac 57

<210> 188

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223

> Synthetic

<400> 188

Met Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys

1 5 10 15

Ile Ser Asn

<210> 189

<211> 30

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 189

atgagcggct ggcggctgct gaagaagatt 30

<210> 190

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 190

Met Ser Gly Trp Arg Leu Leu Lys Lys Ile

1 5 10

<210> 191

<211> 30

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 191

atgaccggct accggctgct gaagaagatt 30

<210> 192

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 192

Met Thr Gly Tyr Arg Leu Leu Lys Lys Ile

1 5 10

<210> 193

<211> 27

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 193

atgagcggct ggcggctgtt caagaag 27

<210> 194

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 194

Met Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys

1 5

<210> 195

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 195

atggtgaccg gctaccggct gttcaagaag attagc 36

<210> 196

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223

> Synthetic

<400> 196

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 197

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 197

atggtgaccg gctaccggct gttcgagaag attagc 36

<210> 198

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 198

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 199

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 199

atggtgaccg gctaccggct gttcgagcag attagc 36

<210> 200

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 200

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 201

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 201

atggtgaccg gctaccggct gttcgagaag gagagc 36

<210> 202

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 202

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 203

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 203

atggtgaccg gctaccggct gttcgagcag gagagc 36

<210> 204

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 204

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 205

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 205

atggtgaccg gctaccggct gttcgagcag gagctg 36

<210> 206

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 206

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 207

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223

> Synthetic

<400> 207

atggtggagg gctaccggct gttcgagaag attagc 36

<210> 208

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 208

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 209

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 209

atggtggagg gctaccggct gttcgagcag attagc 36

<210> 210

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 210

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 211

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 211

atggtggagg gctaccggct gttcgagaag gagagc 36

<210> 212

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 212

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 213

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 213

atggtggagg gctaccggct gttcgagcag gagagc 36

<210> 214

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 214

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 215

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223

> Synthetic

<400> 215

atggtggagg gctaccggct gttcgagcag gagctg 36

<210> 216

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 216

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 217

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 217

atgattagcg gctggcggct gatgaagaac attagc 36

<210> 218

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 218

Met Ile Ser Gly Trp Arg Leu Met Lys Asn Ile Ser

1 5 10

<210> 219

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 219

atggtggagg gctaccggct gttcaagaag attagc 36

<210> 220

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 220

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 221

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 221

gacgtgaccg gctggcggct gtgcgaacgc attctggcg 39

<210> 222

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 222

Asp Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 223

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<

220><223> Synthetic

<400> 223

ggagtgaccg cctggcggct gtgcgaacgc attctggcg 39

<210> 224

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 224

Gly Val Thr Ala Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 225

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 225

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attctggcg 39

<210> 226

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 226

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 227

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 227

ggagtgaccg gctggcggct gtgcgaacgc attagcgcg 39

<210> 228

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 228

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 229

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 229

gacgtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 230

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 230

Asp Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 231

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 231

gacgtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attctggcg 39

<210> 232

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 232

Asp Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 233

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 233

gacgtgaccg gctggcggct gtgcgaacgc attagcgcg 39

<210>

234

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 234

Asp Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 235

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 235

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 236

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 236

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 237

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 237

ggagtgaccg gctggcggct gaacgaacgc attctggcg 39

<210> 238

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 238

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Asn Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 239

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 239

ggagtgaccg gctggcggct gcaggaacgc attctggcg 39

<210> 240

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 240

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Gln Glu Arg Ile Leu Ala

1 5 10

<210> 241

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 241

ggagtgaccg gctggcggct gaagaagcgc cggagccgg 39

<210>

242

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 242

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Lys Lys Arg Arg Ser Arg

1 5 10

<210> 243

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 243

aacgtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 244

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 244

Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 245

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 245

agcgtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 246

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 246

Ser Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 247

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 247

gaggtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 248

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 248

Glu Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 249

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 249

ggcgtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210>

250

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 250

His Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 251

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 251

ggacacaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 252

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 252

Gly Ile Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 253

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 253

ggagccaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 254

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 254

Gly Ala Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 255

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 255

ggaaagaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 256

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 256

Gly Lys Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 257

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 257

ggacagaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210>

258

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 258

Gly Gln Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 259

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 259

ggaagcaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 260

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 260

Gly Ser Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 261

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 261

ggagtggtgg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 262

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 262

Gly Val Val Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 263

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 263

ggagtgaagg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 264

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 264

Gly Val Lys Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 265

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 265

ggagtgcagg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210>

266

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 266

Gly Val Gln Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 267

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 267

ggagtgaccg gcacccggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 268

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 268

Gly Val Thr Gly Thr Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 269

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 269

ggagtgaccg gcaagcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 270

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 270

Gly Val Thr Gly Lys Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 271

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 271

ggagtgaccg gcgtgcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 272

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 272

Gly Val Thr Gly Val Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 273

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 273

ggagtgaccg gctggcggca ctgcaagcgc attagcgcg 39

<210>

274

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 274

Gly Val Thr Gly Trp Arg Ile Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 275

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 275

ggagtgaccg gctggcgggt gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 276

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 276

Gly Val Thr Gly Trp Arg Val Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 277

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 277

ggagtgaccg gctggcggac ctgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 278

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 278

Gly Val Thr Gly Trp Arg Thr Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 279

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 279

ggagtgaccg gctggcggta ctgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 280

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 280

Gly Val Thr Gly Trp Arg Tyr Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 281

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 281

ggagtgaccg gctggcggaa gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210>

282

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 282

Gly Val Thr Gly Trp Arg Lys Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 283

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 283

ggagtgaccg gctggcggct gaacaagcgc attagcgcg 39

<210> 284

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 284

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Asn Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 285

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 285

ggagtgaccg gctggcggct gaccaagcgc attagcgcg 39

<210> 286

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 286

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Thr Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 287

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 287

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagaag attagcgcg 39

<210> 288

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 288

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Lys Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 289

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 289

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagaac attagcgcg 39

<210>

290

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 290

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Asn Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 291

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 291

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc gtgagcgcg 39

<210> 292

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 292

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Val Ser Ala

1 5 10

<210> 293

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 293

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc cagagcgcg 39

<210> 294

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 294

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Gln Ser Ala

1 5 10

<210> 295

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 295

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc gagagcgcg 39

<210> 296

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 296

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Glu Ser Ala

1 5 10

<210> 297

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 297

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc cggagcgcg 39

<210>

298

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 298

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Arg Ser Ala

1 5 10

<210> 299

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 299

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc ttcagcgcg 39

<210> 300

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 300

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Phe Ser Ala

1 5 10

<210> 301

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 301

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcaac 39

<210> 302

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 302

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 303

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 303

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcacc 39

<210> 304

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 304

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Thr

1 5 10

<210> 305

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 305

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagccgg 39

<210>

306

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 306

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Arg

1 5 10

<210> 307

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 307

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcctg 39

<210> 308

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 308

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Leu

1 5 10

<210> 309

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 309

ggagtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgag 39

<210> 310

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 310

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Glu

1 5 10

<210> 311

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 311

ggagtgaccg gcttccggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 312

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 312

Gly Val Thr Gly Phe Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 313

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 313

ggagtgaccg gctaccggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210>

314

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 314

Gly Val Thr Gly Tyr Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 315

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 315

ggagtgaccg gcgagcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 316

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 316

Gly Val Thr Gly Glu Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 317

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 317

caggtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 318

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 318

Gln Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 319

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 319

accgtgaccg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210> 320

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 320

Thr Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 321

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 321

ggagtggagg gctggcggct gtgcaagcgc attagcgcg 39

<210>

322

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 322

Gly Val Glu Gly Trp Arg Leu Cys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 323

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 323

ggagtgaccg gctggcggct gttcaagcgc attagcgcg 39

<210> 324

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 324

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 325

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 325

ggagtgaccg gctggcggct gtacaagcgc attagcgcg 39

<210> 326

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 326

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Tyr Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 327

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 327

ggagtgaccg gctggcggct gagcaagcgc attagcgcg 39

<210> 328

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 328

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Ser Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 329

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 329

ggagtgaccg gctggcggct gggcaagcgc attagcgcg 39

<210>

330

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 330

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu His Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 331

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 331

ggagtgaccg gctggcggct gatgaagcgc attagcgcg 39

<210> 332

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 332

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Met Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 333

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 333

ggagtgaccg gctggcggct ggccaagcgc attagcgcg 39

<210> 334

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 334

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Ala Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 335

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 335

ggagtgaccg gctggcggct gcagaagcgc attagcgcg 39

<210> 336

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 336

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Gln Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 337

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 337

ggagtgaccg gctggcggct gctgaagcgc attagcgcg 39

<210>

338

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 338

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Leu Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 339

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 339

ggagtgaccg gctggcggct gaagaagcgc attagcgcg 39

<210> 340

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 340

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Lys Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 341

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 341

aaccacaccg gctggcggct gaacaagaag gtgagcaac 39

<210> 342

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 342

Asn Ile Thr Gly Trp Arg Leu Asn Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 343

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 343

aaccacaccg gctaccggct gaacaagaag gtgagcaac 39

<210> 344

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 344

Asn Ile Thr Gly Tyr Arg Leu Asn Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 345

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 345

tgcgtgaccg gctggcggct gttcaagcgc attagcgcg 39

<210>

346

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 346

Cys Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 347

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 347

cccgtgaccg gctggcggct gttcaagcgc attagcgcg 39

<210> 348

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 348

Pro Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 349

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 349

aaccacaccg gctaccggct gttcaagaag gtgagcaac 39

<210> 350

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 350

Asn Ile Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 351

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 351

aacgtgaccg gctaccggct gttcaagaag gtgagcaac 39

<210> 352

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 352

Asn Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 353

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 353

aacgtgaccg gctggcggct gttcaagaag gtgagcaac 39

<210>

354

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 354

Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Val Ser Asn

1 5 10

<210> 355

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 355

aacgtgaccg gctggcggct gttcaagaag attagcaac 39

<210> 356

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 356

Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 357

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 357

aacgtgaccg gctggcggct gttcaagcgc attagcaac 39

<210> 358

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 358

Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 359

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 359

ggagtgaccg gctggcggct gttcaagcgc attagcaac 39

<210> 360

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 360

Gly Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 361

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 361

aacgtgaccg gctggcggct gttcgaacgc attagcaac 39

<210>

362

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 362

Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Glu Arg Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 363

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 363

aacgtgaccg gctggcggct gttcaagcgc attctgaac 39

<210> 364

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 364

Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Leu Asn

1 5 10

<210> 365

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 365

aacgtgaccg gctggcggct gttcaagcgc attagcgcg 39

<210> 366

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 366

Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 367

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 367

aacgtgaccg gctggcggct gttcgaaaag attagcaac 39

<210> 368

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 368

Asn Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 369

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 369

aacgtgagcg gctggcggct gttcgaaaag attagcaac 39

<210>

370

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 370

Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 371

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 371

gtgaccggct ggcggctgtt caagaagatt agcaac 36

<210> 372

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 372

Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 373

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 373

aacgtgagcg gctggcggct gttcaagaag attagcaac 39

<210> 374

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 374

Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 375

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<

220><223> Synthetic

<400> 375

aacgtgaccg gctaccggct gttcaagaag attagcaac 39

<210> 376

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 376

Asn Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 377

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 377

gtgagcggct ggcggctgtt caagaagatt agcaac 36

<210> 378

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 378

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 379

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 379

agcggctggc ggctgttcaa gaagattagc aac 33

<210> 380

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 380

Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 381

<211> 30

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 381

ggctggcggc tgttcaagaa gattagcaac 30

<210> 382

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 382

Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 383

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400>

383

aacgtgagcg gctggcggct gttcaagaag attagc 36

<210> 384

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 384

Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 385

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 385

aacgtgagcg gctggcggct gttcaagaag att 33

<210> 386

<211> 11

<212> PRT

<213

> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 386

Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile

1 5 10

<210> 387

<211> 30

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 387

aacgtgagcg gctggcggct gttcaagaag 30

<210> 388

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 388

Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys

1 5 10

<210> 389

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 389

gtgagcggct ggcggctgtt caagaagatt agc 33

<210> 390

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 390

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 391

<211> 27

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 391

agcggctggc ggctgttcaa gaagatt 27

<210> 392

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 392

Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile

1 5

<210> 393

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 393

aacgtgagcg gctggggcct gttcaagaag attagcaac 39

<210> 394

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 394

Asn Val Ser Gly Trp Gly Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 395

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 395

cccgtgagcg gctggcggct gttcaagaag attagcaac 39

<210> 396

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 396

Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 397

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 397

aaccccgtga gcggctggcg gctgttcaag aagattagca ac 42

<210> 398

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 398

Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 399

<211> 45

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 399

atcaaccccg tgagcggctg gcggctgttc aagaagatta gcaac 45

<210> 400

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 400

Ile Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10 15

<210> 401

<211> 48

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 401

accatcaacc ccgtgagcgg ctggcggctg ttcaagaaga ttagcaac 48

<210> 402

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 402

Thr Ile Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10 15

<210> 403

<211> 51

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 403

gtgaccatca accccgtgag cggctggcgg ctgttcaaga agattagcaa c 51

<210> 404

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 404

Val Thr Ile Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10 15

Asn

<210> 405

<211> 54

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 405

cgggtgacca tcaaccccgt gagcggctgg cggctgttca agaagattag caac 54

<210> 406

<211> 18

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 406

Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile

1 5 10 15

Ser Asn

<210> 407

<211> 27

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 407

agcggctggc ggctgctgaa gaagatt 27

<210> 408

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 408

Ser Gly Trp Arg Leu Leu Lys Lys Ile

1 5

<210> 409

<211> 27

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 409

accggctacc ggctgctgaa gaagatt 27

<210> 410

<211> 9

<212> PRT

<

213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 410

Thr Gly Tyr Arg Leu Leu Lys Lys Ile

1 5

<210> 411

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 411

agcggctggc ggctgttcaa gaag 24

<210> 412

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 412

Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys

1 5

<210> 413

<211>

33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 413

gtgaccggct accggctgtt caagaagatt agc 33

<210> 414

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 414

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 415

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 415

gtgaccggct accggctgtt cgagaagatt agc 33

<210> 416

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 416

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 417

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 417

gtgaccggct accggctgtt cgagcagatt agc 33

<210> 418

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 418

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 419

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 419

gtgaccggct accggctgtt cgagaaggag agc 33

<210> 420

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 420

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 421

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 421

gtgaccggct accggctgtt cgagcaggag agc 33

<210> 422

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 422

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 423

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 423

gtgaccggct accggctgtt cgagcaggag ctg 33

<210> 424

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 424

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 425

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 425

gtggagggct accggctgtt cgagaagatt agc 33

<210> 426

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 426

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser

1 5 10

<210>

427

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 427

gtggagggct accggctgtt cgagcagatt agc 33

<210> 428

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 428

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 429

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 429

gtggagggct accggctgtt cgagaaggag agc 33

<210> 430

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 430

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 431

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 431

gtggagggct accggctgtt cgagcaggag agc 33

<210> 432

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 432

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 433

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 433

gtggagggct accggctgtt cgagcaggag ctg 33

<210> 434

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 434

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 435

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 435

attagcggct ggcggctgat gaagaacatt agc 33

<210> 436

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 436

Ile Ser Gly Trp Arg Leu Met Lys Asn Ile Ser

1 5 10

<210> 437

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 437

gtggagggct accggctgtt caagaagatt agc 33

<210> 438

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 438

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 439

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 439

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 440

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 440

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 441

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 441

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 442

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 442

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 443

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 443

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agatcgccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 444

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 444

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Ile Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 445

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 445

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccag ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 446

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 446

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 447

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 447

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 448

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 448

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 449

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 449

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gacaaggtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 450

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 450

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Lys Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 451

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 451

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtatgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 452

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 452

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Met Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 453

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 453

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 454

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 454

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ile Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 455

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 455

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgttgc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 456

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 456

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Leu Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 457
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 457

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 458
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 458

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Val Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 459

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 459

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc ggaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 460

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 460

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Arg Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 461

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 461

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaaactcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 462

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 462

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Lys Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 463

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 463

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agcggctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 464

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 464

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Arg Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 465

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 465

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga caaccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 466

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 466

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 467

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 467

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgcc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 468

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 468

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 469

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 469

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

accatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 470

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 470

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Thr Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 471
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 471

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcagcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 472
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 472

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ser Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 473

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 473

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 474

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 474

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 475

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 475

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaga gatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 476

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 476

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 477

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 477

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 478

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 478

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 479
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 479

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa cattatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 480
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 480

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Ile Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 481
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 481

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 482

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 482

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 483

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 483

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac agccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 484

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 484

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Gln Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 485

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 485

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 486

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 486

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 487
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 487
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 488
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 488

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 489
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 489

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat cgacgtt 477

<210> 490

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 490

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asp Val
145 150 155

<210> 491

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 491

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat cagcgtt 477

<210> 492

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 492

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Ser Val

145 150 155

<210> 493

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 493

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgat 477

<210> 494

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 494

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 495

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 495

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 496

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 496

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser
145 150 155

<210> 497

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 497

atggtcttca cactcgaaga tttcgttgcc gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 498

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 498

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Ala Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 499

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 499

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 500

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 500

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 501

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 501

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggc cggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 502

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 502

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Ala Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 503

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 503

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg agccgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 504

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 504

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Ala Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 505

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 505

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 506

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 506

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 507

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 507

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcgcc gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 508

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 508

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Ala Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 509

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 509

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 510

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 510

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 511
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 511

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaagccct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 512
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 512

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Ala Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 513

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 513

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 514

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 514

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 515

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 515

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 516

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 516

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 517

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 517

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgc cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 518

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 518

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Ala Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 519

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 519

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgccg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 520

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 520

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Ala Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 521

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 521

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcgccc ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 522

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 522

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Ala Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 523

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 523

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga agccatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 524

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 524

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Ala Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 525
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 525

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg ccaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 526
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 526

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Ala Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 527

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 527

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gccaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 528

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 528

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Ala Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 529

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 529

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacgccaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 530

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 530

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Ala Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 531

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 531

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacgcctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 532

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 532

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Ala Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 533
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 533

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaaggccga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 534
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 534

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ala Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 535
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 535

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gcccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 536

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 536

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Ala Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 537

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 537

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 538

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 538

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 539

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 539

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 540

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 540

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 541
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 541

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 542
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 542

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 543
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 543

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 544

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 544

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 545

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 545

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgggc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 546

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 546

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 547

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 547

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 548

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 548

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 549

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 549

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatgggcc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 550

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 550

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 551

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 551

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggccc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 552

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 552

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Ala Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 553

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 553

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggtgcc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 554

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 554

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Cys Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 555

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 555

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggacc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 556

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 556

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asp Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 557

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 557

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggagc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 558

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 558

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 559

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 559

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggttcc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 560

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 560

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Phe Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 561

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 561

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggggcc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 562

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 562

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Gly Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 563

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 563

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcacc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 564

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 564

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp His Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 565
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 565
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggatcc agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 566
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 566

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Ile Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 567

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 567

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggaagc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 568

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 568

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Lys Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 569

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 569

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggctgc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 570

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 570

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Leu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 571

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 571

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggatgc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 572

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 572

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Met Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 573

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 573

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggaacc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 574

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 574

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 575

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 575

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcccc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 576

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 576

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Pro Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 577

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 577

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcagc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 578

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 578

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Gln Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 579
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 579

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggagcc agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 580
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 580

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Ser Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 581
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 581

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggaccc agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 582

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 582

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Thr Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 583

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 583

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggtgc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 584

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 584

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Val Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 585

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 585

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggtggc agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 586

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 586

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Trp Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 587
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 587

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggtacc agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 588
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 588

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Tyr Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 589
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 589

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagcctg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 590

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 590

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Cys Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 591

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 591

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccga ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 592

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 592

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Asp Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 593

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 593

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccga gtacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 594

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 594

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Glu Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 595
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 595

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagcctt ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 596
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 596

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Phe Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 597
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 597

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgg ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 598

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 598

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 599

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 599

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccca ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 600

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 600

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

His Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 601

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 601

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccat ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 602

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 602

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ile Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 603

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 603

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccaa gtacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 604

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 604

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Lys Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 605

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 605

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccct gtacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 606

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 606

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Leu Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 607

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 607

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccat gtacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 608

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 608

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Met Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 609

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 609

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccaa ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 610

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 610

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Asn Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 611

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 611

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagcccc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 612

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 612

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Pro Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 613

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 613

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccca gtacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 614
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 614

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Gln Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 615

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 615

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagcccg gtacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 616

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 616

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Arg Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 617

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 617

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccag ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 618

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 618

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 619
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 619

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccac ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 620
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 620

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Thr Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 621

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 621

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgt gtacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 622

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 622

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Val Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 623

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 623

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagcctg gtacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 624

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 624

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Trp Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 625

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 625

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccta ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 626

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 626

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Tyr Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 627

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 627

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacgcc 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 628

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 628

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Ala Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 629

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 629

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaactgc 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 630

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 630

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Cys Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 631

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 631

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacgac 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 632

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 632

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Asp Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 633
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 633

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacgag 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 634
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 634

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Glu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 635
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 635

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacttc 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 636

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 636

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Phe Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 637

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 637

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacggc 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 638

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 638

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Gly Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 639
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 639

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaaccac 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 640
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 640

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn His Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 641
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 641

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacatc 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 642
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 642

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Ile Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 643
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 643

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacaag 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 644

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 644

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Lys Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 645

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 645

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacatg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 646

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 646

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Met Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 647

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 647

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacaac 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 648

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 648

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Asn Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 649
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 649
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacccc 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 650
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 650

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Pro Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 651
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 651

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaaccag 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 652

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 652

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 653

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 653

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaaccgg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 654

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 654

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Arg Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 655

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 655

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacagc 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 656

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 656

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Ser Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 657

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 657

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacacc 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 658

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 658

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Thr Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 659

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 659

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacgtg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 660

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 660

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Val Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 661

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 661

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaactgg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 662

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 662

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Trp Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 663

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 663

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaactac 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 664

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 664

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Tyr Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 665

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 665

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggccc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 666

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 666

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ala Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 667

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 667

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtgcc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 668
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 668

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Cys Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 669

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 669

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggacc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 670

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 670

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Asp Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 671

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 671

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggagc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 672

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 672

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Glu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155
<210> 673
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 673
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgggcc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 674
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 674

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Gly Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 675

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 675

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgcacc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 676

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 676

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

His Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 677

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 677

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatcc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 678

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 678

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 679

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 679

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgaagc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 680

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 680

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Lys Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 681

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 681

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 682

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 682

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 683

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 683

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 684

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 684

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Met Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 685

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 685

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgaacc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 686

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 686

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Asn Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 687
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 687
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgcccc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 688
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 688
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Pro Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 689
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 689

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgcagc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 690

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 690

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Gln Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 691

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 691

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgcggc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 692

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 692

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Arg Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 693

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 693

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgagcc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 694

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 694

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ser Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 695
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 695

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgaccc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 696
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 696

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Thr Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 697
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 697

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggtgc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 698

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 698

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Val Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 699

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 699

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtggc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 700

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 700

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Trp Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 701

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 701

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtacc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 702

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 702

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Tyr Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 703
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 703

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 704
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 704

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 705
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 705

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccattgc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 706

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 706

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Cys Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 707

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 707

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgac 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 708

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 708

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Asp Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 709

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 709

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgag 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 710

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 710

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Glu Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 711

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 711

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatttc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 712

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 712

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Phe Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 713

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 713

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatggc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 714

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 714

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Gly Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 715

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 715

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatcac 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 716

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 716

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His His Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 717

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 717

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatatc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 718

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 718

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ile Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 719

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 719

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccataag 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 720

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 720

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Lys Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 721

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 721

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatctg 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 722

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 722

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Leu Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 723

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 723

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatatg 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 724

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 724

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Met Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 725

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 725

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccataac 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 726

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 726

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Asn Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 727
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 727

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatccc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 728
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 728

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Pro Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 729

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 729

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatcag 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 730

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 730

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Gln Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 731

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 731

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatcgg 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 732

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 732

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Arg Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 733

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 733

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatagc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 734

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 734

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ser Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 735

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 735

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatacc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 736

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 736

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Thr Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 737

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 737

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccattgg 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 738

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 738

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Trp Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 739

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 739

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccattac 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 740

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 740

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Tyr Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 741
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 741

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagctgcgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 742
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 742

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Cys Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 743
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 743

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 744

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 744

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 745

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 745

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgaggac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 746

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 746

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Glu Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 747

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 747

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcttcgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 748

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 748

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Phe Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 749

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 749

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcggcgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 750

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 750

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 751
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 751

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagccacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 752

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 752

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser His Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 753

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 753

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcatcgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 754

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 754

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ile Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 755

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 755

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcaaggac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 756

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 756

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Lys Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 757
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 757
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcctggac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 758
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 758

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Leu Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 759
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 759

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcatggac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 760

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 760

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Met Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 761

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 761

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcaacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 762

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 762

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asn Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 763

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 763

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagccccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 764

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 764

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Pro Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 765

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 765

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagccaggac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 766

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 766

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Gln Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 767

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 767

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagccgggac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 768

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 768

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Arg Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 769

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 769

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcagcgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 770

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 770

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ser Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 771

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 771

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcaccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 772

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 772

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Thr Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 773

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 773

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgtggac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 774

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 774

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Val Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 775

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 775

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagctgggac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 776

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 776

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Trp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 777

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 777

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagctacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 778

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 778

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Tyr Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 779

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 779

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgccatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 780

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 780

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Ala Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 781
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 781
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa ctgcatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 782
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 782

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Cys Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 783

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 783

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgacatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 784

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 784

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Asp Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 785

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 785

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgagatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 786

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 786

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Glu Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 787

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 787

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cttcatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 788

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 788

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Phe Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 789

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 789

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cggcatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 790

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 790

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Gly Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 791

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 791

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa ccacatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 792

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 792

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn His Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 793

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 793

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catcatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 794

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 794

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Ile Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 795
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 795

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa caagatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 796
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 796

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Lys Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 797
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 797

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa cctgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 798

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 798

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Leu Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 799

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 799

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa caacatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 800

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 800

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Asn Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 801

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 801

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa ccccatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 802

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 802

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Pro Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 803
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 803

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa ccagatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 804
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 804

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Gln Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 805
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 805

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa ccggatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 806

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 806

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Arg Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 807

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 807

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cagcatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 808

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 808

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Ser Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 809

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 809

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa caccatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 810

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 810

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Thr Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 811
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 811

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 812
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 812

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 813
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 813

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa ctggatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 814

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 814

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Trp Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 815

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 815

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa ctacatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 816

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 816

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Tyr Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 817

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 817

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc gccctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 818

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 818

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Ala Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 819

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 819

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc tgcctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 820

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 820

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Cys Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 821

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 821

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc gacctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 822

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 822

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Asp Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 823

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 823

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc gagctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 824

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 824

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Glu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 825

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 825

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ttcctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 826

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 826

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Phe Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 827

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 827

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ggcctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 828

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 828

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Gly Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 829

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 829

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc cacctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 830

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 830

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser His Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 831

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 831

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atcctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 832

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 832

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Ile Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 833
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 833
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc aagctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 834
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 834
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Lys Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 835
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 835

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 836
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 836

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 837

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 837

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc aacctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 838

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 838

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Asn Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 839

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 839

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc cccctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 840

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 840

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Pro Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 841

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 841

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc cagctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 842

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 842

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Gln Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 843

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 843

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc cggctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 844

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 844

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Arg Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 845

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 845

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc agcctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 846

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 846

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Ser Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 847

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 847

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc accctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 848

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 848

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Thr Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 849
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 849
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc gtgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477
<210> 850
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 850
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Val Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 851
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 851

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc tggctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 852

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 852

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Trp Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 853

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 853

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc tacctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 854

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 854

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Tyr Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 855
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 855

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgcc 477

<210> 856
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 856

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ala
145 150 155

<210> 857
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 857

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caactgc 477

<210> 858
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 858

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Cys
145 150 155

<210> 859
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 859

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 860

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 860

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 861

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 861

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgag 477

<210> 862

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 862

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 863

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 863

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacttc 477

<210> 864

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 864

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Phe
145 150 155

<210> 865
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 865
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacggc 477
<210> 866
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 866

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gly
145 150 155

<210> 867
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 867

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caaccac 477

<210> 868

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 868

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn His
145 150 155

<210> 869

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 869

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacatc 477

<210> 870

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 870

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ile

145 150 155

<210> 871

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 871

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacaag 477

<210> 872

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 872

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Lys
145 150 155

<210> 873

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 873

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacctg 477

<210> 874

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 874

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Leu
145 150 155

<210> 875

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 875

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacatg 477

<210> 876

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 876

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Met
145 150 155

<210> 877

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 877

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacaac 477

<210> 878

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 878

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asn
145 150 155

<210> 879

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 879

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 880

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 880

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 881

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 881

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caaccag 477

<210> 882

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 882

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gln
145 150 155

<210> 883

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 883

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caaccgg 477

<210> 884

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 884

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Arg
145 150 155

<210> 885

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 885

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 886

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 886

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser
145 150 155

<210> 887

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 887

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacacc 477

<210> 888

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 888

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Thr
145 150 155

<210> 889
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 889

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caactgg 477

<210> 890
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 890

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Trp
145 150 155

<210> 891

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 891

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caactac 477

<210> 892

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 892

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Tyr

145 150 155

<210> 893

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 893

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gacaaggtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 894

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 894

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Lys Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 895

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 895

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtatgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 896

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 896

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Met Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 897

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 897

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaagctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 898

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 898

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Lys Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 899

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 899

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccatc 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 900

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 900

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Ile Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 901

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 901

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga caaccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 902

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 902

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 903
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 903

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 904
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 904

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 905
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 905

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 906

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 906

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 907

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 907

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtatgtcc agtttgtttc agaatctcgg ggtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 908

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 908

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Met Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 909
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 909

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatgggcc agatcgaaga gatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 910
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 910

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 911
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 911

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 912
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 912

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 913
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 913

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 914

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 914

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 915

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 915

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 916

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 916

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 917

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 917

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 918

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 918

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 919
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 919
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 920
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 920

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 921
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 921

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 922

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 922

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 923

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 923

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 924

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 924

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 925

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 925

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 926

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 926

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 927

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 927

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgag 477

<210> 928

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 928

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 929

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 929

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgag 477

<210> 930

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 930

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 931

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 931

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgag 477

<210> 932

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 932

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 933

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 933

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 934

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 934

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 935

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 935

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga caaccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 936

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 936

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 937

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 937

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgag 477

<210> 938

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 938

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 939

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 939

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga caaccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgag 477

<210> 940

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 940

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 941

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 941

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 942

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 942

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 943
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 943
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccag ctacaaccag 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477
<210> 944
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 944

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 945

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 945

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccgc ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 946

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 946

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 947

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 947

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 948

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 948

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ser Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 949

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 949

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 950

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 950

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 951

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 951

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 952

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 952

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 953

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 953

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 954

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 954

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 955

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 955

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 956

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 956

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 957
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 957

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaaccag 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc ctgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 958
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 958

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 959
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 959

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaaccag 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatac agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgtt 477

<210> 960

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 960

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 961

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 961

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccag ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 962

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 962

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 963

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 963

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcgac agacagccag ctacaaccag 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgacgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 964

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 964

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 965
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 965

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactggcaac agacagccag ctacaaccag 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 966
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 966

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ser Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 967
<211> 480
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 967

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

<210> 968

<211> 160

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 968

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val
145 150 155 160

<210> 969

<211> 480

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 969

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgcc 480

<210> 970

<211> 160

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 970

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Ala

145 150 155 160

<210> 971

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 971

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

acc 483

<210> 972

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 972

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val

145 150 155 160

Thr

<210> 973

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 973

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

gcc 483

<210> 974

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 974

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val
145 150 155 160

Ala

<210> 975

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 975

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgcc 480

acc 483

<210> 976

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 976

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Ala

145 150 155 160

Thr

<210> 977

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 977

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgcc 480

gcc 483

<210> 978

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 978

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Ala

145 150 155 160

Ala

<210> 979

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 979

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccggc 480

ggc 483

<210> 980

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 980

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Gly

145 150 155 160

Gly

<210> 981

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 981

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccggc 480

acc 483

<210> 982

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 982

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Gly

145 150 155 160

Thr

<210> 983

<211> 486

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 983

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgcc 480

accggc 486

<210> 984

<211> 162

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 984

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Ala
145 150 155 160
Thr Gly

<210> 985
<211> 486
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 985
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

accggc 486

<210> 986

<211> 162

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 986

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val
145 150 155 160

Thr Gly

<210> 987

<211> 486

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 987

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

accgcc 486

<210> 988

<211> 162

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 988

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val

145 150 155 160

Thr Ala

<210> 989

<211> 486

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 989

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccggc 480

accgcc 486

<210> 990

<211> 162

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 990

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Gly

145 150 155 160

Thr Ala

<210> 991

<211> 489

<

212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 991

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

accggctgg 489

<210> 992

<211> 163

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 992

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val

145 150 155 160

Thr Gly Trp

<210> 993

<211> 492

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 993

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

accggctggc gg 492

<210> 994

<211> 164

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 994

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val
145 150 155 160
Thr Gly Trp Arg

<210> 995
<211> 492
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 995
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360
gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480
accggctggg ag 492
<210> 996
<211> 164
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 996
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val

145 150 155 160

Thr Gly Trp Glu

<210> 997

<211> 492

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 997

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

accggctgga ag 492

<210> 998

<211> 164

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 998

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val
145 150 155 160

Thr Gly Trp Lys

<210> 999

<211> 492

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 999

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

accggctggc ag 492

<210> 1000

<211> 164

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1000

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val

145 150 155 160

Thr Gly Trp Gln

<210> 1001

<211> 492

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1001

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccccgtg 480

accggctggc ac 492

<210> 1002

<211> 164

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1002

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30
Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95
Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val
145 150 155 160
Thr Gly Trp His

<210> 1003

<211> 474
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1003
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caac 474

<210> 1004

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1004

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn
145 150 155

<210> 1005

<211> 471

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1005

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat c 471

<210> 1006

<211> 157

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1006

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile

145 150 155

<210>

1007

<211> 468

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1007

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaacc 468

<210> 1008

<211> 156

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1008

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr

145 150 155

<210> 1009

<211> 465

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1009

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagta 465

<210> 1010

<211> 155

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1010

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val
145 150 155

<210> 1011

<211> 462

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1011

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc ga 462

<210> 1012

<211> 154

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1012

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg
145 150

<210> 1013

<211> 459

<212

> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1013

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttc 459

<210> 1014

<211> 153

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1014

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe
145 150

<210> 1015
<211> 456
<212> DNA

<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1015

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctg 456

<210> 1016
<211> 152
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1016

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu
145 150

<210> 1017

<211> 477

<212> DNA

<213>

Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1017

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggccc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1018

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1018

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ala Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1019

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1019

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtgcc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1020

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1020

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Cys Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1021

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1021

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggacc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1022

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1022

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Asp Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1023
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1023
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggagc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1024
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1024
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Glu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1025
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1025
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgggcc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1026

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1026

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Gly Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1027

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1027

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgcacc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1028

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1028

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

His Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1029
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1029
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatcc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1030
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1030
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ile Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1031
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1031
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgaagc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1032
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1032
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Lys Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1033
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1033
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1034

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1034

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1035

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1035

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgatgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1036

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1036

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Met Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1037

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1037

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgaacc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1038

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1038

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Asn Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1039

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1039

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgcccc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1040

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1040

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Pro Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1041

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1041

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgcagc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1042

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1042

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Gln Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1043

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1043

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgcggc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1044

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1044

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Arg Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1045
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1045
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgagcc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1046
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1046
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Ser Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1047
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1047
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgaccc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1048
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1048

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Thr Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1049
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1049
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttggtgc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1050

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1050

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Val Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1051

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1051

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtggc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1052

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1052

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Trp Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1053

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1053

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtacc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1054

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1054

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Tyr Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1055
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1055
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cgccagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1056
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1056

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Ala
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1057

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1057

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ctgcagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1058

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1058

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Cys
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1059

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1059

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cgacagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1060

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1060

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Asp
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1061

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1061

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cgagagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1062

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1062

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Glu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1063

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1063

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cttcagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1064

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1064

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Phe
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1065

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1065

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cggcagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1066

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1066

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Gly
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1067

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1067

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccacagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1068

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1068

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val His
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1069
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1069
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt catcagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1070
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1070
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Ile
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1071
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1071
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt caagagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1072
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1072

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Lys
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1073

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1073

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt catgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1074

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1074

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Met
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1075

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1075

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt caacagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1076

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1076

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Asn

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1077
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1077
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt ccccagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1078
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1078
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Pro
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1079
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1079
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt ccagagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1080

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1080

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Gln
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1081

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1081

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1082

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1082

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1083
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1083
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cagcagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1084
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1084
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Ser
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1085
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1085
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt caccagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1086
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1086
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Thr
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1087
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1087
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cgtgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1088

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1088

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Val
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1089

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1089

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ctggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1090

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1090

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Trp
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1091

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1091

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ctacagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1092

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1092

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Tyr

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1093

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1093

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgcc tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1094

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1094

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Ala Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1095

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1095

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatctgc tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1096

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1096

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Cys Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1097

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1097

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1098

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1098

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1099
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1099
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgag tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1100
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1100
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Glu Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1101
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1101
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcttc tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1102
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1102

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Phe Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1103
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1103
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcggc tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1104

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1104

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Gly Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1105

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1105

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatccac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1106

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1106

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile His Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1107

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1107

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcatc tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1108

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1108

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Ile Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1109
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1109
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaag tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1110
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1110

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Lys Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1111

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1111

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcctg tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1112

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1112

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Leu Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1113

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1113

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcatg tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1114

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1114

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Met Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1115

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1115

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcccc tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1116

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1116

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Pro Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1117

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1117

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatccag tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1118

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1118

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Gln Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1119

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1119

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatccgg tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1120

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1120

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Arg Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1121

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1121

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcagc tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1122

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1122

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Ser Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1123
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1123
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcacc tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1124
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1124
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Thr Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1125
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1125
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcgtg tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1126
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1126

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Val Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1127

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1127

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatctgg tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1128

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1128

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Trp Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1129

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1129

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatctac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1130

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1130

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Tyr Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1131
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1131
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcgcccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1132
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1132
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Ala Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1133
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1133
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatctgccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1134

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1134

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Cys Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1135

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1135

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcgaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1136

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1136

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Asp Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1137
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1137
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcgagcc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1138
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1138
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Glu Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1139
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1139
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcttccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1140
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1140
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Phe Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1141
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1141
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcggccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1142

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1142

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Gly Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1143

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1143

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatccaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1144

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1144

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile His Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1145

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1145

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcatccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1146

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1146

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Ile Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1147

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1147

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcaagcc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1148

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1148

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Lys Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1149

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1149

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcctgcc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1150

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1150

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Leu Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1151

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1151

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcatgcc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1152

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1152

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Met Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1153
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1153
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcaaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1154
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1154
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1155
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1155
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcccccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1156
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1156

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Pro Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1157
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1157
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatccagcc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1158

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1158

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Gln Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1159

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1159

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatccggcc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1160

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1160

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Arg Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1161
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1161
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcagccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1162
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1162
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Ser Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1163
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1163
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcgtgcc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1164
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1164

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Val Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1165

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1165

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatctggcc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1166

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1166

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Trp Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1167

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1167

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatctaccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1168

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1168

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Tyr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1169

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1169

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgcc 477

<210> 1170

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1170

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ala

145 150 155

<210> 1171

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1171

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caactgc 477

<210> 1172

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1172

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Cys
145 150 155

<210> 1173

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1173

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgac 477

<210> 1174

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1174

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1175

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1175

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgag 477

<210> 1176

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1176

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 1177
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1177
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacttc 477
<210> 1178
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1178
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Phe
145 150 155

<210> 1179
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1179
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacggc 477
<210> 1180
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1180

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gly
145 150 155

<210> 1181

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1181

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccac 477

<210> 1182

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1182

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn His

145 150 155

<210> 1183

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1183

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacatc 477

<210> 1184

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1184

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ile
145 150 155

<210> 1185
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1185
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacaag 477
<210> 1186
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1186
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Lys
145 150 155

<210> 1187
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1187
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacctg 477

<210> 1188

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1188

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Leu
145 150 155

<210> 1189

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1189

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacatg 477

<210> 1190

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1190

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Met
145 150 155

<210> 1191
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1191
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacaac 477
<210> 1192
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1192
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asn
145 150 155

<210> 1193
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1193
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccag 477
<210> 1194
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1194
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gln
145 150 155

<210> 1195
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1195
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccgg 477

<210> 1196

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1196

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Arg
145 150 155

<210> 1197

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1197

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1198

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1198

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1199

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1199

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacacc 477

<210> 1200

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1200

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Thr

145 150 155

<210> 1201

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1201

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacgtg 477

<210> 1202

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1202

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1203

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1203

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caactgg 477

<210> 1204

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1204

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Trp
145 150 155

<210> 1205

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1205

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caactac 477

<210> 1206

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1206

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Tyr
145 150 155

<210> 1207
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1207
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgctgaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1208
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1208
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1209
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1209
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaga gatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1210
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1210

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1211
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1211
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcgagaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat cgacccc 477

<210> 1212

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1212

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Glu Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asp Pro
145 150 155

<210> 1213

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1213

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa agtgtttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1214

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1214

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Val Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1215

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1215

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcgac gaaaatgccc tgaagatcga catccgggtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatca tgcactatgg cacactggta 300

gtggacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1216

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1216

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Asp Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile Arg Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Met His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Val Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1217

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1217

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgcctccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

gtggacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1218

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1218

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Ala Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Val Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1219

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1219

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1220

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1220

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1221

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1221

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggccatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1222

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1222

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Ala Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1223

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1223

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaagggtggt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1224

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1224

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Val Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1225

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1225

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcagcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa cgtgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1226

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1226

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp Gln His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1227

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1227

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcacc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1228

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1228

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu His Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1229

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1229

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc aggacctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1230

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1230

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asp Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1231
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1231
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga caaccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcca caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1232
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1232
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly His Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1233
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1233
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt ccagagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccac 477
<210> 1234
<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1234

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Gln
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn His
145 150 155

<210> 1235

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1235

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcgtgccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1236

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1236

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Val Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1237

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1237

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaataccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcaaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggctgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1238

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1238

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Lys Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Leu Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1239
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1239
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgcctccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1240
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1240
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Ala Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1241
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1241
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaataccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1242

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1242

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1243

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1243

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccgggtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1244

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1244

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile Arg Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1245
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1245
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgcc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1246
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1246
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1247
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1247
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcaagaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1248
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1248
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Lys Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1249
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1249
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcagcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1250

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1250

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp Gln His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1251

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1251

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1252

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1252

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1253

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1253

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcgagaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1254

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1254

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Glu Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1255

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1255

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaagc gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1256

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1256

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Ser Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1257

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1257

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc agatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaacat caacccc 477

<210> 1258

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1258

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Gln
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Asn Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1259

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1259

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat cgacccc 477

<210> 1260

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1260

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asp Pro
145 150 155

<210> 1261
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1261
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccaggtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1262
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1262
Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile Gln Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1263
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1263
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatca tgcactatgg cacactggta 300
atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420
gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477
<210> 1264
<211> 159
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1264

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15
Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Met His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1265
<211> 477
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1265
atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60
gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120
actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180
atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240
gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggctgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1266

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1266

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Leu Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1267

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1267

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcgac gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1268

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1268

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Asp Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1269

<211> 444

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1269

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt cctgagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgac 444

<210> 1270

<211> 148

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1270

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp
145

<210> 1271

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223

> Synthetic

<400> 1271

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1272

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1272

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser
145 150 155

<210> 1273

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1273

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccacagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgcactatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caaccac 477

<210> 1274

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1274

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val His

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn His

145 150 155

<210> 1275

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1275

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1276

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1276

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1277

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1277

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1278

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1278

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1279

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1279

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaga gatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1280

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1280

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1281

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1281

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa agtgtttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacccc 477

<210> 1282

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1282

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Val Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1283

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1283

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa aatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1284

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1284

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1285

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1285

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaga gatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1286

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1286

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1287

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1287

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgtttc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa agtgtttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1288

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1288

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Val Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser
145 150 155

<210> 1289

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1289

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaataccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaga ggtgtttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgctgaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1290

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1290

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Val Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1291

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1291

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaatgccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaga ggtgtttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgctgaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1292

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1292

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Val Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1293

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1293

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaataccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaaa agtgtttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgctgaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1294

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1294

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala

1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu

20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg

35 40 45

Ser Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr

50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Val Phe Lys

65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr

85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe

100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr

115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu

130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1295

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1295

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaataccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaga gatttttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgctgaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1296

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1296

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser
145 150 155

<210> 1297

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1297

atggtcttca cactcgaaga tttcgttggg gactgggaac agacagccgc ctacaacctg 60

gaccaagtcc ttgaacaggg aggtgtgtcc agtttgctgc agaatctcgc cgtgtccgta 120

actccgatcc aaaggattgt ccggagcggt gaaaataccc tgaagatcga catccatgtc 180

atcatcccgt atgaaggtct gagcgccgac caaatggccc agatcgaaga ggtgtttaag 240

gtggtgtacc ctgtggatga tcatcacttt aaggtgatcc tgccctatgg cacactggta 300

atcgacgggg ttacgccgaa catgatcaac tatttcggac ggccgtatga aggcatcgcc 360

gtgttcgacg gcaaaaagat cactgtaaca gggaccctgt ggaacggcaa caaaattatc 420

gacgagcgcc tgatcacccc cgacggctcc atgctgttcc gagtaaccat caacagc 477

<210> 1298

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1298

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala
1 5 10 15

Ala Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Leu Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg
35 40 45

Ser Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60

Glu Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Val Phe Lys
65 70 75 80

Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe
100 105 110

Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125

Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140

Ile Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1299

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1299

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1300

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1300

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1301

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1301

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga tcgccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1302

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1302

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Ile Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1303

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1303

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccagcta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1304

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1304

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ser
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1305

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1305

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1306

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1306

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1307

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1307

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

aaggtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1308

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1308

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Lys Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1309

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1309

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tatgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1310

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1310

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Met Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1311

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1311

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1312

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1312

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1313

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1313

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgttgcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1314

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1314

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1315

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1315

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1316

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1316

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Val

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1317

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1317

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcgga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1318

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1318

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Arg Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1319

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1319

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga aactcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1320

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1320

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Lys Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1321

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1321

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcagc ggctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1322

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1322

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Arg Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1323

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1323

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacaa ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1324

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1324

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1325

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1325

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1326

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1326

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1327

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1327

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcacc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1328

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1328

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Thr Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1329

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1329

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cagcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1330

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1330

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ser Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1331

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1331

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1332

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1332

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1333

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1333

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaagagat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1334

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1334

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1335

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1335

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1336

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1336

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1337

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1337

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat tatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1338

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1338

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Ile Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1339

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1339

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1340

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1340

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1341

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1341

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacagc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1342

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1342

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Gln Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1343

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1343

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1344

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1344

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1345

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1345

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1346

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1346

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1347

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1347

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcga cgtt 474

<210> 1348

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1348

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asp Val
145 150 155

<210> 1349

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1349

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcag cgtt 474

<210> 1350

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1350

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Ser Val
145 150 155

<210> 1351

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1351

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgat 474

<210> 1352

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1352

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 1353

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1353

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 1354

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1354

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1355

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1355

gtcttcacac tcgaagattt cgttgccgac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1356

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1356

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Ala Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1357

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1357

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1358

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1358

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1359

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1359

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacaggccgg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1360

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1360

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Ala Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1361

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1361

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagc cgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1362

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1362

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Ala Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1363

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1363

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1364

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1364

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1365

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1365

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcgccgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1366

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1366

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Ala Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1367

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1367

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1368

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1368

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1369

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1369

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aagccctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1370

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1370

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Ala Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1371

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1371

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1372

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1372

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1373

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1373

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1374

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1374

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1375

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1375

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatgccac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1376

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1376

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Ala

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1377

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1377

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacgccgtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1378

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1378

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Ala Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1379

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1379

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcgcccggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1380

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1380

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Ala
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1381

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1381

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagc catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1382

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1382

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Ala Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1383

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1383

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacgcca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1384

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1384

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Ala Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1385

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1385

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacagcc accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1386

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1386

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Ala Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1387

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1387

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acgccaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1388

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1388

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Ala Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1389

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1389

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cgcctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1390

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1390

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Ala Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1391

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1391

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga aggccgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1392

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1392

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ala Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1393

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1393

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggcc 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1394

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1394

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Ala Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1395

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1395

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1396

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1396

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1397

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1397

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1398

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1398

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1399

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1399

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1400

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1400

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1401

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1401

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1402

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1402

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1403

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1403

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgggctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1404

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1404

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1405

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1405

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1406

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1406

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1407

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1407

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atgggccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1408

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1408

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1409

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1409

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggcccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1410

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1410

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Ala Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1411

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1411

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggtgccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1412

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1412

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Cys Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1413

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1413

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1414

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1414

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asp Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1415

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1415

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggagcaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1416

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1416

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1417

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1417

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggttccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1418

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1418

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Phe Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1419

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1419

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggggccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1420

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1420

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Gly Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1421

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1421

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1422

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1422

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp His Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1423

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1423

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggatccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1424

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1424

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Ile Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1425

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1425

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggaagcaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1426

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1426

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Lys Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1427

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1427

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggctgcaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1428

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1428

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Leu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1429

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1429

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggatgcaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1430

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1430

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Met Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1431

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1431

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggaaccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1432

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1432

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1433

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1433

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggccccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1434

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1434

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Pro Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1435

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1435

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcagcaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1436

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1436

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Gln Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1437

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1437

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggagccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1438

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1438

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Ser Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1439

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1439

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggacccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1440

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1440

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Thr Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1441

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1441

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggtgcaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1442

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1442

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Val Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1443

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1443

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggtggcaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1444

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1444

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Trp Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1445

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1445

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggtaccaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1446

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1446

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Tyr Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1447

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1447

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagcctgcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1448

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1448

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Cys

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1449

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1449

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgacta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1450

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1450

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Asp
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1451

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1451

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgagta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1452

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1452

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Glu
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1453

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1453

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccttcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1454

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1454

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Phe

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1455

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1455

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccggcta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1456

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1456

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gly
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1457

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1457

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagcccacta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1458

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1458

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala His
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1459

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1459

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccatcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1460

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1460

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ile

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1461

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1461

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccaagta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1462

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1462

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Lys

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1463

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1463

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccctgta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1464

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1464

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Leu
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1465

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1465

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccatgta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1466

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1466

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Met
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1467

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1467

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccaacta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1468

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1468

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Asn

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1469

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1469

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagcccccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1470

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1470

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Pro

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1471

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1471

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagcccagta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1472

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1472

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Gln
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1473

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1473

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagcccggta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1474

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1474

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Arg
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1475

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1475

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccagcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1476

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1476

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ser

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1477

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1477

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccaccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1478

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1478

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Thr

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1479

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1479

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgtgta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1480

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1480

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Val
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1481

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1481

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagcctggta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1482

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1482

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Trp
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1483

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1483

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagcctacta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1484

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1484

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Tyr

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1485

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1485

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacgccgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1486

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1486

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Ala Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1487

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1487

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caactgcgac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1488

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1488

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Cys Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1489

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1489

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacgacgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1490

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1490

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Asp Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1491

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1491

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacgaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1492

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1492

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Glu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1493

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1493

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacttcgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1494

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1494

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Phe Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1495

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1495

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacggcgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1496

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1496

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Gly Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1497

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1497

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caaccacgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1498

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1498

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn His Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1499

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1499

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacatcgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1500

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1500

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Ile Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1501

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1501

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacaaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1502

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1502

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Lys Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1503

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1503

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacatggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1504

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1504

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Met Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1505

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1505

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacaacgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1506

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1506

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Asn Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1507

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1507

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caaccccgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1508

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1508

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Pro Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1509

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1509

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1510

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1510

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1511

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1511

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caaccgggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1512

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1512

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Arg Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1513

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1513

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacagcgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1514

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1514

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Ser Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1515

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1515

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacaccgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1516

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1516

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Thr Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1517

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1517

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacgtggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1518

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1518

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Val Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1519

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1519

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caactgggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1520

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1520

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Trp Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1521

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1521

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caactacgac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1522

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1522

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Tyr Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1523

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1523

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggcccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1524

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1524

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ala

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1525

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1525

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtgccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1526

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1526

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Cys
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1527

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1527

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggaccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1528

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1528

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Asp
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1529

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1529

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggagcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1530

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1530

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Glu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1531

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1531

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgggccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1532

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1532

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Gly
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1533

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1533

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgcaccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1534

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1534

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu His
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1535

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1535

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1536

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1536

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1537

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1537

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgaagcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1538

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1538

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Lys

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1539

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1539

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1540

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1540

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1541

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1541

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1542

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1542

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Met
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1543

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1543

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgaaccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1544

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1544

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Asn
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1545

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1545

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgccccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1546

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1546

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Pro

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1547

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1547

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgcagcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1548

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1548

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Gln
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1549

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1549

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgcggcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1550

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1550

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Arg
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1551

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1551

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgagccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1552

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1552

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ser

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1553

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1553

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgacccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1554

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1554

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Thr

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1555

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1555

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggtgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1556

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1556

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Val
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1557

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1557

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtggcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1558

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1558

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Trp
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1559

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1559

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtaccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1560

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1560

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Tyr

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1561

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1561

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1562

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1562

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1563

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1563

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccattgcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1564

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1564

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Cys Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1565

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1565

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgacatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1566

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1566

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Asp Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1567

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1567

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgagatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1568

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1568

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Glu Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1569

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1569

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatttcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1570

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1570

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Phe Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1571

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1571

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatggcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1572

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1572

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Gly Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1573

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1573

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatcacatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1574

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1574

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His His Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1575

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1575

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatatcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1576

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1576

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ile Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1577

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1577

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccataagatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1578

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1578

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Lys Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1579

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1579

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatctgatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1580

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1580

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Leu Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1581

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1581

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatatgatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1582

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1582

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Met Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1583

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1583

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccataacatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1584

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1584

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Asn Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1585

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1585

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatcccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1586

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1586

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Pro Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1587

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1587

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatcagatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1588

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1588

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Gln Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1589

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1589

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatcggatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1590

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1590

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Arg Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1591

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1591

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatagcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1592

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1592

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ser Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1593

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1593

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccataccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1594

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1594

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Thr Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1595

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1595

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccattggatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1596

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1596

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Trp Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1597

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1597

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccattacatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1598

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1598

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Tyr Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1599

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1599

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag ctgcgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1600

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1600

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Cys Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1601

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1601

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1602

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1602

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1603

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1603

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgaggaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1604

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1604

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Glu Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1605

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1605

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cttcgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1606

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1606

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Phe Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1607

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1607

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cggcgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1608

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1608

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1609

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1609

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag ccacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1610

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1610

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser His Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1611

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1611

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag catcgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1612

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1612

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ile Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1613

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1613

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag caaggaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1614

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1614

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Lys Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1615

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1615

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cctggaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1616

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1616

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Leu Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1617

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1617

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag catggaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1618

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1618

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Met Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1619

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1619

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag caacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1620

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1620

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Asn Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1621

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1621

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag ccccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1622

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1622

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Pro Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1623

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1623

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag ccaggaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1624

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1624

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Gln Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1625

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1625

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag ccgggaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1626

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1626

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Arg Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1627

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1627

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cagcgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1628

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1628

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ser Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1629

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1629

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag caccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1630

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1630

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Thr Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1631

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1631

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgtggaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1632

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1632

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Val Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1633

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1633

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag ctgggaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1634

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1634

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Trp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1635

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1635

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag ctacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1636

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1636

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Tyr Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1637

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1637

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgc catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1638

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1638

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Ala Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1639

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1639

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaactg catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1640

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1640

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Cys Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1641

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1641

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacga catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1642

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1642

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Asp Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1643

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1643

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacga gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1644

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1644

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Glu Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1645

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1645

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaactt catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1646

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1646

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Phe Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1647

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1647

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgg catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1648

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1648

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Gly Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1649

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1649

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacca catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1650

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1650

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn His Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1651

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1651

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1652

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1652

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Ile Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1653

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1653

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacaa gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1654

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1654

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Lys Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1655

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1655

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacct gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1656

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1656

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Leu Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1657

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1657

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacaa catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1658

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1658

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Asn Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1659

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1659

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaaccc catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1660

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1660

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Pro Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1661

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1661

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacca gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1662

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1662

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Gln Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1663

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1663

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaaccg gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1664

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1664

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Arg Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1665

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1665

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacag catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1666

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1666

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Ser Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1667

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1667

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacac catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1668

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1668

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Thr Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1669

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1669

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1670

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1670

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1671

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1671

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaactg gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1672

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1672

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Trp Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1673

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1673

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacta catcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1674

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1674

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Tyr Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1675

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1675

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccgcc ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1676

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1676

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Ala Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1677

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1677

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctcctgc ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1678

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1678

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Cys Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1679

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1679

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccgac ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1680

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1680

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Asp Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1681

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1681

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccgag ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1682

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1682

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Glu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1683

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1683

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccttc ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1684

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1684

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Phe Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1685

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1685

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccggc ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1686

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1686

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Gly Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1687

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1687

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctcccac ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1688

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1688

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser His Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1689

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1689

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatc ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1690

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1690

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Ile Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1691

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1691

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccaag ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1692

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1692

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Lys Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1693

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1693

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1694

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1694

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1695

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1695

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccaac ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1696

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1696

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Asn Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1697

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1697

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccccc ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1698

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1698

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Pro Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1699

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1699

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctcccag ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1700

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1700

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Gln Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1701

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1701

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctcccgg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1702

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1702

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Arg Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1703

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1703

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccagc ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1704

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1704

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Ser Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1705

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1705

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccacc ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1706

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1706

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Thr Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1707

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1707

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccgtg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1708

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1708

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Val Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1709

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1709

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctcctgg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1710

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1710

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Trp Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1711

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1711

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctcctac ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1712

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1712

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Tyr Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1713

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1713

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgcc 474

<210> 1714

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1714

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ala
145 150 155

<210> 1715

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1715

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa ctgc 474

<210> 1716

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1716

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Cys
145 150 155

<210> 1717

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1717

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1718

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1718

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1719

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1719

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgag 474

<210> 1720

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1720

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu

145 150 155

<210> 1721

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1721

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cttc 474

<210> 1722

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1722

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Phe

145 150 155

<210> 1723

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1723

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cggc 474

<210> 1724

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1724

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gly

145 150 155

<210> 1725

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1725

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa ccac 474

<210> 1726

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1726

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn His
145 150 155

<210> 1727

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1727

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa catc 474

<210> 1728

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1728

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ile

145 150 155

<210> 1729

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1729

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa caag 474

<210> 1730

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1730

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Lys
145 150 155

<210> 1731

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1731

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cctg 474

<210> 1732

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1732

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Leu
145 150 155

<210> 1733

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1733

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa catg 474

<210> 1734

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1734

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Met
145 150 155

<210> 1735

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1735

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa caac 474

<210> 1736

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1736

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asn

145 150 155

<210> 1737

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1737

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1738

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1738

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1739

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1739

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa ccag 474

<210> 1740

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1740

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gln
145 150 155

<210> 1741

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1741

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa ccgg 474

<210> 1742

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1742

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Arg

145 150 155

<210> 1743

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1743

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 1744

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1744

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 1745

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1745

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cacc 474

<210> 1746

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1746

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Thr

145 150 155

<210> 1747

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1747

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa ctgg 474

<210> 1748

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1748

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Trp
145 150 155

<210> 1749

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1749

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa ctac 474

<210> 1750

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1750

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Tyr

145 150 155

<210> 1751

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1751

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

aaggtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1752

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1752

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Lys Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1753

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1753

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tatgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1754

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1754

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Met Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1755

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1755

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga agctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1756

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1756

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Lys Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1757

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1757

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccatcact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1758

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1758

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Ile Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1759

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1759

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacaa ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1760

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1760

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1761

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1761

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1762

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1762

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1763

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1763

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1764

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1764

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1765

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1765

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tatgtccagt ttgtttcaga atctcggggt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1766

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1766

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Met Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1767

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1767

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atgggccaga tcgaagagat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1768

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1768

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1769

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1769

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1770

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1770

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1771

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1771

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1772

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1772

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1773

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1773

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1774

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1774

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 1775

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1775

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1776

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1776

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1777

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1777

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1778

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1778

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1779

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1779

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1780

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1780

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1781

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1781

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1782

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1782

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1783

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1783

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1784

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1784

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1785

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1785

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgag 474

<210> 1786

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1786

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 1787

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1787

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgag 474

<210> 1788

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1788

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 1789

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1789

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgag 474

<210> 1790

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1790

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu

145 150 155

<210> 1791

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1791

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1792

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1792

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1793

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1793

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacaa ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1794

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1794

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1795

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1795

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgag 474

<210> 1796

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1796

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu

145 150 155

<210> 1797

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1797

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacaa ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgag 474

<210> 1798

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1798

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu

145 150 155

<210> 1799

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1799

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1800

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1800

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser

1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 1801

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1801

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1802

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1802

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ser
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1803

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1803

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccgccta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1804

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1804

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 1805

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1805

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1806

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1806

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1807

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1807

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1808

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1808

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1809

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1809

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1810

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1810

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1811

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1811

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1812

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1812

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 1813

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1813

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1814

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1814

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser

1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 1815

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1815

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccctg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1816

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1816

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser

1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 1817

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1817

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatacaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgtt 474

<210> 1818

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1818

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val
145 150 155

<210> 1819

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1819

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1820

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1820

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ser
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp

145 150 155

<210> 1821

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1821

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcgacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgacgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1822

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1822

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala Ser

1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Asp Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1823

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1823

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tggcaacaga cagccagcta caaccaggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 1824

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1824

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Asn Gln Thr Ala Ser
1 5 10 15

Tyr Asn Gln Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 1825

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1825

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtg 477

<210> 1826

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1826

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val
145 150 155

<210> 1827

<211> 477

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1827

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgcc 477

<210> 1828

<211> 159

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1828

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Ala

145 150 155

<210> 1829

<211> 480

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1829

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480

<210> 1830

<211> 160

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1830

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr

145 150 155 160

<210> 1831

<211> 480

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1831

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtggcc 480

<210> 1832

<211> 160

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1832

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Ala
145 150 155 160

<210> 1833

<211> 480

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1833

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgccacc 480

<210> 1834

<211> 160

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1834

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Ala Thr

145 150 155 160

<210> 1835

<211> 480

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1835

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgccgcc 480

<210> 1836

<211> 160

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1836

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Ala Ala

145 150 155 160

<210> 1837

<211> 480

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1837

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccggcggc 480

<210> 1838

<211> 160

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1838

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Gly Gly

145 150 155 160

<210> 1839

<211> 480

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1839

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccggcacc 480

<210> 1840

<211> 160

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1840

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Gly Thr
145 150 155 160

<210> 1841

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1841

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgccacc 480

ggc 483

<210> 1842

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1842

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Ala Thr
145 150 155 160

Gly

<210> 1843
<211> 483
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1843
gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420
gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480
ggc 483
<210> 1844
<211> 161
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 1844
Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15
Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr

145 150 155 160

Gly

<210> 1845

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1845

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480

gcc 483

<210> 1846

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1846

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr
145 150 155 160

Ala

<210> 1847

<211> 483

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1847

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccggcacc 480

gcc 483

<210> 1848

<211> 161

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1848

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Gly Thr

145 150 155 160

Ala

<210> 1849

<211> 486

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1849

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480

ggctgg 486

<210> 1850

<211> 162

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1850

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr

145 150 155 160

Gly Trp

<210> 1851

<211> 489

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1851

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480

ggctggcgg 489

<210> 1852

<211> 163

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1852

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr
145 150 155 160

Gly Trp Arg

<210> 1853

<211> 489

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1853

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480

ggctgggag 489

<210> 1854

<211> 163

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1854

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr

145 150 155 160

Gly Trp Glu

<210> 1855

<211>

489

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1855

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480

ggctggaag 489

<210> 1856

<211> 163

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1856

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr

145 150 155 160

Gly Trp Lys

<210> 1857

<211> 489

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1857

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480

ggctggcag 489

<210> 1858

<211> 163

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1858

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr
145 150 155 160

Gly Trp Gln

<210> 1859

<211> 489

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1859

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccccgtgacc 480

ggctggcac 489

<210> 1860

<211> 163

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1860

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro Val Thr

145 150 155 160

Gly Trp His

<210> 1861

<211> 471

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1861

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa c 471

<210> 1862

<211> 157

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1862

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn

145 150 155

<210> 1863

<211> 468

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1863

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatc 468

<210> 1864

<211> 156

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1864

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile

145 150 155

<210> 1865

<211> 465

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1865

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taacc 465

<210> 1866

<211> 155

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1866

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr
145 150 155

<210> 1867

<211> 462

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1867

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag ta 462

<210> 1868

<211> 154

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1868

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val

145 150

<210> 1869

<211> 459

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1869

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccga 459

<210> 1870

<211> 153

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1870

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg

145 150

<210> 1871

<211> 456

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1871

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttc 456

<210> 1872

<211> 152

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1872

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe
145 150

<210> 1873

<211> 453

<212> DNA

<213>

Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1873

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctg 453

<210> 1874

<211> 151

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1874

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu

145 150

<210> 1875

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1875

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggcccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1876

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1876

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ala

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1877

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1877

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtgccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1878

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1878

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15
Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Cys
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1879

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1879

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggaccaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1880

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1880

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Asp
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1881

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1881

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggagcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1882

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1882

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Glu
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1883

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1883

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgggccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1884

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1884

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Gly

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1885

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1885

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgcaccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1886

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1886

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu His
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1887

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1887

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1888

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1888

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ile
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1889

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1889

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgaagcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1890

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1890

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Lys

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1891

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1891

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1892

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1892

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1893

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1893

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgatgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1894

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1894

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Met
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1895

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1895

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgaaccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1896

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1896

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Asn

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1897

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1897

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgccccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1898

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1898

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Pro

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1899

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1899

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgcagcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1900

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1900

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Gln

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1901

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1901

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgcggcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1902

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1902

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Arg
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1903

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1903

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgagccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1904

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1904

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Ser
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1905

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1905

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgacccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1906

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1906

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Thr

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1907

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1907

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttggtgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1908

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1908

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Val

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1909

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1909

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtggcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1910

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1910

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Trp
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1911

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1911

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtaccaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1912

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1912

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Tyr
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1913

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1913

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcgc cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1914

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1914

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Ala Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1915

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1915

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtctg cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1916

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1916

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Cys Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1917

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1917

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcga cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1918

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1918

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Asp Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1919

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1919

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcga gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1920

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1920

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Glu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1921

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1921

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtctt cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1922

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1922

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Phe Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1923

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1923

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcgg cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1924

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1924

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Gly Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1925

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1925

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcca cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1926

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1926

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val His Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1927

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1927

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcat cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1928

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1928

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Ile Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1929

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1929

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcaa gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1930

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1930

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Lys Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1931

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1931

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcat gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1932

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1932

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Met Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1933

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1933

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcaa cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1934

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1934

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Asn Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1935

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1935

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccc cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1936

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1936

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Pro Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1937

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1937

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcca gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1938

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1938

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Gln Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1939

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1939

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1940

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1940

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1941

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1941

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcag cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1942

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1942

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Ser Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1943

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1943

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcac cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1944

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1944

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Thr Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1945

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1945

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcgt gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1946

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1946

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Val Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1947

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1947

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtctg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1948

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1948

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Trp Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1949

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1949

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcta cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1950

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1950

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Tyr Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1951

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1951

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgcctat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1952

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1952

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Ala Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1953

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1953

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatctgctat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1954

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1954

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Cys Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1955

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1955

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1956

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1956

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1957

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1957

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgagtat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1958

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1958

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Glu Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1959

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1959

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcttctat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1960

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1960

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Phe Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1961

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1961

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcggctat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1962

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1962

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Gly Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1963

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1963

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatccactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1964

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1964

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile His Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1965

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1965

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcatctat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1966

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1966

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Ile Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1967

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1967

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaagtat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1968

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1968

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Lys Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1969

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1969

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcctgtat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1970

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1970

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Leu Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1971

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1971

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcatgtat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1972

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1972

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Met Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1973

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1973

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcccctat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1974

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1974

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Pro Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1975

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1975

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatccagtat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1976

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1976

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Gln Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1977

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1977

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatccggtat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1978

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1978

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Arg Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1979

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1979

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcagctat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1980

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1980

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Ser Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1981

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1981

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcacctat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1982

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1982

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Thr Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1983

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1983

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcgtgtat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1984

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1984

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Val Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1985

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1985

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatctggtat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1986

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1986

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Trp Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1987

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1987

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatctactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1988

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1988

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Tyr Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1989

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1989

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcgcccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1990

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1990

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Ala Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1991

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1991

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tctgccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1992

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1992

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Cys Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1993

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1993

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcgaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1994

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1994

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Asp Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 1995

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1995

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcgagcccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1996

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1996

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Glu Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1997

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1997

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcttccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 1998

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1998

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Phe Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 1999

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 1999

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcggccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2000

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2000

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Gly Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2001

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2001

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tccaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2002

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2002

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

His Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2003

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2003

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcatccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2004

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2004

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Ile Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2005

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2005

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaagcccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2006

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2006

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Lys Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2007

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2007

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcctgcccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2008

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2008

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Leu Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2009

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2009

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180
atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcatgcccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2010

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2010

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Met Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2011

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2011

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcaaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2012

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2012

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Asn Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2013

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2013

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tccccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2014

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2014

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Pro Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2015

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2015

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tccagcccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2016

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2016

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Gln Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2017

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2017

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tccggcccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2018

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2018

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Arg Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2019

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2019

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcagccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2020

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2020

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Ser Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2021

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2021

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcgtgcccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2022

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2022

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Val Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2023

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2023

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tctggcccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2024

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2024

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Trp Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2025

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2025

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tctaccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2026

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2026

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Tyr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2027

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2027

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgcc 474

<210> 2028

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2028

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ala

145 150 155

<210> 2029

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2029

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ctgc 474

<210> 2030

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2030

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Cys

145 150 155

<210> 2031

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2031

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgac 474

<210> 2032

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2032

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asp
145 150 155

<210> 2033

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2033

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgag 474

<210> 2034

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2034

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Glu
145 150 155

<210> 2035

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2035

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cttc 474

<210> 2036

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2036

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Phe

145 150 155

<210> 2037

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2037

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cggc 474

<210> 2038

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2038

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gly

145 150 155

<210> 2039

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2039

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccac 474

<210> 2040

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2040

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn His
145 150 155

<210> 2041

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2041

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa catc 474

<210> 2042

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2042

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ile

145 150 155

<210> 2043

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2043

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa caag 474

<210> 2044

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2044

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Lys

145 150 155

<210> 2045

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2045

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cctg 474

<210> 2046

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2046

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Leu

145 150 155

<210> 2047

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2047

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa catg 474

<210> 2048

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2048

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Met
145 150 155

<210> 2049

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2049

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa caac 474

<210> 2050

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2050

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Asn

145 150 155

<210> 2051

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2051

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccag 474

<210> 2052

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2052

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gln
145 150 155

<210> 2053

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2053

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccgg 474

<210> 2054

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2054

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Arg
145 150 155

<210> 2055

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2055

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2056

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2056

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser
145 150 155

<210> 2057

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2057

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cacc 474

<210> 2058

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2058

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Thr

145 150 155

<210> 2059

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2059

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cgtg 474

<210> 2060

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2060

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Val

145 150 155

<210> 2061

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2061

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ctgg 474

<210> 2062

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2062

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Trp

145 150 155

<210> 2063

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2063

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ctac 474

<210> 2064

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2064

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Tyr
145 150 155

<210> 2065

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2065

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gctgaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2066

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2066

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2067

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2067

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaagagat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2068

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2068

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2069

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2069

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggcg agaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcga cccc 474

<210> 2070

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2070

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Glu Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asp Pro
145 150 155

<210> 2071

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2071

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaagt gtttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2072

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2072

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Val Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2073

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2073

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcgacgaa aatgccctga agatcgacat ccgggtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcatgc actatggcac actggtagtg 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2074

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2074

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Asp Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile Arg Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Met His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Val Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2075

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2075

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgc ctccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtagtg 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2076

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2076

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Ala Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Val Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2077

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2077

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2078

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2078

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2079

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2079

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gccatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2080

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2080

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Ala Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2081

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2081

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa gggtggtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2082

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2082

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Val Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2083

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2083

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca gcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacgt gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2084

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2084

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp Gln His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Val Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2085

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2085

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcacctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2086

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2086

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu His Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2087

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2087

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcagg acctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2088

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2088

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asp Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2089

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2089

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacaa ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggccacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2090

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2090

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Asn His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly His Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2091

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2091

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcca gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccac 474

<210> 2092

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2092

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Gln Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn His

145 150 155

<210> 2093

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2093

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

gtgccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2094

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2094

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Val Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2095

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2095

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aataccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcaaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc tgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2096

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2096

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Lys Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Leu Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2097

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2097

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgc ctccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2098

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2098

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Ala Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2099

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2099

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aataccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2100

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2100

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45
Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2101

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2101

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccgggtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2102

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2102

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile Arg Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2103

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2103

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgccatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2104

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2104

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Ala Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2105

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2105

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcaagaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2106

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2106

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Lys Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2107

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2107

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca gcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2108

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2108

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp Gln His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2109

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2109

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2110

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2110

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2111

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2111

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggcg agaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2112

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2112

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Glu Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2113

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2113

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaagcggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2114

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2114

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Ser Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2115

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2115

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgccaga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaacatcaa cccc 474

<210> 2116

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2116

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Gln Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Asn Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2117

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2117

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcga cccc 474

<210> 2118

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2118

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asp Pro
145 150 155

<210> 2119

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2119

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccaggtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2120

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2120

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile Gln Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2121

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2121

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcatgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2122

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2122

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Met His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2123

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2123

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc tgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2124

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2124

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Leu Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2125

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2125

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcgacgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2126

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2126

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser
35 40 45

Asp Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro
145 150 155

<210> 2127

<211> 441

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2127

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcct gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga c 441

<210> 2128

<211> 147

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2128

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp

145

<210> 2129

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2129

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2130

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2130

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 2131

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2131

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtcca cagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc actatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa ccac 474

<210> 2132

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2132

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala
1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val His Ser
35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val
65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr Gly
85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile
130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn His
145 150 155

<210> 2133

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2133

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2134

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2134

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2135

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2135

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2136

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2136

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2137

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2137

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaagagat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2138

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2138

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2139

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2139

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaagt gtttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cccc 474

<210> 2140

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2140

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Val Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Pro

145 150 155

<210> 2141

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2141

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaaat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2142

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2142

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 2143

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2143

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaagagat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2144

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2144

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 2145

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2145

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgtttcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaagt gtttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2146

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2146

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Phe
20 25 30
Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser
35 40 45
Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu
50 55 60
Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Val Phe Lys Val

65 70 75 80
Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly
85 90 95
Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly
100 105 110
Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val
115 120 125
Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140
Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser
145 150 155
<210> 2147
<211> 474
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220><223> Synthetic
<400> 2147
gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60
caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120
ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aataccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaagaggt gtttaaggtg 240
gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300
gacggggtta cgccgaacat gctgaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360
ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420
gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2148

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2148

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Val Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 2149

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2149

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aatgccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaagaggt gtttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gctgaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2150

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2150

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Ala Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Val Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 2151

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2151

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aataccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaaaaagt gtttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gctgaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2152

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2152

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Lys Val Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 2153

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2153

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aataccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaagagat ttttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gctgaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2154

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2154

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Ile Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Leu Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 2155

<211> 474

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2155

gtcttcacac tcgaagattt cgttggggac tgggaacaga cagccgccta caacctggac 60

caagtccttg aacagggagg tgtgtccagt ttgctgcaga atctcgccgt gtccgtaact 120

ccgatccaaa ggattgtccg gagcggtgaa aataccctga agatcgacat ccatgtcatc 180

atcccgtatg aaggtctgag cgccgaccaa atggcccaga tcgaagaggt gtttaaggtg 240

gtgtaccctg tggatgatca tcactttaag gtgatcctgc cctatggcac actggtaatc 300

gacggggtta cgccgaacat gatcaactat ttcggacggc cgtatgaagg catcgccgtg 360

ttcgacggca aaaagatcac tgtaacaggg accctgtgga acggcaacaa aattatcgac 420

gagcgcctga tcacccccga cggctccatg ctgttccgag taaccatcaa cagc 474

<210> 2156

<211> 158

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2156

Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Glu Gln Thr Ala Ala

1 5 10 15

Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu Leu

20 25 30

Gln Asn Leu Ala Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Arg Ser

35 40 45

Gly Glu Asn Thr Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr Glu

50 55 60

Gly Leu Ser Ala Asp Gln Met Ala Gln Ile Glu Glu Val Phe Lys Val

65 70 75 80

Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu Pro Tyr Gly

85 90 95

Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asn Tyr Phe Gly

100 105 110

Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr Val

115 120 125

Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu Ile

130 135 140

Thr Pro Asp Gly Ser Met Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Ser

145 150 155

<210> 2157

<211> 171

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2157

Met Val Phe Thr Leu Glu Asp Phe Val Gly Asp Trp Arg Gln Thr Ala
1 5 10 15
Gly Tyr Asn Leu Asp Gln Val Leu Glu Gln Gly Gly Val Ser Ser Leu
20 25 30

Phe Gln Asn Leu Gly Val Ser Val Thr Pro Ile Gln Arg Ile Val Leu
35 40 45
Ser Gly Glu Asn Gly Leu Lys Ile Asp Ile His Val Ile Ile Pro Tyr
50 55 60
Glu Gly Leu Ser Gly Asp Gln Met Gly Gln Ile Glu Lys Ile Phe Lys
65 70 75 80
Val Val Tyr Pro Val Asp Asp His His Phe Lys Val Ile Leu His Tyr
85 90 95

Gly Thr Leu Val Ile Asp Gly Val Thr Pro Asn Met Ile Asp Tyr Phe
100 105 110
Gly Arg Pro Tyr Glu Gly Ile Ala Val Phe Asp Gly Lys Lys Ile Thr
115 120 125
Val Thr Gly Thr Leu Trp Asn Gly Asn Lys Ile Ile Asp Glu Arg Leu
130 135 140
Ile Asn Pro Asp Gly Ser Leu Leu Phe Arg Val Thr Ile Asn Gly Val
145 150 155 160

Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Leu Ala
165 170

<210> 2158

<211> 939

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2158

ctcgagccaa ccactgagga tctgtacttt cagagcgata acgatggatc cgaaatcggt 60

actggctttc cattcgaccc ccattatgtg gaagtcctgg gcgagcgcat gcactacgtc 120

gatgttggtc cgcgcgatgg cacccctgtg ctgttcctgc acggtaaccc gacctcctcc 180

tacgtgtggc gcaacatcat cccgcatgtt gcaccgaccc atcgctgcat tgctccagac 240

ctgatcggta tgggcaaatc cgacaaacca gacctgggtt atttcttcga cgaccacgtc 300

cgcttcatgg atgccttcat cgaagccctg ggtctggaag aggtcgtcct ggtcattcac 360

gactggggct ccgctctggg tttccactgg gccaagcgca atccagagcg cgtcaaaggt 420

attgcattta tggagttcat ccgccctatc ccgacctggg acgaatggcc agaatttgcc 480

cgcgagacct tccaggcctt ccgcaccacc gacgtcggcc gcaagctgat catcgatcag 540

aacgttttta tcgagggtac gctgccgatg ggtgtcgtcc gcccgctgac tgaagtcgag 600

atggaccatt accgcgagcc gttcctgaat cctgttgacc gcgagccact gtggcgcttc 660

ccaaacgagc tgccaatcgc cggtgagcca gcgaacatcg tcgcgctggt cgaagaatac 720

atggactggc tgcaccagtc ccctgtcccg aagctgctgt tctggggcac cccaggcgtt 780

ctgatcccac cggccgaagc cgctcgcctg gccaaaagcc tgcctaactg caaggctgtg 840

gacatcggcc cgggtctgaa tctgctgcaa gaagacaacc cggacctgat cggcagcgag 900

atcgcgcgct ggctgtctac tctggagatt tccggttaa 939

<210> 2159

<211> 312

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2159

Leu Glu Pro Thr Thr Glu Asp Leu Tyr Phe Gln Ser Asp Asn Asp Gly
1 5 10 15

Ser Glu Ile Gly Thr Gly Phe Pro Phe Asp Pro His Tyr Val Glu Val
20 25 30

Leu Gly Glu Arg Met His Tyr Val Asp Val Gly Pro Arg Asp Gly Thr
35 40 45

Pro Val Leu Phe Leu His Gly Asn Pro Thr Ser Ser Tyr Val Trp Arg
50 55 60

Asn Ile Ile Pro His Val Ala Pro Thr His Arg Cys Ile Ala Pro Asp
65 70 75 80

Leu Ile Gly Met Gly Lys Ser Asp Lys Pro Asp Leu Gly Tyr Phe Phe
85 90 95

Asp Asp His Val Arg Phe Met Asp Ala Phe Ile Glu Ala Leu Gly Leu
100 105 110

Glu Glu Val Val Leu Val Ile His Asp Trp Gly Ser Ala Leu Gly Phe
115 120 125

His Trp Ala Lys Arg Asn Pro Glu Arg Val Lys Gly Ile Ala Phe Met
130 135 140

Glu Phe Ile Arg Pro Ile Pro Thr Trp Asp Glu Trp Pro Glu Phe Ala
145 150 155 160

Arg Glu Thr Phe Gln Ala Phe Arg Thr Thr Asp Val Gly Arg Lys Leu
165 170 175

Ile Ile Asp Gln Asn Val Phe Ile Glu Gly Thr Leu Pro Met Gly Val
180 185 190

Val Arg Pro Leu Thr Glu Val Glu Met Asp His Tyr Arg Glu Pro Phe
195 200 205

Leu Asn Pro Val Asp Arg Glu Pro Leu Trp Arg Phe Pro Asn Glu Leu
210 215 220

Pro Ile Ala Gly Glu Pro Ala Asn Ile Val Ala Leu Val Glu Glu Tyr
225 230 235 240

Met Asp Trp Leu His Gln Ser Pro Val Pro Lys Leu Leu Phe Trp Gly
245 250 255

Thr Pro Gly Val Leu Ile Pro Pro Ala Glu Ala Ala Arg Leu Ala Lys
260 265 270

Ser Leu Pro Asn Cys Lys Ala Val Asp Ile Gly Pro Gly Leu Asn Leu
275 280 285

Leu Gln Glu Asp Asn Pro Asp Leu Ile Gly Ser Glu Ile Ala Arg Trp
290 295 300

Leu Ser Thr Leu Glu Ile Ser Gly
305 310

<210> 2160

<211> 939

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2160

atggcagaaa tcggtactgg ctttccattc gacccccatt atgtggaagt cctgggcgag 60

cgcatgcact acgtcgatgt tggtccgcgc gatggcaccc ctgtgctgtt cctgcacggt 120

aacccgacct cctcctacgt gtggcgcaac atcatcccgc atgttgcacc gacccatcgc 180

tgcattgctc cagacctgat cggtatgggc aaatccgaca aaccagacct gggttatttc 240

ttcgacgacc acgtccgctt catggatgcc ttcatcgaag ccctgggtct ggaagaggtc 300

gtcctggtca ttcacgactg gggctccgct ctgggtttcc actgggccaa gcgcaatcca 360

gagcgcgtca aaggtattgc atttatggag ttcatccgcc ctatcccgac ctgggacgaa 420

tggccagaat ttgcccgcga gaccttccag gccttccgca ccaccgacgt cggccgcaag 480

ctgatcatcg atcagaacgt ttttatcgag ggtacgctgc cgatgggtgt cgtccgcccg 540

ctgactgaag tcgagatgga ccattaccgc gagccgttcc tgaatcctgt tgaccgcgag 600

ccactgtggc gcttcccaaa cgagctgcca atcgccggtg agccagcgaa catcgtcgcg 660

ctggtcgaag aatacatgga ctggctgcac cagtcccctg tcccgaagct gctgttctgg 720

ggcaccccag gcgttctgat cccaccggcc gaagccgctc gcctggccaa aagcctgcct 780

aactgcaagg ctgtggacat cggcccgggt ctgaatctgc tgcaagaaga caacccggac 840

ctgatcggca gcgagatcgc gcgctggctg tcgacgctcg agatttccgg cgagccaacc 900

actgaggatc tgtactttca gagcgataac gcgatcgcc 939

<210> 2161

<211> 313

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2161

Met Ala Glu Ile Gly Thr Gly Phe Pro Phe Asp Pro His Tyr Val Glu
1 5 10 15

Val Leu Gly Glu Arg Met His Tyr Val Asp Val Gly Pro Arg Asp Gly
20 25 30

Thr Pro Val Leu Phe Leu His Gly Asn Pro Thr Ser Ser Tyr Val Trp
35 40 45

Arg Asn Ile Ile Pro His Val Ala Pro Thr His Arg Cys Ile Ala Pro

50 55 60

Asp Leu Ile Gly Met Gly Lys Ser Asp Lys Pro Asp Leu Gly Tyr Phe

65 70 75 80

Phe Asp Asp His Val Arg Phe Met Asp Ala Phe Ile Glu Ala Leu Gly

85 90 95

Leu Glu Glu Val Val Leu Val Ile His Asp Trp Gly Ser Ala Leu Gly

100 105 110

Phe His Trp Ala Lys Arg Asn Pro Glu Arg Val Lys Gly Ile Ala Phe

115 120 125

Met Glu Phe Ile Arg Pro Ile Pro Thr Trp Asp Glu Trp Pro Glu Phe

130 135 140

Ala Arg Glu Thr Phe Gln Ala Phe Arg Thr Thr Asp Val Gly Arg Lys

145 150 155 160

Leu Ile Ile Asp Gln Asn Val Phe Ile Glu Gly Thr Leu Pro Met Gly

165 170 175

Val Val Arg Pro Leu Thr Glu Val Glu Met Asp His Tyr Arg Glu Pro

180 185 190

Phe Leu Asn Pro Val Asp Arg Glu Pro Leu Trp Arg Phe Pro Asn Glu

195 200 205

Leu Pro Ile Ala Gly Glu Pro Ala Asn Ile Val Ala Leu Val Glu Glu

210 215 220

Tyr Met Asp Trp Leu His Gln Ser Pro Val Pro Lys Leu Leu Phe Trp

225 230 235 240

Gly Thr Pro Gly Val Leu Ile Pro Pro Ala Glu Ala Ala Arg Leu Ala

245 250 255

Lys Ser Leu Pro Asn Cys Lys Ala Val Asp Ile Gly Pro Gly Leu Asn

260 265 270

Leu Leu Gln Glu Asp Asn Pro Asp Leu Ile Gly Ser Glu Ile Ala Arg

275 280 285

Trp Leu Ser Thr Leu Glu Ile Ser Gly Glu Pro Thr Thr Glu Asp Leu

290 295 300

Tyr Phe Gln Ser Asp Asn Ala Ile Ala

305 310

<210> 2162

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2162

atggtgaccg gctaccggct gttcgaggag atcagc 36

<210> 2163

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2163

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2164

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2164

atggtgaccg gctaccggct gttcgaggag gccagc 36

<210> 2165

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2165

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2166

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2166

atggtgaccg gctaccggct gttcgaggag gagagc 36

<210> 2167

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2167

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2168

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2168

atggtgaccg gctaccggct gttcgaggag atcctg 36

<210> 2169

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2169

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2170

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2170

atggtgaccg gctaccggct gttcgaggag gccctg 36

<210> 2171

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2171

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2172

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2172

atggtgaccg gctaccggct gttcgaggag gagctg 36

<210> 2173

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2173

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2174

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2174

atggtggagg gctaccggct gttcgaggag atcagc 36

<210> 2175

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2175

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2176

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2176

atggtggagg gctaccggct gttcgaggag gccagc 36

<210> 2177

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2177

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2178

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2178

atggtggagg gctaccggct gttcgaggag gagagc 36

<210> 2179

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2179

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2180

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2180

atggtggagg gctaccggct gttcgaggag atcctg 36

<210> 2181

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2181

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2182

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2182

atggtggagg gctaccggct gttcgaggag gccctg 36

<210> 2183

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2183

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2184

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2184

atggtggagg gctaccggct gttcgaggag gagctg 36

<210> 2185

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2185

Met Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2186

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2186

atggtgaccg gctaccggct gttcaagaag atcctg 36

<210> 2187

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2187

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2188

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2188

atggtgaccg gctaccggct gatgaagaag atcctg 36

<210> 2189

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2189

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Met Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2190

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2190

atggtgaccg gctaccggct gcacaagaag atcctg 36

<210> 2191

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2191

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu His Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2192

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2192

atggtgaccg gctaccggct gctgaagaag atcctg 36

<210> 2193

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2193

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Leu Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2194

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2194

atggtgaccg gctaccggct gagcaagaag atcctg 36

<210> 2195

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2195

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Ser Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2196

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2196

atggtgaccg gctaccggct gttcgagaag atcctg 36

<210> 2197

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2197

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2198

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2198

atggtgaccg gctaccggct gatggagaag atcctg 36

<210> 2199

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2199

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Met Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2200

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2200

atggtgaccg gctaccggct gcacgagaag atcctg 36

<210> 2201

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2201

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu His Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2202

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2202

atggtgaccg gctaccggct gctggagaag atcctg 36

<210> 2203

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2203

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Leu Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2204

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2204

atggtgaccg gctaccggct gagcgagaag atcctg 36

<210> 2205

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2205

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Ser Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2206

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2206

atggtgaccg gctaccggct gatggaggag atcctg 36

<210> 2207

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2207

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Met Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2208

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2208

atggtgaccg gctaccggct gcacgaggag atcctg 36

<210> 2209

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2209

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu His Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2210

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2210

atggtgaccg gctaccggct gctggaggag atcctg 36

<210> 2211

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2211

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Leu Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2212

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2212

atggtgaccg gctaccggct gagcgaggag atcctg 36

<210> 2213

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2213

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Ser Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2214

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2214

atggtgagcg gctaccggct gttcgaggag atcctg 36

<210> 2215

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2215

Met Val Ser Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2216

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2216

atggtgaccg gctggcggct gttcgaggag atcctg 36

<210> 2217

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2217

Met Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2218

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2218

atggtgagcg gctggcggct gttcgaggag atcctg 36

<210> 2219

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2219

Met Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2220

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2220

atgaacgtga ccggctaccg gctgttcgag gagatcctg 39

<210> 2221

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2221

Met Asn Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2222

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2222

atggtgaccg gctaccggct gttcgaggag atcctgaac 39

<210

> 2223

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2223

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu Asn

1 5 10

<210> 2224

<211> 42

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2224

atgaacgtga ccggctaccg gctgttcgag gagatcctga ac 42

<210> 2225

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2225

Met Asn Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu Asn

1 5 10

<210> 2226

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2226

atggtgaccg gctaccggct gttcgaggag atc 33

<210> 2227

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2227

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile

1 5 10

<210> 2228

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2228

atggtgaccg gctaccggct gttccagaag atcagc 36

<210> 2229

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2229

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2230

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2230

atggtgaccg gctaccggct gttcaagaag atcagcaac 39

<210> 2231

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2231

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 2232

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2232

atggtgaccg gctaccggct gttcaagaag atcagc 36

<210> 2233

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2233

Met Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2234

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2234

Met Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 2235

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2235

Met Gly Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2236

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2236

Met Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 2237

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2237

Met Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 2238

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2238

Met Asn Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Ala

1 5 10 15

<210> 2239

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2239

Met Asn Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10 15

<210> 2240

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2240

Met Ser Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2241

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2241

Met Ser Gly Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2242

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2242

Met Asn Ser Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10 15

<210> 2243

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2243

Met Asn Ser Gly Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10 15

<210> 2244

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2244

Met Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2245

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2245

Met Asn Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2246

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2246

Met Ser Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10 15

<210> 2247

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2247

Met Asn Ser Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10 15

<210> 2248

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2248

Met Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys

1 5

<210> 2249

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2249

Met Gly Trp Ala Leu Phe Lys Lys

1 5

<210> 2250

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2250

Met Val Thr Gly Trp Ala Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2251

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2251

Met Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Gln Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2252

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2252

Met Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Glu Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2253

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2253

Met Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2254

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2254

atggtgtccg gctgggcact gttcaagaaa atttcc 36

<210> 2255

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2255

Met Val Ser Gly Trp Ala Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2256

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2256

Met Val Ser Gly Trp Lys Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2257

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2257

atggtgtccg gctggcagct gttcaagaaa atttcc 36

<210> 2258

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> Synthetic

<400> 2258

Met Val Ser Gly Trp Gln Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2259

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2259

Met Val Ser Gly Trp Glu Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2260

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2260

atggtgtccg gctggctgct gttcaagaaa atttcc 36

<210> 2261

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2261

Met Val Ser Gly Trp Leu Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2262

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2262

atggtgtccg gctgggtgct gttcaagaaa atttcc 36

<210> 2263

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2263

Met Val Ser Gly Trp Val Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2264

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2264

gtgaccggct accggctgtt cgaggagatc agc 33

<210> 2265

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2265

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2266

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2266

gtgaccggct accggctgtt cgaggaggcc agc 33

<210> 2267

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2267

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2268

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2268

gtgaccggct accggctgtt cgaggaggag agc 33

<210> 2269

<211> 11

<212> PRT

<

213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2269

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2270

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2270

gtgaccggct accggctgtt cgaggagatc ctg 33

<210> 2271

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2271

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2272

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2272

gtgaccggct accggctgtt cgaggaggcc ctg 33

<210> 2273

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2273

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2274

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2274

gtgaccggct accggctgtt cgaggaggag ctg 33

<210> 2275

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2275

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2276

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2276

gtggagggct accggctgtt cgaggagatc agc 33

<210> 2277

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2277

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2278

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2278

gtggagggct accggctgtt cgaggaggcc agc 33

<210> 2279

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2279

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2280

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2280

gtggagggct accggctgtt cgaggaggag agc 33

<210> 2281

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2281

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2282

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2282

gtggagggct accggctgtt cgaggagatc ctg 33

<210> 2283

<211> 11

<212> PRT

<

213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2283

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2284

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2284

gtggagggct accggctgtt cgaggaggcc ctg 33

<210> 2285

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2285

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2286

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2286

gtggagggct accggctgtt cgaggaggag ctg 33

<210> 2287

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2287

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2288

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2288

gtgaccggct accggctgtt caagaagatc ctg 33

<210> 2289

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2289

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2290

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2290

gtgaccggct accggctgat gaagaagatc ctg 33

<210> 2291

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2291

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Met Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2292

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2292

gtgaccggct accggctgca caagaagatc ctg 33

<210> 2293

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2293

Val Thr Gly Tyr Arg Leu His Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2294

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2294

gtgaccggct accggctgct gaagaagatc ctg 33

<210> 2295

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2295

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Leu Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2296

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2296

gtgaccggct accggctgag caagaagatc ctg 33

<210> 2297

<211> 11

<212> PRT

<

213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2297

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Ser Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2298

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2298

gtgaccggct accggctgtt cgagaagatc ctg 33

<210> 2299

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2299

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2300

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2300

gtgaccggct accggctgat ggagaagatc ctg 33

<210> 2301

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2301

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Met Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2302

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2302

gtgaccggct accggctgca cgagaagatc ctg 33

<210> 2303

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2303

Val Thr Gly Tyr Arg Leu His Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2304

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2304

gtgaccggct accggctgct ggagaagatc ctg 33

<210> 2305

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2305

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Leu Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2306

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2306

gtgaccggct accggctgag cgagaagatc ctg 33

<210> 2307

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2307

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Ser Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2308

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2308

gtgaccggct accggctgat ggaggagatc ctg 33

<210> 2309

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2309

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Met Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2310

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2310

gtgaccggct accggctgca cgaggagatc ctg 33

<210> 2311

<211> 11

<212> PRT

<

213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2311

Val Thr Gly Tyr Arg Leu His Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2312

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2312

gtgaccggct accggctgct ggaggagatc ctg 33

<210> 2313

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2313

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Leu Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2314

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2314

gtgaccggct accggctgag cgaggagatc ctg 33

<210> 2315

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2315

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Ser Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2316

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2316

gtgagcggct accggctgtt cgaggagatc ctg 33

<210> 2317

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2317

Val Ser Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2318

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2318

gtgaccggct ggcggctgtt cgaggagatc ctg 33

<210> 2319

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2319

Val Thr Gly Trp Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2320

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2320

gtgagcggct ggcggctgtt cgaggagatc ctg 33

<210> 2321

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2321

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2322

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2322

aacgtgaccg gctaccggct gttcgaggag atcctg 36

<210> 2323

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2323

Asn Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2324

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2324

gtgaccggct accggctgtt cgaggagatc ctgaac 36

<210> 2325

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2325

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu Asn

1 5 10

<210> 2326

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2326

aacgtgaccg gctaccggct gttcgaggag atcctgaac 39

<210> 2327

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2327

Asn Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu Asn

1 5 10

<210> 2328

<211> 30

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2328

gtgaccggct accggctgtt cgaggagatc 30

<210> 2329

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2329

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile

1 5 10

<210> 2330

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2330

gtgaccggct accggctgtt ccagaagatc agc 33

<210> 2331

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2331

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2332

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2332

gtgaccggct accggctgtt caagaagatc agcaac 36

<210> 2333

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2333

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 2334

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2334

gtgaccggct accggctgtt caagaagatc agc 33

<210> 2335

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2335

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2336

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2336

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 2337

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2337

Gly Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2338

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2338

Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 2339

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2339

Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 2340

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2340

Asn Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Ala

1 5 10

<210> 2341

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223

> Synthetic

<400> 2341

Asn Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 2342

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2342

Ser Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2343

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2343

Ser Gly Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2344

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2344

Asn Ser Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2345

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2345

Asn Ser Gly Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2346

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2346

Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2347

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2347

Asn Ser Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2348

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2348

Ser Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10

<210> 2349

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2349

Asn Ser Asn Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser Asn

1 5 10 15

<210> 2350

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2350

Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys

1 5

<210> 2351

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2351

Gly Trp Ala Leu Phe Lys Lys

1 5

<210> 2352

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2352

Val Thr Gly Trp Ala Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2353

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2353

Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Gln Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2354

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2354

Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Glu Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2355

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2355

Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2356

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2356

gtgtccggct gggcactgtt caagaaaatt tcc 33

<210> 2357

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2357

Val Ser Gly Trp Ala Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2358

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2358

Val Ser Gly Trp Lys Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2359

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2359

gtgtccggct ggcagctgtt caagaaaatt tcc 33

<210> 2360

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2360

Val Ser Gly Trp Gln Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2361

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2361

Val Ser Gly Trp Glu Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2362

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2362

gtgtccggct ggctgctgtt caagaaaatt tcc 33

<210> 2363

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2363

Val Ser Gly Trp Leu Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2364

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2364

gtgtccggct gggtgctgtt caagaaaatt tcc 33

<210> 2365

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2365

Val Ser Gly Trp Val Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2366

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2366

Val Thr Gly Trp Arg Leu Cys Glu Arg Ile Leu

1 5 10

<210> 2367

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2367

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2368

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2368

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2369

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2369

Ile Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2370

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2370

Ala Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2371

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2371

Gly Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2372

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2372

Lys Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2373

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2373

Leu Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2374

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2374

Gln Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2375

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2375

Ser Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2376

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2376

Thr Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2377

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2377

Val Val Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2378

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2378

Val Lys Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2379

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2379

Val Ile Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2380

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2380

Val Glu Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2381

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2381

Val Ala Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2382

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2382

Val Gln Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2383

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2383

Val His Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2384

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2384

Val Ser Ala Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2385

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2385

Val Ser Ser Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2386

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2386

Val Ser Gly Phe Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2387

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2387

Val Ser Gly Trp Lys Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2388

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2388

Val Ser Gly Trp Gln Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2389

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2389

Val Ser Gly Trp Glu Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2390

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2390

Val Ser Gly Trp Ala Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2391

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2391

Val Ser Gly Trp Arg Ile Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2392

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2392

Val Ser Gly Trp Arg Val Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2393

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2393

Val Ser Gly Trp Arg Thr Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2394

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2394

Val Ser Gly Trp Arg Tyr Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2395

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2395

Val Ser Gly Trp Arg Lys Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2396

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2396

Val Ser Gly Trp Arg Phe Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2397

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2397

Val Ser Gly Trp Arg Leu Ala Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2398

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2398

Val Ser Gly Trp Arg Leu Asp Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2399

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2399

Val Ser Gly Trp Arg Leu Glu Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2400

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2400

Val Ser Gly Trp Arg Leu Gly Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2401

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2401

Val Ser Gly Trp Arg Leu His Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2402

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2402

Val Ser Gly Trp Arg Leu Ile Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2403

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2403

Val Ser Gly Trp Arg Leu Lys Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2404

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2404

Val Ser Gly Trp Arg Leu Leu Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2405

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2405

Val Ser Gly Trp Arg Leu Met Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2406

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2406

Val Ser Gly Trp Arg Leu Asn Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2407

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2407

Val Ser Gly Trp Arg Leu Gln Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2408

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2408

Val Ser Gly Trp Arg Leu Arg Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2409

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2409

Val Ser Gly Trp Arg Leu Ser Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2410

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2410

Val Ser Gly Trp Arg Leu Thr Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2411

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2411

Val Ser Gly Trp Arg Leu Val Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2412

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2412

Val Ser Gly Trp Arg Leu Trp Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2413

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2413

Val Ser Gly Trp Arg Leu Tyr Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2414

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2414

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2415

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2415

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Val Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2416

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2416

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Ser Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2417

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2417

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Arg Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2418

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2418

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Thr Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2419

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2419

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Asn Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2420

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2420

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Gln Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2421

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2421

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Ser

1 5 10

<210> 2422

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2422

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 2423

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2423

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2424

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2424

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Ala Ile Ser

1 5 10

<210> 2425

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2425

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Val Ser

1 5 10

<210> 2426

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2426

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Leu Ser

1 5 10

<210> 2427

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2427

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ala Ser

1 5 10

<210> 2428

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2428

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Phe Ser

1 5 10

<210> 2429

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2429

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2430

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2430

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Thr Ser

1 5 10

<210> 2431

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2431

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2432

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2432

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ala

1 5 10

<210> 2433

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2433

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Glu

1 5 10

<210> 2434

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2434

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Val

1 5 10

<210> 2435

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2435

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Gly

1 5 10

<210> 2436

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2436

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile His

1 5 10

<210> 2437

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2437

Val Ser Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Thr

1 5 10

<210> 2438

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2438

Val Val Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2439

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2439

Val Lys Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2440

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2440

Val Ile Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2441

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2441

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2442

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2442

Val Ala Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2443

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2443

Val Gln Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2444

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2444

Val His Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2445

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2445

Val Thr Ala Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2446

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2446

Val Thr Ser Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2447

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2447

Val Thr Gly Tyr Arg Ile Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2448

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2448

Val Thr Gly Tyr Arg Val Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2449

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2449

Val Thr Gly Tyr Arg Thr Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2450

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2450

Val Thr Gly Tyr Arg Tyr Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2451

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2451

Val Thr Gly Tyr Arg Lys Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2452

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2452

Val Thr Gly Tyr Arg Phe Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2453

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2453

Ile Ser Gly Trp Arg Leu Met Lys Asn Ile Ser

1 5 10

<210> 2454

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2454

Ala Ser Gly Trp Arg Leu Met Lys Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2455

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2455

Val Ser Gly Trp Arg Leu Met Lys Lys Val Ser

1 5 10

<210> 2456

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2456

Ile Ser Gly Trp Arg Leu Leu Lys Asn Ile Ser

1 5 10

<210> 2457

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2457

Ala Ser Gly Trp Arg Leu Leu Lys Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2458

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2458

Val Ser Gly Trp Arg Leu Leu Lys Lys Val Ser

1 5 10

<210> 2459

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2459

Ile Ser Gly Trp Arg Leu Ala Lys Asn Ile Ser

1 5 10

<210> 2460

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2460

Ala Ser Gly Trp Arg Leu Ala Lys Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2461

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2461

Val Ser Gly Trp Arg Leu Ala Lys Lys Val Ser

1 5 10

<210> 2462

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2462

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2463

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2463

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ala Ser

1 5 10

<210> 2464

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2464

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2465

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2465

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 2466

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2466

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Ala Ser

1 5 10

<210> 2467

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2467

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 2468

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2468

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2469

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2469

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2470

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2470

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2471

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2471

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2472

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2472

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ala Ser

1 5 10

<210> 2473

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2473

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2474

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2474

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 2475

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2475

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Ala Ser

1 5 10

<210> 2476

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2476

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 2477

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2477

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2478

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2478

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2479

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2479

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2480

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2480

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2481

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2481

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ala Ser

1 5 10

<210> 2482

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2482

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2483

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2483

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 2484

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2484

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ala Ser

1 5 10

<210> 2485

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2485

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 2486

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2486

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2487

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2487

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2488

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2488

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2489

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2489

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2490

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2490

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ala Leu

1 5 10

<210> 2491

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2491

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Glu Leu

1 5 10

<210> 2492

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2492

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2493

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2493

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Ala Leu

1 5 10

<210> 2494

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2494

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 2495

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2495

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2496

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2496

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2497

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2497

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2498

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2498

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2499

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2499

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ala Leu

1 5 10

<210> 2500

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2500

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Glu Leu

1 5 10

<210> 2501

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2501

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2502

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2502

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Ala Leu

1 5 10

<210> 2503

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2503

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 2504

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2504

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2505

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2505

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2506

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2506

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2507

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2507

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2508

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2508

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ala Leu

1 5 10

<210> 2509

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2509

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Glu Leu

1 5 10

<210> 2510

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2510

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2511

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2511

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ala Leu

1 5 10

<210> 2512

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2512

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 2513

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2513

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2514

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2514

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2515

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2515

Val Thr Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2516

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2516

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2517

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2517

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ala Ser

1 5 10

<210> 2518

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2518

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2519

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2519

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 2520

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2520

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Ala Ser

1 5 10

<210> 2521

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2521

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 2522

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2522

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2523

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2523

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2524

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2524

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2525

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2525

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2526

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2526

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ala Ser

1 5 10

<210> 2527

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2527

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2528

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2528

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 2529

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2529

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Ala Ser

1 5 10

<210> 2530

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2530

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 2531

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2531

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2532

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2532

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2533

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2533

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2534

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2534

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Ser

1 5 10

<210> 2535

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2535

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ala Ser

1 5 10

<210> 2536

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2536

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Glu Ser

1 5 10

<210> 2537

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2537

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ile Ser

1 5 10

<210> 2538

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2538

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ala Ser

1 5 10

<210> 2539

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2539

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Ser

1 5 10

<210> 2540

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2540

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Ser

1 5 10

<210> 2541

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2541

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Ser

1 5 10

<210> 2542

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2542

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Ser

1 5 10

<210> 2543

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2543

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2544

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2544

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Ala Leu

1 5 10

<210> 2545

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2545

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Lys Glu Leu

1 5 10

<210> 2546

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2546

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2547

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2547

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Ala Leu

1 5 10

<210> 2548

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2548

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 2549

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2549

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2550

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2550

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2551

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2551

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Lys Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2552

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2552

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2553

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2553

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Ala Leu

1 5 10

<210> 2554

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2554

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Lys Glu Leu

1 5 10

<210> 2555

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2555

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2556

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2556

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Ala Leu

1 5 10

<210> 2557

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2557

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 2558

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2558

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2559

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2559

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2560

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2560

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Gln Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2561

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2561

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ile Leu

1 5 10

<210> 2562

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2562

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Ala Leu

1 5 10

<210> 2563

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2563

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Lys Glu Leu

1 5 10

<210> 2564

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2564

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2565

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2565

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Ala Leu

1 5 10

<210> 2566

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2566

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Gln Glu Leu

1 5 10

<210> 2567

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2567

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2568

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2568

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Ala Leu

1 5 10

<210> 2569

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2569

Val Glu Gly Tyr Arg Leu Phe Glu Glu Glu Leu

1 5 10

<210> 2570

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2570

Gly Trp Arg Leu Phe Lys Lys

1 5

<210> 2571

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2571

Gly Trp Ala Leu Phe Lys Lys

1 5

<210> 2572

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2572

Val Thr Gly Trp Ala Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2573

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2573

Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Gln Glu Ile Leu

1 5 10

<210> 2574

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2574

Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Glu Gln Ile Leu

1 5 10

<210> 2575

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Synthetic

<400> 2575

Val Thr Gly Tyr Ala Leu Phe Glu Glu Ile Leu

1 5 10