

3
 4 3
 5 3
 6
 10 : 11 :
 20 : 21 :
 30 : 31 :
 32 : 40 :
 41 : 42 :
 45 : 50 :
 51 : 52 :
 53 :

(span)

가 가

7,200

가
10,000

가

(ball bearing)

(ball)

가

가

가

(noise)

(metal bearing)

(oil)

(油膜)

(hard disk drive;HDD)

(記錄媒體)

1

(110)

(100)

(110)

(120)

(130)

(140)

(150)

가

(101)

(100)

(101)가

(120)가

(110)

(110)

가

가

(130)가

가

(136)가

(130)

가

(130)

(131)

(130)

(131)

(O-ring)

(110)

(135)가

(132)가

(110)

가

(137)

(137)

(130)

(136)가

(pivot)

(101)

(137)

(130)

(136)

(110) 가 (130) (140)가
 (140) (120) (141)가 (oil
 150)가 (110) (130) (136) (oil
 gap) (130) (110) (132) (oil
 136) (130)가 (132) (oil
 (150) (120) (120)
 (130)가 (140)가 (140)
 (135) (135) (span;s) (130)
 (110) (130) (110)
 (s) (130) (140) (137) (100) (135) (130)
 (130) (140) (137) (100) (135) (130)

가

가 가 ; 가 가 ;
 가 가 ;
 ;
 ;
 ;

2 (20) (30) (40) (46) (10)
 (10) (11)가 (11)
 (11) (20) 가 가
 (40) (46)

가 , 가 (20) , (30) , (31)가 (30)

, (20) (30) (30)

, (30) (20) (30) (46) (40)가 ,

, (46) (40)

, (40) (45)가 ,

, (30) (10) (20) (32)가

가 2 (10) (10)가 (46)

(30) (40)가 ,

(40) (30) (10) 가 (50)

, 6 (41) (40) (41) ,

, (20) (42) (21)가

, (50) 3 (40) (42) (51)

, (20) (21) (11)

, (53) (51) (40) (41) (42)

, (52) (52) (40) (41) (42)

(50) 4 (50) (51) (40) (41)

, (51) (52) (40) (41) (42)

, (50) (51)가 (40) (41) (50)

, (50) (51) (52) (40) (42)

, (50) (51) (50)가 (40) (42)

, (52) (51) (40) (51) (52) (52)

(51) (51) (52) (50) (51) (41)

(42) (50)가 (52) (42) (51) (52)

, (50) (51) (40) (42)

0) (11) (50) (53) (10) (11) (20) (1

0) (11) (50) (51) (50) (51) (51) (1

, 5 (50) (40) (42) (20) (21) (11)

, (51) (51) (53) (50) (51) (40)

) (41) (51) (51) (41) (50) (42) (51) (40)

, (51) (51) (41) (51) (42) (42)

가 (20) (40) (42) (50) 가 (53)

(21) (11)

가 (40)가 (40) (40) (46) (50) (46)
 (30) (50) (40) (30) (30)가 (30)가 (11) (4)
 (40) (30) (51)가 (40) (42) (20) (span;s) (30)

(20) (30) (30) (s) (10) (11)
 가 (30) (30) (30)

(57)

1.

가 가 가 ; ;
 가 가 ; ; 가 ; ;

2.

1 ; ; ;

3.

2 ; ; ;

4.

1 ; ; ; ;

5.

4 ; ; ; ;



