

## 1과목 : 소방원론

1. 특별피난계단을 설치하여야 하는 층에 관한 기술로서 적당하지 않은 것은?

- ① 위락시설로서 5층 이상의 층
- ② 공동주택으로서 16층 이상의 층
- ③ 지하3층 이하의 층
- ④ 병원으로서 11층 이상의 층

2. 이산화탄소의 소화작용이 아닌 것은?

- ① 질식작용
- ② 냉각작용
- ③ 화염에 대한 피복작용
- ④ 억제작용

3. 어떤 물질이 공기중에서 열을 받아 연소를 일으킬 수 있는 온도를 무엇이라고 하는가?

- ① 발화점
- ② 인화점
- ③ 연소점
- ④ 산화점

4. 철골구조의 내화피복 종류로서 내화성이 가장 좋은 것은?

- ① 라스 몰탈바름
- ② 석면 뽕칠과 암면 뽕칠
- ③ 경량 성형판 붙임
- ④ 인공 경량 골재 콘크리트 쌓기

5. 연소(延燒) 확대의 방지대책으로 볼 수 없는 것은 ?

- ① 방화구획
- ② 방연구획
- ③ 특별 피난계단
- ④ 방화문

6. 실내에서의 연기의 이동속도는?

- ① 수직으로 1m/s, 수평으로 5m/s 정도
- ② 수직으로 3m/s, 수평으로 1m/s 정도
- ③ 수직으로 5m/s, 수평으로 7m/s 정도
- ④ 수직으로 7m/s, 수평으로 9m/s 정도

7. 프로판가스의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 액화프로판이 기화하면 용적은 약 500배가 된다.
- ② 기체가스비중은 약 0.5 이다.
- ③ 연소범위는 2.2~9.5 V%이다.
- ④ 용기내에서는 액화프로판의 양이 감소함에 따라 압력도 감소한다.

8. 연소의 3대 요소가 아닌 것은?

- ① 가연물
- ② 산소
- ③ 점화원
- ④ 습도

9. 물질의 성질 변화가 절대온도와는 관계가 없는 것은?

- ① 밀도
- ② 비열
- ③ 증기압
- ④ 만유인력

10. 건물화재에서 화재 가혹도와 관련이 없는 것은?

- ① 화재하중
- ② 공조설비 상황
- ③ 가연물의 배열상태
- ④ 창문 등 개구부의 크기

11. 피부에 화상을 입었을 때 물질이 생기는 정도는 몇 도 화상으로 분류하는가?

- ① 1도화상
- ② 2도화상
- ③ 3도화상
- ④ 4도화상

12. 난연제의 성능을 가지는 물질의 성분으로 부적합한 것은?

- ① 인
- ② 나트륨
- ③ 안티몬
- ④ 불소

13. 비상용승강기의 안전에 대한 장치가 잘못된 것은?

- ① 동력이 끊어질 때에 타성에 의한 원동기의 회전을 제지하는 장치
- ② 정전 등의 비상시에 승강기안에서 외부로 연락할 수 있는 장치
- ③ 정전시에도 100룩스 이상의 조도를 확보할 수 있는 조명장치
- ④ 비상시 안전하게 승강기의 외부로 탈출할 수 있는 비상탈출장치

14. 연소는 화학반응의 일종이다. 연소가 진행되는 속도와 관련이 있는 것은?

- ① 열의 발생속도
- ② 착화속도
- ③ 산화속도
- ④ 환원속도

15. 셀룰로이드 화재시 이용되는 소화방법은?

- ① 탄산가스를 방사한다.
- ② 사염화탄소를 방사한다.
- ③ 포를 방사한다.
- ④ 대량 주수를 한다.

16. 공기중의 산소농도를 희박하게 하거나 연소하는데 필요한 공기량을 조절하는 소화방법으로 옳은 것은?

- ① 파괴소화
- ② 제거소화
- ③ 냉각소화
- ④ 질식소화

17. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 흡열반응은 가연물질의 연소반응과 관계가 없다.
- ② 액화연가스의 주성분은 메탄으로서 공기보다 무겁다.
- ③ 가연성가스의 폭발범위에 영향을 주는 것에는 온도, 압력, 농도가 있다.
- ④ 분진폭발을 일으키는 분진의 양은 30~80mg/m<sup>3</sup>이상 들어 있어야 한다.

18. 포소화약제중 유류화재의 소화시 성능이 가장 우수한 것은?

- ① 단백포
- ② 수성막포
- ③ 합성계면 활성제포
- ④ 내알콜포

19. 불꽃이 붙은 후 점화원을 떼 때부터 불꽃을 올리지 아니하고 연소하는 상태가 그칠 때까지의 경과 시간은?

- ① 방진 시간
- ② 방염 시간
- ③ 잔진 시간
- ④ 잔염 시간

20. 포말 소화설비의 혼합방식에 관한 것이다. 소화원액 가압펌프를 별도로 사용하는 방식은?

- ① 관로 혼합방식
- ② 펌프 혼합방식

③ 압입 혼합방식

④ 차압 혼합방식

## 2과목 : 소방유체역학

21. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 층류에서의 흐름은 난류보다 저항이 크다.
- ② 배관내에서 유속은 관중심으로 빠르다.
- ③ 배관에서 유체마찰은 관벽이 가장 크다.
- ④ 실제 소화배관의 유체흐름은 대부분 난류로서 해석된다.

22. 온도가 150℃ 인 공기 3kg이 정압냉각되어 엔트로피가 1.063 kJ/K 만큼 감소되었다. 온도 20℃인 공기로 방출시켜야 할 열량은 몇 kJ 인가? (단, 공기의 정압비열은 1.01 kJ/kg.℃ 이다.)

- ① 379.4                      ② 715.0
- ③ 27.2                      ④ 538.7

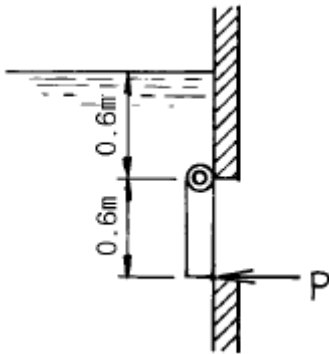
23. 다음 중 이상유체에 대한 설명으로 적합한 것은?

- ① 비압축성이며 점성이 없는 유체
- ② 압축성이며 정상류인 유체
- ③ 비압축성이며 점성이 있는 유체
- ④ 압축성이며 비정상류인 유체

24. 다음 물의 소화효과를 높이기 위하여 사용하는 첨가제 중 옳지 않은 것은?

- ① 강화액                      ② 침투제
- ③ 증점제(增點劑)              ④ 방식제

25. 수문이 열리지 않도록 하기 위해 그 하단에 받쳐 주어야 할 힘 P는 약 몇 N 인가? (단, 수문의 폭은 1m이다.)



- ① 2600                      ② 2940
- ③ 3500                      ④ 5300

26. 물을 소방호스로 살수할 때 노즐 끝에서의 순간 유속은 몇 m/s 인가? (단, P : 압력(kPa), h : 수두(m))

- ①  $\sqrt{2P}$
- ②  $\sqrt{2h}$
- ③  $2\sqrt{P}$
- ④  $2\sqrt{h}$

27. 유효흡입양정(NPSH)과 가장 관계가 있는 것은?

- ① 수격작용                      ② 맥동현상

③ 공동현상

④ 체절압력

28. 공기가 게이지압력 2.06 bar의 상태로 지름이 0.15 m인 관 속을 흐르고 있다. 이 때 대기압은 1.03 bar이고 공기유속이 4 m/s라면 질량유량(mass flow rate)을 계산하면 약 몇 kg/s 인가? (단, 공기의 온도는 37℃이고, 가스상수는 287.1 J/kg.K이며 1 bar=10<sup>5</sup> Pa 이다.)

- ① 0.245                      ② 2.45
- ③ 0.026                      ④ 25

29. 합성계면활성제 포 소화약제의 물성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 점도는 200 cSt 이하 이다.
- ② 20℃에서 비중은 0.9~1.2 이다.
- ③ 20℃에서 수소이온 농도지수는 6.5~8.5 이다.
- ④ 팽창비는 저발포에서는 6배이상, 고발포에서는 60배 이상

30. 배관내의 수격(water hammer)방지 대책으로 잘못된 것은?

- ① 서지 탱크를 설치한다.
- ② 밸브를 펌프 출구에서 멀게 설치한다.
- ③ 밸브를 서서히 조작한다.
- ④ 펌프에 프라이휠을 설치한다.

31. 할론 1301의 화학적 성질을 바르게 나타낸 것은?

- ① 무색 무취의 비전도성이며 상온에서 기체
- ② 연한 푸른색 비전도성 기체이며 증기 밀도는 상온 상압에서 공기보다 5배
- ③ 무색 자극취가 있으며 상온에서 액체
- ④ 비전도성의 기체이며 화염과 접촉하여 생긴 분해 생성물이 인체에 무해

32. 물이 내경 10mm인 오리피스에서 40m/s로 방수되고 있을 때 방수량은 몇 m<sup>3</sup>/s 인가?

- ① 0.0031                      ② 0.0310
- ③ 0.3100                      ④ 0.4000

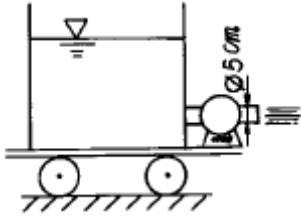
33. 다음 중 점성계수를 측정할 수 있는 것은?

- ① 오스왈드법                      ② 피토투관
- ③ 슈리렌 법                      ④ 벤추리 미터

34. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 부력에 의해 액체에 떠 있는 물체를 부양체라 한다.
- ② 밀폐된 용기의 유체에 가한 압력은 같은 세기로 모든 방향으로 전달된다.
- ③ 유체에 잠겨진 물체에 작용하는 부력은 그 물체에 의해 배제된 유체의 무게와 같다.
- ④ 질량보존의 법칙을 흐르는 유체에 적용하여 얻어진 방정식이 베르누이 방정식이다.

35. 그림과 같이 차 위에 물탱크와 펌프가 장치되어 펌프 끝의 지름 5cm의 노즐에서 매초 0.09 m<sup>3</sup>의 물이 수평으로 분출된다고 하면 그 추력은 몇 N 인가?



- ① 4125                      ② 2079  
③ 412                        ④ 212

36. 압력강하  $\Delta P$ , 밀도  $\rho$ , 길이  $L$ , 유량  $Q$ 에서 얻을 수 있는 무차원 함수는?

- ①  $\frac{\rho Q}{\Delta P L^2}$   
②  $\frac{\rho L}{\Delta P Q^2}$   
③  $\frac{\Delta P L Q}{\rho}$   
④  $\sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}} \times \frac{Q}{L^2}$

37. 레이놀즈수의 정의는 ?

- ① 점성력에 대한 관성력의 비  
② 점성력에 대한 중력의 비  
③ 관성력에 대한 중력의 비  
④ 압력에 대한 중력의 비

38. 다음중 열역학 제1법칙은?

- ① 열은 그 자신만으로 저온에서 고온으로 이동할 수 없다.  
② 일은 열로 변환시킬 수 있고 열은 일로 변환시킬 수 있다.  
③ 사이클과정에서 열이 모두 일로 변화할 수 없다.  
④ 열평형상태에 있는 물체의 온도는 같다.

39. 압력계가 1275 kPa 을 지시하고 있다. 이것을 수두로 나타내면 몇 mAq 인가?

- ① 13                          ② 15  
③ 130                        ④ 125

40. 다음 중 포소화약제에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 포 소화약제의 주된 소화효과는 질식과 냉각이다.  
② 포 소화약제는 모든 화재에 효과가 있다.  
③ 포 소화약제의 사용온도는 제한이 없다.  
④ 포 소화약제는 저장 기간이 영구적이다.

### 3과목 : 소방관계법규

41. 위험물 제조소 등이 아닌 곳에서 관할 소방본부장 또는 소방서장에게 신고하고 임시로 위험물을 저장, 취급할 수 있는 기간은 몇 일이내인가?

- ① 30                          ② 60

③ 150

④ 180

42. 고정주유설비의 주유관의 길이는 몇 m 이내로 하고 그 선단에는 축적된 정전기를 유효하게 제거할 수 있는 장치를 설치하여야 하는가?

- ① 3                            ② 4  
③ 5                            ④ 6

43. 층수가 15층인 소방대상물에 비상콘센트설비를 하려고 한다. 어떻게 하도록 되어 있는가?

- ① 소방대상물의 전층에 시설한다.  
② 홀수층에만 시설한다.  
③ 짝수층과 꼭대기 층에 시설한다.  
④ 11층이상의 모든 층에 시설한다.

44. 다음중 위험물제조소와 가연성가스를 제조 또는 저장하는 시설과의 안전거리는? (단, 지하탱크저장시설은 제외한다.)

- ① 5m 이상                      ② 5m~10m  
③ 10m~15m                    ④ 20m 이상

45. 화재예방상 또는 화재가 발생하면 인명에 위험이 미칠 것으로 인정되는 소방대상물에 대하여 사용금지명령을 하였을 때 이 명령을 위반한 자는 어떤 벌칙을 적용하는가?

- ① 30만원이하의 벌금  
② 50만원이하의 벌금  
③ 1년이하의 징역 또는 500만원이하의 벌금  
④ 3년이하의 징역 또는 1000만원이하의 벌금

46. 터널을 제외한 지하가로서 연면적 몇 m<sup>2</sup> 이상이면 스프링클러설비를 설치하여야 하는가?

- ① 1000                          ② 2000  
③ 3000                          ④ 5000

47. 다음의 특수장소중 근린생활시설에 해당되는 것은 ?

- ① 의원                          ② 관광숙박시설  
③ 무도학원                      ④ 여인숙

48. 위험물제조소의 표지 및 게시판에서 표지는 가로 0.6미터 이상 세로는 최소 몇 미터 이상으로 하여야 하는가?

- ① 0.6                            ② 0.5  
③ 0.4                            ④ 0.3

49. 위험물취급소의 구분에 해당되지 않는 것은?

- ① 주유취급소                      ② 관리취급소  
③ 일반취급소                      ④ 판매취급소

50. 위험물 제조소등의 설치자에 대하여 필요한 자료를 제출하도록 명하거나, 관계공무원으로 하여금 제조소등 또는 사업소에 출입하여 관계 장부, 시설 등을 검사하거나 관계인에게 질문을 하도록 하게 하는 행위는?

- ① 감독                          ② 관리  
③ 지도                            ④ 청문

51. 이동판매취급소에 대한 시설기준으로 옳은 것은?

- ① 이동탱크저장소를 설치하지 않아야 한다.  
② 주유설비를 할 경우 주유설비의 분당 토출량은 300L이하의 것으로 한다.

- ③ 이동탱크저장소에는 주유설비를 설치하여야 한다.  
 ④ 주유설비가 있을 경우에 주유관의 길이는 70m 이내로 한다.
52. 소방시설공사업자가 그가 도급받은 소방시설공사의 일부를 제3자에게 하도급하고자 할 때에는 몇 차까지 가능한가?  
 ① 1                                      ② 2  
 ③ 3                                      ④ 4
53. 특수장소중 방염처리 대상 건물은?  
 ① 높이가 2m인 주차장 건물  
 ② 층수가 2층인 여관  
 ③ 안마시술소  
 ④ 연면적 90m<sup>2</sup>인 대중음식점
54. 소방시설공사의 일부를 하도급 하고자 할 때에는 미리 누구에게 알려야 하는가?  
 ① 감리인                                ② 설계자  
 ③ 도급인                                ④ 소방서
55. 공공의 소방에 필요한 소방용수 시설은 누가 설치하고 유지관리 하여야 하는가?  
 ① 관할시.도  
 ② 소방본부장 또는 소방서장  
 ③ 수자원개발공사  
 ④ 내무부장관
56. 소화용수설비로 상수도소화용수설비를 설치하여야 할 소방대상물은 연면적 기준으로 몇 m<sup>2</sup> 이상인 것인가?  
 ① 3000                                  ② 5000  
 ③ 7000                                  ④ 10000
57. 산화성고체인 제1류위험물에 해당되는 것은?  
 ① 질산염류                              ② 특수인화물류  
 ③ 과염소산                              ④ 유기과산화물류
58. 소방서장 또는 소방본부장의 직무수행 감독은 누가 하는가?  
 ① 시.도지사                              ② 경찰청장  
 ③ 소방대상물의 관계인              ④ 행정자치부
59. 관람집회 및 운동시설로서 무대부의 바닥면적이 몇 m<sup>2</sup> 이상이면 제연설비를 설치하여야 하는가?  
 ① 50                                      ② 100  
 ③ 150                                      ④ 200
60. 방염대상물품에 대한 방염성능의 기준을 정하여 고시할 때 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리며 연소하는 상태가 그칠 때까지의 시간은 몇 초이내로 정하여 고시하는가?  
 ① 20                                      ② 30  
 ③ 50                                      ④ 60

#### 4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 옥외 소화전설비의 노즐 선단에서 유량계(pitot gauge)를 사용하여 방수량을 측정한 결과 486[l/min]이었다. 노즐 구경이 20mm라면 그 때의 노즐선단 방수압력은?

- ① 2.4[kgf/cm<sup>2</sup>]                      ② 3.0[kgf/cm<sup>2</sup>]  
 ③ 3.4[kgf/cm<sup>2</sup>]                      ④ 4.0[kgf/cm<sup>2</sup>]

62. 배관의 신축이음 형식과 관련이 없는 것은?

- ① 벨로우즈 형                      ② 베벨엔드 형  
 ③ 루프 형                              ④ 스위블 형

63. 기동용기를 이용한 가스압력식 이산화탄소 소화설비의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 자동밸브                              ② 솔레노이드 장치  
 ③ 압력 스위치                              ④ 피스톤 릴리스

64. 다음 방화대상물 중 포 소화설비가 적용되지 않는 것은?

- ① 옥내 주차장                              ② 비행기 격납고  
 ③ 비행장의 통신기실                      ④ 석탄의 저장창고

65. 제연설비에서 배출기 배출속 풍속은 몇 m/sec 이하로 하여야 하는가?

- ① 5[m/sec]                              ② 15[m/sec]  
 ③ 20[m/sec]                              ④ 25[m/sec]

66. 연결송수관 방수구 기구함은 방수구가 가장 많이 설치된 층을 기준으로 몇 개 층마다 설치하여야 하는가?

- ① 1개층                                      ② 2개층  
 ③ 3개층                                      ④ 4개층

67. 3층 이상의 층에 설치하고, 비상시 건축물의 창, 발코니 등에서 지상까지 통상의 포대를 설치하여 그 포대의 속을 활강하는 피난기구( )는 무엇인가?

- ① 완강기                                      ② 구조대  
 ③ 피난사다리                              ④ 공기안전매트

68. 다음은 연결살수설비가 설치된 방호구획의 헤드수가 8개인 경우 송수구의 설치상태이다. 옳지 않은 것은?

- ① 송수구는 쌍구형으로 설치하였다.  
 ② 송수구는 지면으로부터 1.2m 높이에 설치하였다.  
 ③ 송수구로부터 주배관에 이르는 배관에는 개폐밸브를 설치하지 아니하였다.  
 ④ 소방자동차의 접근이 가능하고 노출된 장소에 설치하였다.

69. 통신기기실의 소화설비에 가장 적합한 것은?

- ① 스프링클러소화설비                      ② 옥내소화전설비  
 ③ 할로겐화합물소화설비                      ④ 분말소화설비

70. 연결살수설비의 송수구는 쌍구형으로 설치하여야 하나, 단구형을 설치할 수 있는 경우가 있다. 하나의 송수구에 몇 개 이하의 헤드가 설치되었을 경우인가?

- ① 10개                                      ② 15개  
 ③ 20개                                      ④ 30개

71. 특수가연물 이외의 것을 저장하는 랙크식 창고에 스프링클러 설비를 설치하려고 할 때 높이 몇 m이하마다 스프링클러 헤드를 설치하여야 하는가?

- ① 4    ② 5  
 ③ 6    ④ 8

## 72. 스프링클러 설비의 배관에 관한 것 중 옳은 것은?

- ① 하나의 가지관상에 설치하는 스프링클러 헤드는 6개 이하로 하여야 한다.
- ② 습식 스프링클러설비는 교차관의 말단에 나사식 또는 고정배수배관식 청소구를 설치하여야 한다.
- ③ 입상관에는 구경 40mm 이상의 배수관 및 밸브를 설치하여야 한다.
- ④ 배관이 동결되도록 동결조치를 취한다.

## 73. 제연설비에 전용 샤프트를 설치하여 건물 내외부의 온도차와 화재 시 발생하는 열기에 의한 밀도차이를 이용하여 지붕 외부의 루프모니터 등을 이용하여 옥외로 배출, 환기시키는 방식을 무엇이라 하는가?

- ① 자연방식                      ② 루프모니터방식
- ③ 스모크타워방식            ④ 루프해치방식

## 74. 소화설비에서 일제 개방밸브를 사용하지 않는 설비는 어느 것인가?

- ① 옥내 소화전설비                      ② 드렌처 설비
- ③ 물분무 소화설비                      ④ 포 소화설비

## 75. 팽창비가 50인 포 소화설비에서 3% 원액저장량이 210[l] 라면 포를 방출한 후의 포의 체적은 얼마가 되겠는가?

- ① 200[m<sup>3</sup>]                      ② 250[m<sup>3</sup>]
- ③ 300[m<sup>3</sup>]                      ④ 350[m<sup>3</sup>]

76. 바닥면적이 240m<sup>2</sup>인 차고에 물분무 소화설비를 설치할 경우 수원의 저수량은 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 240m<sup>2</sup> × 10ℓ × 20분
- ② 240m<sup>2</sup> × 20ℓ × 20분
- ③ 50m<sup>2</sup> × 10ℓ × 20분
- ④ 50m<sup>2</sup> × 20ℓ × 20분

## 77. 이산화탄소 소화기의 유지관리에 대한 설명이다. 틀리는 것은?

- ① 직사광선에 놓거나 혹은 고온 장소에 장시간 방치해 두는 일이 없도록 해야 한다.
- ② 가스의 충전은 반드시 제조업자에게 의뢰하지 않아도 된다.
- ③ CO<sub>2</sub>가 새어나온다고 생각되면 소화기를 물 속에 넣어 CO<sub>2</sub> 발포 발생유무를 확인해야 한다.
- ④ 소화기는 표기의 양을 확보하고 있어야 하며 CO<sub>2</sub>의 중량이 1/3 이상 감소하였을 경우 재 충전해야 한다.

## 78. 스프링클러 설비에서 가압 송수장치의 펌프가 작동하고 있으나 헤드에서 물이 방출되지 않는 경우의 원인으로 관계가 적은 것은 어느 것인가?

- ① 헤드가 막혀있다.
- ② 배관이 막혀있다.
- ③ 제어밸브 및 자동밸브가 열리지 않는다.
- ④ 전기계통의 접속불량이 있다.

## 79. 소화제의 소화력 대소를 판정하는 방법의 하나로 일정한 가연성물질이 연소 불가능하게 되는 소화제 농도의 한계치를 비교하는 방법을 무엇이라 하는가?

- ① 한계농도                      ② 피크농도
- ③ 감시농도                      ④ 농도테스트

## 80. 분말 소화설비의 소화약제 중 차고 또는 주차장에 설치할 수 있는 것은?

- ① 인산염을 주성분으로 한 분말
- ② 탄산수소칼륨을 주성분으로 한 분말
- ③ 탄산수소나트륨을 주성분으로 한 분말
- ④ 탄산수소칼륨과 요소가 화합된 분말

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

## 전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	④	①	④	③	②	③	④	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	②	③	③	④	④	②	②	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	①	④	②	①	③	①	④	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	①	④	①	④	①	②	③	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	③	④	④	③	①	①	④	②	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	①	③	③	①	②	①	①	④	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	②	①	③	③	③	②	②	③	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	②	③	①	④	④	②	④	②	①