

## 1과목 : 소방원론

1. 화재시 발생하는 플래시오버 현상에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 플래시오버 현상은 화재공간에 있는 가연물의 위치에 따라 나타나는 양상의 차이가 있다.
- ② 플래시오버 현상은 화재공간의 개구율과 관계가 있다.
- ③ 플래시오버 현상은 화재공간에 있는 가연물의 양과 관계가 있다.
- ④ 플래시오버 현상은 화재공간의 습도가 결정적인 영향을 미친다.

2. 건축물의 피난 동선 및 피난에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피난동선은 가급적 단순, 명료한 형태가 좋다.
- ② 막다른 복도는 가능한 짧게 하는 것이 유리하다.
- ③ 피난동선이란 복도, 계단, 엘리베이터 등 피난을 위한 이동수단을 말한다.
- ④ 피난계단은 돌음계단으로 하여서는 아니된다.

3. 목재로 된 건축물이 화재가 발생하여 진화될 때 까지의 과정을 설명한 것 중 알맞은 것은?

- ① 무염착화 → 발염착화 → 최성기 → 연소낙하 → 진화
- ② 발화 → 무염착화 → 연소낙하 → 진화
- ③ 발화 → 발염착화 → 무염착화 → 연소낙하 → 진화
- ④ 발염착화 → 무염착화 → 발화 → 진화

4. 내화건축물의 화재 발생시 나타나는 화재 특성은?

- ① 저온단기형                      ② 저온장기형
- ③ 고온단기형                      ④ 고온장기형

5. 목조건축물의 화재원인과 직접적인 관련이 없는 것은?

- ① 접염                              ② 복사열
- ③ 비화                              ④ 대류열

6. 제1류 위험물로서 그 성질이 산화성고체인 것은?

- ① 셀룰로이드                      ② 금속분
- ③ 아염소산염류                      ④ 과염소산

7. 폭발을 일으킬 수 없는 물질은?

- ① 가연성가스                      ② 액체위험물
- ③ 밀가루                              ④ 시멘트가루

8. 다음 중 설치기준 및 목적이 고가차량(고가사다리차 또는 굴절차)과 직접적으로 관련이 있는 것은 어느 것인가?

- ① 옥내소화전설비                      ② 자동화재탐지설비
- ③ 비상용승강기                      ④ 가스계소화설비

9. 가연물이 연소할 때 연쇄반응을 차단하기 위하여는 공기중의 산소량을 일반적으로 몇 % 이하로 억제해야 하는가?

- ① 15                                  ② 17
- ③ 19                                  ④ 21

10. 불꽃연소의 특성이 아닌 것은?

- ① 작열연소보다 산화반응 속도가 크다.

② 연쇄반응이 일어난다.

③ 작열연소보다 발열이 크다.

④ 가연물 내부에서도 격렬한 연소가 진행된다.

11. 화재의 등급에서 E급에 해당하는 표시색은? (단, 가스화재이다.)

- ① 백색                                  ② 황색
- ③ 청색                                  ④ 무색

12. 화학열이라고 할 수 없는 것은?

- ① 연소열                                  ② 분해열
- ③ 압축열                                  ④ 용해열

13. 건축물의 피난계획에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피난경로의 내장재 불연화
- ② 초고층 건축물의 경우 체류공간 확보
- ③ 2방향 피난경로의 확보
- ④ 비상용 엘리베이터 근접설치 및 적극적 활용

14. 화재의 증가 추세에 주요 원인이 아닌 것은?

- ① 플라스틱 등 가연성 물질의 대량 생산
- ② 새롭고 위험한 생산방법의 도입
- ③ 방화구획된 건물의 증가
- ④ 사회불안에 따른 방화의 증가

15. 할로겐화합물 소화약제의 특성이 아닌 것은?

- ① 비점이 비교적 낮다.
- ② 기화되기 쉽다.
- ③ 인화점이 높아야 한다.
- ④ 공기보다 무거워야 한다.

16. 실내화재에 있어서 플래시오버 시점에서의 실내 온도는 일반적으로 약 몇 °C 정도인가?

- ① 500~600                                  ② 800~1000
- ③ 1500~1600                                  ④ 2000~2100

17. LP가스의 공기에 대한 비중은 약 몇 배인가?

- ① 1.0~1.5배                                  ② 1.5~2.0배
- ③ 2.0~2.5배                                  ④ 2.5~3.0배

18. 다음 중 셀룰로이드 또는 폴리우레탄 등이 연소할 때 발생하는 연소 생성물로 옳은 것은?

- ① 시안화수소                                  ② 아크릴로레인
- ③ 질소산화물                                  ④ 암모니아

19. 다음의 소화원리 중 냉각효과에 의한 화학소화메카니즘은?

- ① 산림화재시 연소확대를 저지하기 위하여 맞불을 놓았다.
- ② 튀김기름이 타고 있을 때 신선한 야채를 넣었다.
- ③ 알코올이 실험대 표면에서 타고 있을 때 실험복을 덮어 소화했다.
- ④ 가연물의 활성성분을 산소와 반응하지 못하도록 염소브롬 등의 할로겐계 원소를 접촉 시켰다.

20. 상태의 변화없이 물질의 온도를 변화시키기 위해서 가해진 열을 무엇이라 하는가?

- ① 현열                      ② 잠열  
③ 비열                      ④ 용해열

### 2과목 : 소방전기회로

21. 서보전동기에 필요한 특징을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?  
① 정역회전이 가능하여야 한다.  
② 직류용은 없고 교류용만 있다.  
③ 저속이며, 거침없는 운전이 가능하여야 한다.  
④ 급가속, 급감속이 용이하여야 한다.
22. 변압기 결선시 제3고조파가 발생하는 것은?  
①  $\Delta-\Delta$                       ②  $\Delta-Y$   
③  $Y-\Delta$                       ④  $Y-Y$
23. 시퀀스제어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 논리회로가 조합되어 사용된다.  
② 기계적 접점도 사용된다.  
③ 전체시스템에 연결된 접점들이 일시에 동작 할 수 있다.  
④ 시간지연요소가 사용된다.
24. 서보기구에서의 제어량은?  
① 유량                      ② 위치  
③ 주파수                      ④ 전압
25. 도체의 단면에 10C의 전하가 4초 동안 통과하였다면 이 도체에 흐른 전류의 크기는 몇 A인가?  
① 2.5                      ② 5  
③ 10                      ④ 20
26. 간선의 굵기를 정하는 데 고려되지 않는 것은?  
① 배전율                      ② 부하용량  
③ 역률                      ④ 수용률
27. 3상 유도전동기의 1차 권선의 결선을  $\Delta$ 결선에서 Y결선으로 바꾸면 시동토크는 약 몇 %가 되는가?  
① 25                      ② 30  
③ 33                      ④ 35
28. 가동코일형 계기의 지시값은?  
① 평균값                      ② 실효값  
③ 파형값                      ④ 파고값
29. 어떤 콘덴서를 50Hz, 100V의 교류에 접속하면 10A의 전류가 흐른다고 한다. 이 콘덴서를 60Hz, 100V에 연결하면 몇 A의 전류가 흐르는가?  
① 7                      ② 10  
③ 12                      ④ 14
30. 전원전압을 안정하게 유지하기 위하여 사용되는 다이오드는?  
① 보드형다이오드                      ② 터널다이오드  
③ 제너다이오드                      ④ 바랙터다이오드

31. 맥동률이 가장 적은 정류방식은?  
① 단상 반파식                      ② 단상 전파식  
③ 3상 반파식                      ④ 3상 전파식
32. 어느 회로의 유효전력은 80W이고, 무효전력은 60Var이다. 이때의 역률  $\cos\theta$  의 값은?  
① 0.8                      ② 0.85  
③ 0.9                      ④ 0.95
33. 전압계의 측정범위를 5배로 하려면 배율기 저항은 전압계 내부저항의 몇 배로 하면 되는가?  
① 4                      ② 6  
③ 8                      ④ 10
34. 보일러의 자동연소제어가 속하는 제어 방식은?  
① 비율제어                      ② 추치제어  
③ 추종제어                      ④ 정치제어
35. 500W 전열기를 정격상태에서 10분 동안 사용한 경우의 발열량은 몇 kcal인가?  
① 72                      ② 120  
③ 215                      ④ 430
36. 다음 표와 같은 진가표의 Gate는?

입력		출력
X	Y	Z
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- ① AND                      ② OR  
③ NAND                      ④ NOR
37. 저임피던스 부하에서 고전류 이득을 얻으려고 할 때 사용되는 증폭 방식은?  
① 그리드접지                      ② 베이스접지  
③ 이미터접지                      ④ 컬렉터접지
38. 무선주파증폭에 복동조회로를 사용할 때 옳은 것은?  
① 증폭도를 크게 높일 수가 있다.  
② 왜곡을 줄일 수 있다.  
③ 전력 효율을 높일 수 있다.  
④ 선택도를 해치지 않고 대역폭을 넓게 할 수 있다.
39. 두 자기인덕턴스를 가극성으로 직렬접속하면 100mH이고, 감극성으로 직렬접속하면 40mH 이었다면, 이 두 코일의 상호인덕턴스는 몇 mH 인가?  
① 5                      ② 10  
③ 15                      ④ 20
40. 자체 인덕턴스가 20mH인 코일에 30A의 전류가 흐른 경우 축적된 에너지는 몇 J인가?

- ① 6                      ② 9  
③ 12                    ④ 18

### 3과목 : 소방관계법규

41. 소방본부장 또는 소방서장의 건축허가동의를 받아야 하는 범위로서 거리가 가장 먼 것은?  
① 노유자시설의 경우 연면적이 200제곱미터 이상인 건축물  
② 무창층이 있는 건축물로서 바닥면적이 150제곱미터 이상인 층이 있는 것  
③ 특정소방대상물 중 위험물 제조소 등 가스시설 및 지하구  
④ 차고·주차장으로 사용되는 층 중 바닥면적이 100제곱미터 이상인 층이 있는 시설
42. 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장이 실시하는 소방특별조사의 서면통지일로 옳은 것은?  
① 24시간 전              ② 24시간 후  
③ 7일 전                 ④ 7일 후
43. 다음 중 소방대상물에 해당하지 않는 것은?  
① 산림                    ② 차량  
③ 선박건조구조물       ④ 철도
44. 한국소방안전협회의 업무가 아닌 것은?  
① 소방기술과 안전관리에 관한 교육 및 조사 연구  
② 소방기술과 안전관리에 관한 각종 간행물의 발간  
③ 소방용품에 대한 검사기술의 조사 연구  
④ 화재예방과 안전관리 의식의 고취를 위한 대국민 홍보
45. 방염대상품에 대한 방염성능기준으로 적합한 것은 어느 것인가?  
① 불꽃에 의하여 완전히 녹을 때까지 불꽃의 접촉횟수는 3회 이상  
② 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리며 연소하는 상태가 그칠 때까지 시간은 30초 이내  
③ 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리지 아니하고 연소하는 상태가 그칠 때까지 시간은 20초 이내  
④ 탄화한 면적은 20제곱센티미터 이내, 탄화한 길이는 50센티미터 이내
46. 무창층의 요건으로서 거리가 먼 것은?  
① 개구부의 크기는 지름 50센티미터 이상의 원이 내접할 수 있는 크기일 것  
② 해당 층의 바닥면으로부터 개구부 밑부분까지 높이가 2미터 이내일 것  
③ 개구부는 도로 또는 차량이 진입할 수 있는 빈터를 향할 것  
④ 외부에서 쉽게 부수거나 열 수 있을 것
47. 다음 중 특정소방대상물의 구분 중 그 짝이 잘못된 것은?  
① 근린생활시설 - 일반목욕탕  
② 업무시설 - 소방서  
③ 의료시설 - 의원  
④ 위락시설 - 무도학원

48. 위험물의 임시저장 취급에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 임시저장 취급의 기준은 시·도의 조례로 정한다.  
② 임시저장 취급 기간은 60일 이내이다.  
③ 지정수량 이상의 위험물을 임시저장·취급할 경우 관할 소방서장의 승인을 받아야 한다.  
④ 군부대가 지정수량 이상의 위험물을 군사목적으로 임시저장·취급할 경우도 임시저장 할 수 있다.
49. 다음 중 화재의 원인 및 피해를 조사할 수 있는 조사권을 가진 자로 맞는 것은?  
① 시·도지사 또는 소방본부장  
② 소방본부장 또는 소방서장  
③ 소방본부장 또는 119 안전센터장  
④ 소방서장 또는 119 안전센터장
50. 다음 중 자동화재탐지설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물이 아닌 것은?  
① 복합건축물로서 연면적 600m<sup>2</sup> 이상인 것  
② 지하구  
③ 길이 500m 이상의 터널  
④ 연면적 400m<sup>2</sup> 이상인 노유자시설인 것
51. 화재경계지구의 지정권자는?  
① 소방본부장              ② 시·도지사  
③ 소방서장                ④ 소방청장
52. 스프링클러설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물로서 틀린 것은?  
① 복합건축물 또는 교육연구시설 내에 있는 학생수용을 위한 기숙사로서 연면적 5000m<sup>2</sup> 이상인 경우에는 전층  
② 층수가 11층 이상인 특정소방대상물의 경우에는 전층  
③ 정신의료기관 및 숙박시설이 있는 수련시설로서 연면적 500m<sup>2</sup> 이상인 경우에는 전층  
④ 지하가로서 연면적 1000m<sup>2</sup> 이상인 것
53. 전문소방시설공사업에서 주된 기술인력으로 소방설비 기사 자격자는 기계분야와 전기분야로 구분하여 선임하는 데 각 몇 명 이상이어야 하는가?  
① 기계분야 : 1명 이상, 전기분야 : 1명 이상  
② 기계분야 : 2명 이상, 전기분야 : 2명 이상  
③ 기계분야 : 2명 이상, 전기분야 : 1명 이상  
④ 기계분야 : 1명 이상, 전기분야 : 2명 이상
54. 특수가연물에 해당하는 것은?  
① 면화류 : 200kg 이상  
② 대팻밥 : 300kg 이상  
③ 넣마 : 400kg 이상  
④ 가연성고체류 : 500kg 이상
55. 위험물안전관리자로 선임될 수 없는 자는?  
① 위험물기능장  
② 소방공무원으로 근무한 경력이 3년 이상인 자  
③ 안전관리자 교육이수자  
④ 소방시설관리사

56. 연면적 3만 $m^2$  이상 10만 $m^2$  미만인 특정소방대상물 또는 지하층을 포함한 층수가 16층 이상 30층 미만인 경우 공사현장에 배치되어야 하는 소방공사 감리원은?

- ① 특급소방감리원 1명 이상
- ② 고급소방감리원 1명 이상
- ③ 중급 이상 소방감리원 1명 이상
- ④ 초급 이상 소방감리원 1명 이상

57. 다음 중 소방특별조사 결과에 따른 조치명령에 따른 손실보상은 누가 실시하게 되는가?

- ① 행정안전부장관
- ② 시·도지사
- ③ 소방본부장 또는 소방서장
- ④ 시장·군수

58. 위험물은 1소요단위가 지정수량의 몇 배인가?

- ① 5배                                      ② 10배
- ③ 20배                                    ④ 30배

59. 주유취급소의 고정주입설비의 주위에는 주유를 받으려는 자동차 등이 출입할 수 있도록 너비 몇 m 이상, 길이 몇 m 이상의 콘크리트 등으로 포장한 공지를 보유하여야 하는가?

- ① 너비 20m 이상, 길이 5m 이상
- ② 너비 10m 이상, 길이 8m 이상
- ③ 너비 15m 이상, 길이 6m 이상
- ④ 너비 10m 이상, 길이 6m 이상

60. 다음은 손실보상과 관련된 내용이다. 틀린 것 하나를 고르면?

- ① 손실보상에 관하여는 시·도지사와 손실을 입은 자가 협의하여야 한다.
- ② 보상금액에 관한 협의가 성립되지 아니한 경우에는 그 보상금액을 지급하거나 공탁하고 이를 알려야 한다.
- ③ 손실을 보상하는 경우에는 공시지가로 보상 하여야 한다.
- ④ 보상금의 지급 또는 공탁의 통지에 불복이 있는 자는 지급 또는 공탁의 통지를 받은 날 부터 30일 이내에 관할 토지수용위원회에 재결을 신청할 수 있다.

#### 4과목 : 소방전기시설의 구조 및 원리

61. 백화점·대형점·쇼핑센터 및 영화상영관에는 보행거리 50m 이내마다 몇 개 이상의 휴대용 비상조명등을 설치하여야 하는가?

- ① 1개 이상                                ② 2개 이상
- ③ 3개 이상                                ④ 5개 이상

62. 자동화재속보설비의 속보기는 화재시에 화재속보를 계속해서 몇 회 이상 속보할 수 있어야 하는가?

- ① 1                                            ② 2
- ③ 3                                            ④ 5

63. 비상콘센트설비의 절연저항은 전원부와 외함 사이를 500V 절연저항계로 측정할 때 몇 M $\Omega$  이상이어야 하는가?

- ① 10                                        ② 20
- ③ 30                                        ④ 50

64. 비상벨설비 부속회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역마다 직류 250V의 절연저항측정기를 사용하여 측정한 절연저항이 몇 M $\Omega$  이상이 되어야 하는가?

- ① 0.1                                        ② 0.2
- ③ 0.3                                        ④ 0.5

65. 무선통신보조설비의 분배기, 분파기, 혼합기 등의 임피던스는 몇  $\Omega$ 인가?

- ① 25                                        ② 50
- ③ 70                                        ④ 100

66. 다음은 무선통신보조설비의 정의에 대한 설명이 다. 맞지 않는 것은?

- ① “혼합기”란 한 개 이상의 입력신호를 원하는 비율로 조합한 출력이 발생하도록 하는 장치를 말한다.
- ② “분파기”란 서로 다른 주파수의 합성된 신호를 분리하기 위해서 사용되는 장치를 말한다.
- ③ “분배기”란 신호의 전송로가 분기되는 장소에 설치하는 것으로 임피던스 매칭과 신호 균등분배를 위해 사용하는 장치를 말한다.
- ④ “증폭기”란 신호 전송시 신호가 약해져 수신에 불가능해지는 것을 방지하기 위해서 증폭하는 장치를 말한다.

67. 비상방송설비의 화재신호를 수신한 후 필요한 용량으로 화재발생상황 및 피난에 유효한 방송이 자동으로 개시될 때까지의 소요시간은 얼마 이하로 하여야 하는가?

- ① 10초                                      ② 20초
- ③ 30초                                      ④ 60초

68. 다음은 유도등 설치에 관한 설명이다. 틀린 것은 어느 것인가?

- ① 객석유도등은 객석의 통로, 바닥, 벽 또는 천장에 설치한다.
- ② 객석유도등의 조도는 통로바닥의 중심선 0.5m 높이에서 측정하여 0.2 lx 이상이어야 한다.
- ③ 복도통로유도등은 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m마다 설치할 것
- ④ 피난구유도등은 상용전원으로 등을 켜는 경우 직선거리 30m의 위치에서 문자 및 색채를 쉽게 식별할 수 있어야 한다.

69. 비상방송설비를 구성하는 기기가 아닌 것은?

- ① 확성기                                    ② 음량조절기
- ③ 증폭기                                    ④ 감지기

70. 누전경보기의 전원은 분전반으로부터 전용회로로 하고 각 극을 개폐할 수 있는 몇 A 이하의 배선용 차단기를 설치하여야 하는가?

- ① 10                                        ② 15
- ③ 20                                        ④ 30

71. 비상콘센트설비의 전원회로의 연결이 옳은 것은 어느 것인가?

- ① 단상교류 220V, 1.5kVA              ② 단상교류 110V, 3kVA
- ③ 3상교류 200V, 1.5kVA              ④ 3상교류 220V, 3kVA

72. 누전경보기는 무엇으로 구성되어 있는가?

- ① 수신기와 발신기                      ② 변류기와 수신기  
③ 축전지와 변류기                      ④ 수신기와 비상전원

73. 다음 감지기의 종류 중 자동화재탐지설비의 화재안전기준 제7조의 규정에 의하여 부착높이가 15m 이상 20m 미만인 특정소방대상물에 설치할 수 있는 감지기의 종류로서 틀린 것은?

- ① 이온화식 1종                      ② 광전식 1종  
③ 연기복합성                      ④ 차동식 스포트형

74. 자동화재속보설비의 스위치는 바닥으로부터 몇 m 높이에 설치하여야 하는가?

- ① 0.8m 이상 1.5m 이하              ② 1.0m 이상 1.5m 이하  
③ 1.2m 이상 2.0m 이하              ④ 1.5m 이상 2.0m 이하

75. 도로터널의 경우 비상경보설비의 발신기는 측벽 길이 몇 m 이내마다 설치해야 하는가?

- ① 25m                                  ② 40m  
③ 50m                                  ④ 60m

76. 제1종 또는 제2종 접지공사에 사용하는 접지선을 사람이 접촉할 우려가 있을 경우 다음과 같이 시설하는데 그 내용이 맞지 않는 것은?

- ① 정지극은 지하 75cm 이상의 깊이에 매설할 것  
② 지중에서 그 금속체로부터 1m 이상 이격할 것  
③ 접지선은 절연전선 또는 케이블을 사용할 것  
④ 접지선은 지하 75cm로부터 지표상 1.5m까지의 부분은 합성수지관 등으로 덮을 것

77. 단독경보형감지기의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 각실마다 설치할 것  
② 최상층의 계단실의 천장에 설치할 것  
③ 바닥면적 150m<sup>2</sup>를 초과하는 경우에는 100m<sup>2</sup>마다 1개 이상 설치할 것  
④ 건전지를 주전원으로 사용하는 단독경보형 감지기는 정상적인 작동상태를 유지할 수 있도록 건전지를 교환할 것

78. 감지기의 부착면과 실내바닥과의 거리가 2.3m이하인 곳으로서 일시적으로 발생한 열·연기 등으로 인하여 화재신호를 발신할 수 있는 장소에 설치할 수 있는 감지기는?

- ① 정온식 스포트형 감지기  
② 정온식 감지선형 감지기  
③ 광전식 스포트형 감지기  
④ 이온화식 감지기

79. 사용자의 몸무게에 따라 자동적으로 내려올 수 있는 기구 중 사용자가 연속적으로 사용할 수 없는 피난기구?

- ① 피난사다리                      ② 완강기  
③ 간이완강기                      ④ 구조대

80. 자동화재탐지설비의 수신기의 설치기준으로 틀린 것은?

- ① 4층 이상의 특정소방대상물에는 발신기와 전화통화가 가능한 수신기를 설치할 것  
② 수위실 등 상시 사람이 근무하고 있는 장소에 설치할 것  
③ 감지기, 중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있을 것  
④ 하나의 경계구역에 여러 개의 표시등 또는 여러 개의 문

자로 표시되도록 할 것

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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