

1과목 : 소방원론

1. 금속성 물질인 것은?

- ① 염소산염류 ② 적린
 ③ 금속칼슘 ④ 과산화물

2. 일산화탄소(CO)를 1시간 정도 호흡했을 경우 생명에 위험을 주는 위험농도는 몇 % 정도인가?

- ① 0.05 ② 0.1
 ③ 0.2 ④ 0.4

3. 건축물의 주요 구조부가 아닌 것은?

- ① 내력벽 ② 지붕틀
 ③ 보 ④ 옥외계단

4. 액화 천연가스(LNG)의 주성분은?

- ① CH₄ ② H₂
 ③ C₃H₈ ④ C₂H₂

5. 발화의 전기적 열원이 될 수 없는 것은?

- ① 전기저항 ② 정전기
 ③ 아크 ④ 전선피복

6. 소화제의 적응대상에 따라 분류한 화재종류 중 A급 화재에 속하지 않는 것은?

- ① 목재 화재 ② 석유류 화재
 ③ 합성수지류 화재 ④ 전기 화재

7. 다음중 방화구획을 하지 않아도 되는 경우는 어느 것인가?

- ① 3층 이상의 층 ② 승강기의 승강로 부분
 ③ 지하층 ④ 공동주택(아파트)

8. 다음 류별위험물중 불연성 물질로 맞게 짝지어진 것은?

- ① 1류.2류 ② 3류.4류
 ③ 5류.6류 ④ 1류.6류

9. 주간 화재시의 현상이 아닌 것은?

- ① 연기는 대개 백색이며 폭발적인 강한 세력으로 상승한다.
 ② 연기는 급속으로 퍼지며 끊임없이 상승한다.
 ③ 연기는 상승함에 따라 흑갈색이 되며 동요가 심하다.
 ④ 바람이 강할 때는 연기가 지상에 감돌기 때문에 단절하며 급속도로 상승한다.

10. 불꽃의 색깔에 의한 온도의 측정에서 낮은 온도에서부터 높은 온도의 순서대로 나열한 것은?

- ① 암적색, 백적색, 황적색, 휘백색
 ② 암적색, 휘백색, 적색, 황적색
 ③ 암적색, 황적색, 백적색, 휘백색
 ④ 암적색, 휘적색, 황적색, 적색

11. 피난에 관한 설명으로 틀린것은?

- ① 피난층은 직접 지상으로 통하는 출입구가 있는 층이다.
 ② 피난층은 하나의 건축물에 반드시 1개만 존재한다.
 ③ 직통계단은 건축물의 어떤층에서 피난층 또는 지상까지

이르는 경로가 계단과 계단참만을 통하여 오르내릴 수 있는 계단을 말한다.

- ④ 피난을 위한 피난계단 또는 특별피난계단은 돌음계단으로 하여서는 아니된다.

12. 산소와 흡열반응을 하며 연료에 함유량이 많을수록 발열량을 감소시키는 것은?

- ① 황 ② 수소
 ③ 탄소 ④ 질소

13. 급격한 화학반응에 의하여 본래의 물질이 고온, 고압의 기체로 격렬한 팽창에 의하여 생기는 현상을 폭발이라 할수 있으며 폭발은 크게 4가지 변화의 결과에 의하여 발생한다. 이에 해당되지 않은 것은?

- ① 화학적변화 ② 기계적변화
 ③ 열적변화 ④ 전기적변화

14. 건물 밀집지역에서 강풍시의 연소속도는 그 구조면에서 볼 때 내화조1,방화조 3의 비율일때 목조는 어느정도인가?

- ① 2 ② 4
 ③ 6 ④ 8

15. 화재로 인한 피해에는 직접피해와 간접피해로 나눌 수 있다. 간접피해에 속하는 것은?

- ① 내장재료의 피해
 ② 인명피해
 ③ 업무중지에 의한 피해
 ④ 소화수에 의한 설비피해

16. 후래쉬 오버에 대한 설명을 나타내고 있는 것은?

- ① 목조건물로서 연소온도는 100℃이다.
 ② 무염착화와 동시에 일어난다.
 ③ 순간적인 연소확대 현상이다.
 ④ 느리게 연소되어 점차적으로 온도가 올라간다.

17. 방화문에 관한 설명으로 옳은것은?

- ① 철재및 망입유리로 된 것은 갑종 방화문이다.
 ② 철재로서 철판 두께가 1.2mm인 것은 갑종방화문이다.
 ③ 골구를 철재로 하고 양면에 0.3mm이상 철판을 붙인 것은 갑종방화문이다,
 ④ 철재로서 철판두께가 0.8mm 이상 15mm미만인 것은 을종방화문이다.

18. 다음 발화원의 종류중 자연발화 형태가 틀린것은?

- ① 건성유 ② 고무분말
 ③ 원면 ④ 퇴비

19. 소화에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 분무주수는 냉각효과와 희석효과가 있다.
 ② 연소진압후의 주수는 수손방지에 유의하여야 한다.
 ③ 분말소화약제는 연쇄반응차단과 산소공급차단의 효과가 있다.
 ④ 유류화재시의 소화방법으로는 방수포를 이용하여 직사주수하는 것이 효과적이다.

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

- ① 옥내소화전설비 ② 자동화재탐지설비
 ③ 비상용승강기 ④ 가스계소화설비

2과목 : 소방유체역학

21. 길이가 400m이고 지름이 25cm인 관에 평균속도 1.32m/s로 물이 흐르고 있다. 관의 마찰계수가 0.0422일 때 손실수두는 얼마인가?
 ① 0.6 m ② 6 m
 ③ 0.12 m ④ 12 m
22. 점성계수의 단위에 해당되는 것은?
 ① g/cm.s ② m²/s
 ③ kg.m/s ④ N/m²
23. 보정계수 C=0.98인 피토 정압관으로 물의 유속을 측정하려고 한다. 액주계에는 비중이 13.6인 수은이 들어 있고 액주계에서 수은의 높이가 20cm일 때 유속은 몇 m/s인가?
 ① 1.4 ② 6.8
 ③ 7.7 ④ 10.5
24. 탄산수소나트륨(NaHCO₃)이 열분해하여 생성되는 물질이 아닌 것은?
 ① 탄산나트륨 ② 이산화탄소
 ③ 수증기 ④ 암모니아
25. 다음 중 펌프(pump)의 이상현상에 해당되지 않는 것은?
 ① 공동현상(cavitation)
 ② 수격작용(water hammer)
 ③ 맥동현상(surging)
 ④ 진공현상(vacuum)
26. 다음 중 레이놀즈수에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 점성과 비점성의 관계
 ② 압축성과 비압축성의 관계
 ③ 층류와 난류의 관계
 ④ 정상류와 비정상류의 관계

27. 동점성계수(ν)를 기본차원 질량(M), 길이(L), 시간(T)으로 표시하면?

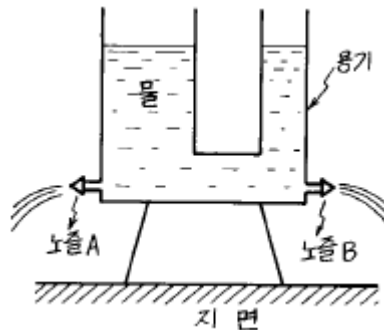
- ① $ML^{-1}T^{-1}$ ② $ML^{-2}T^{-1}$
 ③ MLT^{-2} ④ L^2T^{-1}

28. 부차적손실 $H = K \frac{V^2}{2g}$ 인 관의 상당길이 L_e 는? (단, d 는 관지름, f 는 관마찰계수, K 는 부차손실계수)

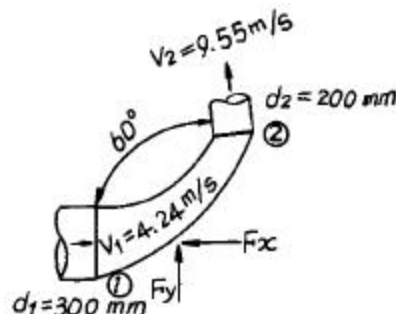
- ① $\frac{K \times d}{f}$
 ② $\frac{f}{K \times d}$
 ③ $\frac{f \times K}{d}$

$$\frac{d}{f \times K}$$

29. 기화(증발)잠열이 384.2kJ/kg인 천연부탄 3kg이 기화될 때 필요한 열량은 몇 kJ 인가?
 ① 1152.6 ② 274.4
 ③ 115.26 ④ 27.44
30. 이산화탄소가 압력 2×10^5 Pa, 비체적 $0.04 \text{ m}^3/\text{kg}$ 상태로 저장되었다가, 온도가 일정한 상태로 압축되어 압력이 8×10^5 Pa 되었다면, 변화 후 비체적은 몇 m^3/kg 인가?
 ① 0.01 ② 0.02
 ③ 0.16 ④ 0.32
31. ABC급 소화성을 가지는 분말 소화약제는?
 ① 탄산수소 나트륨 ② 탄산수소 칼륨
 ③ 제1 인산암모늄 ④ 탄산수소 요소 칼륨
32. 호스릴 이산화탄소 소화설비에서는 하나의 노즐에 대하여 몇 kgf 이상의 소화약제를 저장하여야 하는가?
 ① 150 ② 120
 ③ 90 ④ 60
33. 그림과 같이 U자형의 용기에 물이 채워져 있고 지면으로 부터 같은 높이에서 수평방향으로 설치된 똑같은 두 개의 노즐로 부터 물이 쏟아져 나올때 지면까지의 살수거리는 어떻게 되는가?



- ① 두노즐의 살수거리는 같다.
 ② A노즐이 B노즐보다 살수거리가 길다.
 ③ B노즐이 A노즐보다 살수거리가 길다.
 ④ 물의 양에 따라 달라진다.
34. 그림과 같은 곡관에 300L/s로 물이 흐른다. ①과 ②에서 압력이 각각 70kPa, 34kPa이고 $d_1=300\text{mm}$, $d_2=200\text{mm}$ 일 때 곡관에 작용하는 y방향의 힘 F_y 는 얼마인가?



- ① 6275 N ② 4169 N

③ 3406 N

④ 8186 N

35. 목재의 표면화재에 소화상 필요한 활론 1301의 농도는 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 5 % ② 10 %
③ 15 % ④ 20 %

36. 유동하는 유체의 동압을 Wheatstone브리지의 원리를 이용하여 전압을 측정하고 그 값을 속도로 환산하여 유속을 측정하는 장치는?

- ① 피에조미터 ② 열선풍속계
③ 쉐도우그래프 ④ 피토투관

37. 아래 그림과 같은 수조차의 탱크측벽에 설치된 노즐에서 분출하는 분수의 힘에 의해 그 반작용으로 분류 반대방향으로 수조차가 힘 F를 받아서 움직인다. 속도계수: C_v , 수축계수: C_c , 노즐의 단면적: A , 비중량: γ , 분류의 속도: V 로 놓고 노즐에서 유량계수 $C = C_v \cdot C_c = 1$ 로 놓으면 F는 얼마인가?

- ① $F \approx \gamma A h$
② $F \approx 2 \gamma A h$
③ $F \approx 1/2 \gamma A h$
④ $F \approx \gamma \sqrt{Ah}$

38. 체적이 $0.5m^3$ 인 탱크에 산소가 $10kg$ 이 들어있다. 그때의 온도가 $23^\circ C$ 라 할 때 압력은 몇 MPa 인가?

- ① 1.452 ② 1.539
③ 1.653 ④ 1.725

39. 평균유속 $5m/s$ 의 물이 직경 $20cm$ 의 관내를 수평으로 흐를 때 압력이 $100kPa$ 이었다면 이 물의 동력은 몇 kW 인가?

- ① 17.7 ② 38.4
③ 52.6 ④ 77.5

40. 다음 중 연속방정식이 아닌 것은? (단, u, v, w 는 x, y, z 방향의 속도성분, A :단면적, ρ :밀도, V :속도)

- ① $\frac{dx}{u} = \frac{dy}{v} = \frac{dz}{w}$
② $\frac{dA}{A} + \frac{d\rho}{\rho} + \frac{dV}{V} = 0$
③ $d(\rho AV) = 0$
④ $\rho AV = C$

3과목 : 소방관계법규

41. 무창층이라 함은 지상층중 다음에 해당하는 개구부의 면적의 합계가 그 층의 바닥면적의 1/30 이하가 되는 층을 말한다. 옳지 않은 것은?

- ① 개구부의 크기가 지름 $30cm$ 이상의 원이 내접할 수 있을 것
② 그 층의 바닥면으로부터 개구부 밑부분까지의 높이가 $1.2m$ 이내일 것
③ 도로 또는 차량의 진입이 가능한 공지에 면할 것
④ 화재시 건축물로부터 쉽게 피난할 수 있도록 창살 그밖의 장애물이 설치되지 않을 것

42. 화재현장으로 출동하는 소방자동차의 통행을 고의로 방해한 사람에 대한 벌칙은 몇 년이하의 징역에 해당되는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 3 ② 5
③ 7 ④ 10

43. 소방시설의 종류에서 소화활동설비가 아닌 것은?

- ① 제연설비 ② 연결송수관설비
③ 연소방지설비 ④ 상수도소화용수설비

44. 위험물 안전관리자를 해임한 때에는 해임한 날부터 몇일 이내에 위험물안전관리자를 선임하여야 하는가?

- ① 30 ② 40
③ 50 ④ 60

45. 피난구유도등을 설치하지 않아도 되는 곳은?

- ① 공연장 ② 백화점
③ 지하구 ④ 호텔

46. 형식승인을 얻어야 할 소방용 기계기구 등에 해당되는 것은?

- ① 화학반응식거품소화기
② 화학반응식거품소화약제
③ 이산화탄소소화약제
④ 방열복

47. 방화관리자를 두어야 할 특수장소중 1급 방화관리대상물에 해당되는 것은?

- ① 스프링클러설비 또는 물분무등소화설비를 설치하는 연면적 $3000m^2$ 인 소방대상물
② 자동화재탐지설비를 설치한 연면적 $3000m^2$ 인 소방대상물
③ 전력용 또는 통신용 지하구
④ 가연성가스를 1000 톤이상 저장, 취급하는 시설

48. 위험물제조소 등의 변경허가를 받아야 하는 사항은?

- ① 펌프설비의 정비
② 지하탱크 맨홀의 정비
③ 계량 및 안전장치의 교체
④ 위험물탱크의 교체

49. 소방시설공사업을 하고자 하는 사람은 어디에 등록하여야 하는가?

- ① 행정자치부 ② 시.도
③ 한국소방안전협회 ④ 한국소방검정공사

50. 위험물의 운반시 용기,적재방법 및 운반방법에 관하여는 화재등의 위험 예방과 응급조치상의 중요성을 감안하여 어느 법령으로 정하는 중요기준 및 세부기준에 따라야 하는가?

- ① 행정자치부령 ② 시.도의 조례
③ 건설교통부령 ④ 대통령령

51. 주유취급소의 고정주유설비중 자동차 등에 직접 주유하기 위한 고정주유설비의 주위에는 주유를 받으려는 자동차 등이 출입할 수 있도록 너비 몇 m 이상, 길이 몇 m 이상의

콘크리트로 포장한 공지를 보유하여야 하는가?

- ① 너비:12m, 길이:4m ② 너비:12m, 길이:6m
③ 너비:15m, 길이:4m ④ 너비:15m, 길이:6m

52. 위험물제조소의 옥외에 있는 하나의 취급 탱크에 설치하는 방유제의 용량은 당해 탱크 용량의 몇 % 이상으로 하는가?

- ① 50 ② 60
③ 70 ④ 80

53. 소방시설공사업자가 그가 수급한 소방시설공사의 일부를 다른 소방시설공사업자에게 하도급 할 수 있는 회수는?

- ① 1차에 한한다. ② 2차까지 할 수 있다.
③ 3차까지 할 수 있다. ④ 4차까지 할 수 있다.

54. 화재를 발견한 사람은 지체없이 소방서, 경찰서, 시, 군 또는 누구에게 알려야 하는가?

- ① 민방위대 ② 소방시설공사업자
③ 전기통신사업자 ④ 관계인

55. 소방시설공사의 하자보수의 기간이 1년인 것은?

- ① 자동식소화기 ② 비상방송설비
③ 옥내소화전설비 ④ 스프링클러설비

56. 방염성능의 기준을 정할 때 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리며 연소하는 상태가 그칠 때까지의 시간은 몇 초이내로 정하여 고시하는가?

- ① 20 ② 30
③ 50 ④ 60

57. 구급업무의 수행을 위한 구급대의 편성은 누가 하는가?

- ① 종합병원이상의 의료기관
② 건설교통부장관
③ 소방본부장 또는 소방서장
④ 의용소방대장

58. 다음중 방화관리자의 업무가 아닌 것은?

- ① 소방계획서의 작성
② 소방용 설비등 설계 및 시공
③ 자위소방대의 조직
④ 화기취급의 감독

59. 소방신호의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 경계신호 ② 발화신호
③ 출동신호 ④ 훈련신호

60. 특수장소중 방염물품을 사용하여야 할 대상이 아닌 것은?

- ① 아파트를 제외한 건축물로서 층수가 11층이상인 것
② 안마시술소, 헬스클럽장, 특수목욕장, 관람집회시설
③ 연면적 50m²이상인 단란주점 또는 유흥주점
④ 호텔, 관광숙박시설, 종합병원, 방송국등

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 완강기의 강하기구(降下機構)에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것인가?

- ① 완강기는 엘리베이터에서와 같은 평형추(平衡錘)가 강하하는 사람의 체중을 상쇄하도록 되어있다.
② 로프의 다른 한쪽을 강하하는 사람이 손으로 잡고 적절히 풀어주는 방식이다.
③ 전동식 원치의 원리로서 일정속도로 전동기가 내려주는 방식이다.
④ 사용자의 체중에 의하여 강하하는 일을 조속기의 마찰력이 흡수하여 준다.

62. 공동주택이나 호텔 객실에 적합한 제연방식은?

- ① 밀폐제연방식 ② 자연제연방식
③ 스모크타워제연방식 ④ 기계제연방식

63. 옥외소화전 설비를 설치하는 소방대상물로서 맞지 않는 것은?

- ① 내화구조로서 1~2층의 바닥면적 합계가 9,000m² 인것
② 지정문화재로서 연면적 1,000m² 인것
③ 공장, 창고로서 특수가연물 750배이상을 저장 취급하는 곳
④ 주차용 건축물로서 연면적 800m² 인것

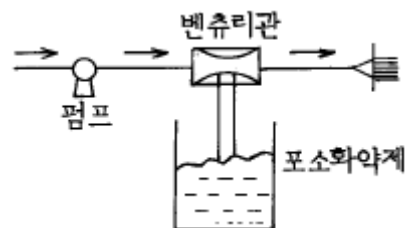
64. 할로겐 화합물(할론 1301 제외)을 방사하는 소화기구에 관한 설명이다. 설치장소로 적합한 것은?

- ① 지하층
② 무창층
③ 밀폐된 거실 또는 사무실로서 그 바닥면적이 20m² 미만인 곳
④ 밀폐된 거실 또는 사무실로서 그 바닥면적이 20m² 이상인 곳

65. 다음 소화설비 중 비상전원을 필요로 하지 않는 소화설비는 어느 것인가?

- ① 옥내 소화전 설비 ② 스프링클러 설비
③ 옥외 소화전 설비 ④ 포 소화 설비

66. 포소화약제 혼합장치 중 아래 그림은 어느 방식에 맞는 것인가?



- ① Line Proportioner방식
② Pump Proportioner방식
③ Pressure Proportioner방식
④ Pressure Side Proportioner방식

67. 연결살수설비의 전용헤드는 천장 또는 반자의 각 부분으로부터 하나의 살수헤드까지의 수평거리가 몇m 이하로 하여야 하는가?

- ① 2.1m ② 2.3m
③ 3.2m ④ 3.7m

68. 스프링클러 설비에 사용되는 펌프기동용 압력챔버의 용적은 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 100ℓ ② 200ℓ
③ 300ℓ ④ 400ℓ

69. 분말소화설비에서 일정한 방출압력이 되면 주밸브를 개방시켜 분말 소화약제를 분사 헤드로 부터 방출할 수 있게 하는 것은?

- ① 정압작동장치 ② 가압용 가스용기
③ 압력조정기 ④ 선택밸브

70. 가압송수 장치의 펌프용량이 30kW이고, 토출량이 1000ℓ/min인 펌프의 양정은 몇 m인가? (단, 펌프효율 80%, 전달계수 1.1이다.)

- ① 133.85 ② 92.73
③ 1338.5 ④ 72.23

71. 옥내 소화전 설비의 가압장치인 펌프의 양정(揚程)을 산출함에 있어 무시해도 좋은 것은?

- ① 배관의 마찰손실 수두
② 노즐의 마찰손실 수두
③ 소방용 호스의 마찰손실 수두
④ 낙차

72. 배수에 필요한 배관에 장치하는 배수밸브의 위치로서 제일 적합한 것은?

- ① 최소위의 부분 ② 최저위의 부분
③ 배관의 최말단 ④ 자유로운 위치

73. 폐쇄형 스프링클러 헤드에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 방수구에서 유출되는 물을 세분시키는 것은 디프렉타이다.
② 표시온도는 헤드가 작동하는 온도로 헤드에 표시되어 있다.
③ 헤드취부 및 디프렉타 중간에 있는 밸브를 유리밸브라 한다.
④ 헤드를 조립할 때 이미 설계된 하중을 설계하중이라 한다.

74. 대형소화기에 충전하는 소화약제량 중에서 잘못된 것은?

- ① 할로겐 화합물 소화기 = 30kg 이상
② 분말 소화기 = 40kg 이상
③ 이산화탄소 소화기 = 50kg 이상
④ 강화액 소화기 = 60ℓ 이상

75. 소화용수설비에 설치하는 소화수조의 소요수량이 50m³인 경우의 채수구 수는?

- ① 1개 ② 2개
③ 3개 ④ 4개

76. 다음은 소화기구를 점검하기 위한 기구류이다. 적합하다고 볼 수 없는 것은 어느 것인가?

- ① 저울 ② 압력계
③ 반사경 ④ 내부 조명기

77. 가압송수 장치에 있어 수원의 수위가 펌프보다 낮은 위치에 있을 때 배관 흡입구에는 어떤 밸브를 사용하는가?

- ① 게이트 밸브(Gate Valve)
② 후트 밸브(Foot Valve)

- ③ 지수 밸브(Stop Valve)
④ 앵글 밸브(Angle Valve)

78. 소방펌프의 토출량이 600ℓ/min, 전양정은 75m, 펌프효율은 0.6, 전달계수는 1.2일 때 전동기의 용량으로서 가장 적당한 것은?

- ① 8.8kW ② 14.7kW
③ 53.5kW ④ 534.6kW

79. 물분무 소화설비는 물을 미립자로 만들어 무상으로 방사시켜 냉각작용, 질식작용 및 유화작용의 소화효과를 갖는다. 다음 소방 대상물등의 적용장소로 적합한 것은?

- ① 옥외변압기 ② 주방
③ 아파트거실 ④ 극장

80. 2개의 호스릴을 가진 이산화탄소 소화설비에서 소화약제의 저장량은 몇kg 이상으로 해야 하는가?

- ① 100 ② 140
③ 180 ④ 200

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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