1과목 : 소방원론

1. 다음 중 연소의 3요소를 옳게 나열한 것은?
❶ 가연물, 산소, 점화원
② 가연물, 산소, 연쇄반응
③ 고체가연물, 기체가연물, 액체가연물
④ 전도, 대류, 복사

2. 다음 물질 중 연소 범위가 가장 넓은 것은?
❶ 아세틸렌 ② 메탄
③ 프로판 ④ 에탄

3. 다음 중 바닥부분의 내화구조 기준으로 틀린 것은?
❶ 철근 콘크리트조로서 두께가 5cm 이상인 것
② 철골철근 콘크리트조로서 두께가 10cm 이상인 것
③ 철재로 보강된 콘크리트 블록조·벽돌조 또는 석조로서 철재에 덮은 콘크리트블록 등의 두께가 5cm 이상인 것
④ 철재의 양면을 두께 5cm 이상의 철망모르타르 또는 콘크리트로 덮은 것

4. 소화(消火)를 하기 위한 방법으로 틀린 것은?
① 산소의 농도를 낮추어 준다.
② .가연성 물질을 냉각시킨다.
❸ 가열원을 계속 공급한다.
④ 연쇄반응을 억제한다.

5. 증기비중을 구하는 식은 다음과 같다. 분모의 ( )속에 가장 알맞은 값은?

$$증기비중 = \frac{분자량}{(\quad)}$$

① 15 ② 21
③ 22.4 ❹ 29

6. 제4류 위험물의 제조소에서 게시판에 주의사항을 표시하려고 할 때 가장 적당한 것은?
① 물기주의 ② 화기주의
❸ 화기엄금 ④ 충격주의

7. 건축물의 내부에 설치하는 피난계단의 구조는 내화구조로 하고, 어디까지 직접 연결되도록 하는가?
① 피난층 또는 옥상 ❷ 피난층 또는 지상
③ 개구부 또는 옥상 ④ 개구부 또는 지하

8. 다음 중 인화점이 가장 낮은 물질은?
① 등유 ❷ 아세톤
③ 경유 ④ 아세트산

9. 다음 물질 중 금수성 물질에 해당하는 것은?
① 유황 ❷ 탄화칼슘
③ 황린 ④ 이황화탄소

10. 내화구조 기준에서 외벽 중 비내력벽의 경우에는 철근 콘크리트조의 두께가 몇 cm 이상인 것인가?
① 5 ② 6
❸ 7 ④ 8

11. 물의 증발잠열은 몇 kcal/kg 인가?
① 439 ❷ 539
③ 639 ④ 739

12. 다음 화재종류 중 A급 화재에 속하지 않는 것은?
① 목재 화재 ② 섬유류 화재
③ 종이류 화재 ❹ 전기 화재

13. 다음 중 제4류 위험물의 특수인화물에 해당되는 것은?
① 휘발유 ② 금속칼륨
❸ 디에킬에테르 ④ 과산화수소

14. 물의 증발잠열을 이용한 주요 소화작용에 해당하는 것은?
① 희석작용 ② 염 억제작용
❸ 냉각작용 ④ 질식작용

15. 다음 물질의 연소 중 자기연소에 해당하는 것은?
① 목탄 ② 종이
③ 유황 ❹ TNT

16. 점화원이 없이 가연물에 가열된 열에 의하여 스스로 연소가 시작되는 최저온도를 무엇이라 하는가?
❶ 발화점 ② 인화점
③ 임계정 ④ 승화점

17. 자연발화를 방지하는 일반적인 방법으로 옳지 않은 것은?
① 통풍을 잘 시킨다.
② 저장실의 온도를 낮춘다.
③ 촉매와의 접촉을 피한다.
❹ 습기를 많이 제공한다.

18. 코크스 또는 금속분의 연소를 무슨 연소라고 하는가?
① 분해연소 ② 증발연소
③ 자기연소 ❹ 표면연소

19. 산소의 공급이 원활하지 못한 화재실에 급격히 산소가 공급이 될 경우 순간적으로 연소하여 화재가 폭풍을 동반하여 실외로 분출하는 현상은?
① 후래쉬 오버 ② 보일 오버
❸ 백 드래프트 ④ 슬롭 오버

20. 다음 피난대책의 조건 중 틀린 것은?
① 피난로는 간단명료할 것
❷ 피난설비는 반드시 이동식 설비일 것
③ 막다른 복도가 없도록 계획할 것
④ 피난설비는 Fool-Proof와 Fail Safe의 원칙을 중시 할 것

2과목 : 소방유체역학

21. 분말 소화 액제 중 A, B, C급 화재에 모두 유효한 소화약제의 주성분은?

① 탄산수소나트륨 ② 탄산수소칼륨
❸ 제1인산 암모늄 ④ 요소

22. 수평면과 45° 경사를 갖는 지름 30mm 인 원관으로부터 상방향으로 유출하는 물 제트의 유출속도가 9.8m/s 일 때 물 제트의 최고 상승 높이는 몇 m 인가?
① 4.45 ② 3.45
❸ 2.45 ④ 1.45

23. 할론 1301 소화가, CO_2 소화기의 소화약제는 소화기 내부에 어떤 상태로 보존되고 있는가?
① 할론 1301 - 기체, CO_2 - 액체
② 할론 1301 - 액체, CO_2 - 기체
③ 할론 1301 - 기체, CO_2 - 기체
❹ 할론 1301 - 액체, CO_2 - 액체

24. 지름 300mm인 원형관 속을 6kg/s의 질량유량으로 공기가 흐르고 있다. 관속 공기의 압력이 250 kPa, 온도가 20℃일 때 관속을 흐르는 공기의 평균속도는 몇 m/s 인가? (단, 공기의 기체상수는 0.287 kJ/kg·K이다.)
① 22.6 ② 24.6
③ 26.6 ❹ 28.6

25. 동점성계수외 차원을 기본차원인 질량(M), 길이(L), 시간(T)으로 표시하면?
① $ML^{-1}T^{-1}$ ② $ML^{-2}T^{-1}$
③ MLT^{-2} ❹ L^2T^{-1}

26. 할론 2402의 분자식은 어느 것인가?
① $CBrF_3$
② $CBrCLF_2$
③ $C_2Br_3F_3$
❹ $C_2Br_2F_4$

27. 직접적인 유량 측정장치로 볼 수 없는 것은?
① 로타미터(rotameter)
② 벤튜리미터(Venturi meter)
③ 오리피스(Orifice)
❹ 부르돈관(Bourdon tube)

28. 펌프에서 공동 현상이 발생할 때 나타나는 현상이 아닌 것은?
① 소음과 진동 발생 ② 양정곡선 저하
❸ 효율곡선 증가 ④ 펌프 깃의 침식

29. 레이놀즈수의 물리적 의미로 가장 적합한 것은?
① 관성력/표면장력 ② 관성력/중력
③ 압력/동압 ❹ 관성력/점성력

30. 압력이 100kPa이고 온도가 27℃ 일 때 5m×10m×5m인 실내에 있는 공기의 질량은 몇 kg인가? (단, 공기는 이상기체라 가정하고, 기체상수는 287J/kg·K이다.)
① 29 ② 270
❸ 290 ④ 3230

31. 다음 중 열역학 제1법칙은?
① 절대온도 0도에서 엔트로피가 0이다.
❷ 일, 열 및 내부에너지 사이의 관계식이다.
③ 사이클과정에서 열이 모두 일로 변화할 수 없다.
④ 열평형상태에 있는 두 물체의 온도는 같다.

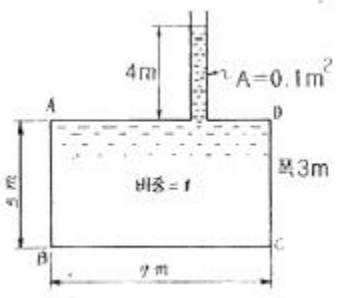
32. 소화배관의 길이가 1500m, 배관의 구경(내경) 200mm인 관을 통하여 2m/s의 평균속도로 소화수가 흐르고 있다면 손실수두는 몇 m가 되겠는가? (단, 마찰계수는 0.03 이다.)
① 43.9 ❷ 45.9
③ 48.9 ④ 50.9

33. 원관 내 흐름에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 층류 흐름에서의 관마찰계수는 $\frac{64}{Re}$ 이다.
❷ 점성 유체가 층류로 흐를 때 평균속도는 최대 속도의 1/4배이다.
③ 수력구배선은 임의의 위치에서의 압력수두와 위치수두의 합을 나타낸다.
④ 에너지선은 임의의 위치에서의 속도수두, 압력수두, 위치수두의 합을 나타낸다.

34. 공기가 게이지 압력 2.06×10^5Pa의 상태로 지름이 0.15m인 관속을 흐르고 있다. 이 때 대기압은 1.03×10^5Pa이고 공기 유속이 4m/s라면 질량유량(mass flow rate)은 약 몇 kg/s 인가? (단, 공기의 온도는 37℃이고, 기체상수는 287J/kg·K이다.)
❶ 0.245 ② 2.45
③ 0.026 ④ 25

35. 할로겐 화합물 소화약제가 아닌 것은?
① $C_2F_4Br_2$
❷ C_6H_6
③ CF_3Br
④ CF_2ClBr

36. 다음 그림과 같은 탱크에 물이 들어 있다. A-B면(5m×3m)에 작용하는 힘은?



① 0.95 kN ② 10 kN
③ 95 kN ❹ 955 kN

37. 피토관의 두 구멍 사이에 차압계를 연결하였다. 이 피토관을 풍동실험에 사용했는데 △P가 700Pa이었다. 풍동에서의 공기 속도는 몇 m/s인가? (단, 풍동에서의 압력과 온도는 각각 98 kPa과 20℃이고 공기의 기체상수는 287 J/kg·K 이다.)
① 32.53 ❷ 34.67
③ 36.85 ④ 38.94

38. 이상기체에 대한 다음의 설명 중 틀린 것은?
① 엔탈피는 온도만의 함수이다.
❷ 정압비열은 온도와 압력의 함수로 볼 수 있다.
③ 내부 에너지는 온도만의 함수이다.
④ 엔트로피는 온도와 압력의 함수로 볼 수 있다.

39. 무차원 유동함수(stream function) ψ가 직각좌표계(x, y)상에서 ψ=y-x2로 표현되는 정상 상태의 2차원 유동장이 있다. 유동장 내의 한 점(x=1, y=5)에서 유속의 크기는? (단, 여기서 모든 양은 무차원으로 되어 있다.)
❶ √5 ② √13
③ 4 ④ √26

40. 면적이 12m^2, 두께가 10mm인 유리의 열전도율이 0.8W/m℃이다. 어느 차가운 날 유리의 바깥쪽 표면온도는 -1℃이며 안쪽 표면온도는 3℃이다. 이 경우 유리를 통한 열전달량은 몇 W 인가?
① 3780 ② 3800
③ 3820 ❹ 3840

3과목 : 소방관계법규

41. 제4류 위험물로서 제1석유류인 수용성 액체의 지정수량은 몇 리터인가?
① 100 ② 200
③ 300 ❹ 400

42. 다음 중 소방신호의 종류별 소방신호의 방법에 해당하지 않는 것은?
① 타종신호 ② 싸이렌신호
③ 게시판 ❹ 스트로보신호

43. 소방기본법상 화재, 재난·재해 그 밖의 위급한 상황에서 발생한 응급환자를 응급처치 하거나 의료기관에 이송하기 위한 구급대의 운영, 편성권자가 아닌 것은?
① 소방본부장 ② 소방서장
③ 소방방재청장 ❹ 보건복지부장관

44. 다음 중 소방활동 등에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?
① 화재현장을 발견한 사람은 그 현장의 상황을 소방서·소방본부 또는 관계행정기관에 지체 없이 알려야 한다.
② 소방대는 화재현장에 신속하게 충동하기 위하여 긴급한 때에는 일반적인 통행에 쓰이지 아니하는 도로·빈터 또는 물위로 통행할 수 있다.
③ 모든 차와 사람은 소방자동차가 화재진압 및 구조·구급활동을 위하여 출동을 하는 때에는 이를 방해하여서는 아니 된다.
❹ 화재가 발생한 때에는 그 소방대상물의 관계인은 급히 대피하여 화재의 연소상태를 살펴야 한다.

45. 일반공사감리 대상의 경우 감리현장 연면적의 종합계가 10만m^2 이하일 때 1인의 책임감리원이 담당하는 소방공사 감리현장은 몇 개 이하인가?
① 2개 ② 3개
③ 4개 ❹ 5개

46. 소방용수시설로 급수탑을 설치하고자 할 때 개폐밸브의 설치 높이는?
① 지상에서 1.0m 이상 1.5m 이하
❷ 지상에서 1.5m 이상 1.7m 이하
③ 지상에서 1.5m 이상 2.0m 이하
④ 지상에서 1.0m 이상 2.5m 이하

47. 다음 중 시·도지사가 방염업자의 등록을 취소하거나 6월 이내의 기간을 정하여 이의 시정이나 영업정지를 명할 수 있는 것이 아닌 것은?
① 거짓 그 밖의 부정한 방법으로 등록을 한 때
❷ 정당한 사유 없이 계속하여 6개원간 휴업한 때
③ 다른 자에게 등록증 또는 등록수첩을 빌려준 때
④ 등록을 한 후 정당한 사유 없이 1년이 지나도록 영입을 개시하지 아니한 때

48. 관계인이 예방규정을 정하여야 하는 제조소 등의 기준으로 올바른 것은?
① 지정수량의 20배 이상의 위험물을 취급하는 제조소
❷ 지정수량의 150배 이상의 위험물을 저장하는 옥내 저장소
③ 지정수량의 250배 이상의 위험물을 저장하는 옥외저장소
④ 지정수량의 350배 이상의 위험물을 저장하는 옥외탱크저장소

49. 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률상 특정소방대상물의 관계인이 피난시설 및 방화시설을 폐쇄한 경우 이의 필요한 조치를 명할 수 있는 자는?
① 행정자치부장관
② 건설교통부장관
③ 관할 시·군·구청장
❹ 소방본부장 또는 소방서장

50. 소방대상물의 관계인에 대한 설명으로 적절하지 아니한 것은?
① 소방대상물의 소유자
② 소방대상물의 점유자
❸ 소방대상물을 검사중인 소방공무원
④ 소방대상물의 관리자

51. 소방본부장 또는 소방서장은 소방업무를 보조하게 하기 위하여 의용소방대를 둔다. 다음 중 해당하지 않는 지역은?
① 광역시 ② 읍
❸ 군 ④ 면

52. 특정소방대상물로서 숙박시설에 해당되지 않는 것은?
① 호텔 ② 모텔
③ 휴양콘도미니엄 ❹ 오피스텔

53. 다음 중 국고보조 대상 소방활동장비의 종류로 거리가 먼 것은?
❶ 무정전전원장치 ② 소방자동차
③ 소방헬리콥터 ④ 소방정

54. 소방시설관리업의 등록기준에 미달하게 된 때 1차 행정 처분기준은?
❶ 경고(시정명령) ② 영업정지 3월

③ 영업정지 6월 ④ 등록취소

55. 위험물을 취급하는 제조소에서 피뢰침의 설치는 지정수량의 몇 배 이상의 위험물을 취급하는 경우인가?

❶ 10배 ② 20배
③ 25배 ④ 30배

56. 소방검사를 관계인의 승낙 없이 해가 뜨기 전이나 해가 진 뒤에도 할 수 있는 경우로 가장 알맞은 것은?

① 소방방재청장이 해당 소방대상물에 소방검사를 지시할 경우
❷ 화재가 발생할 우려가 뚜렷하여 긴급하게 검사할 필요가 있는 경우
③ 소방대상물이 비공개 된 경우
④ 소방대상물에서 직원 등이 근무하고 있지 않는 시간에 검사하는 경우

57. 화재경계지구의 지정대상지역으로 옳지 않은 것은?

① 시장지역
② 공장·창고가 밀집한 지역
❸ 소방출동로가 좁은 지역
④ 목조건물이 밀집한 지역

58. 방화관리대상물의 관계인의 방화관리자를 선임한 때에는 선임한 날부터 며칠 이내에 관한 소방본부장 또는 소방서장에게 신고하여야 하는가?

① 7일 ❷ 14일
③ 21일 ④ 30일

59. 소방기본법의 목적과 가장 거리가 먼 것은?

① 국민의 생명·신체 및 재산 보호
❷ 소방기술 진흥
③ 화재를 예방·경계 또는 진압
④ 공공의 안녕질서 유지와 복리증진

60. 다음 소방시설 붕 피난설비에 속하는 것으로 알맞은 것은?

① 제연설비·휴대용비상조명등
② 자동화재속보설비·유도등
③ 비상방송설비·비상벨설비
❹ 비상조명등·유도등

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 스프링클러설비의 화재안전기준상 스프링클러 설비의 배관 중 교차배관에서 분기되는 지점을 기점으로 한쪽 가지배관에 설치되는 헤드의 개수는?

① 5개 이하 ❷ 8개 이하
③ 10개 이하 ④ 12개 이하

62. 지하층을 제외한 11층 이상의 소방대상물로서 폐쇄형 스프링클러 헤드의 설치개수가 30개일 때 수원의 수량 중 맞는 것은?

① $16m^3$ ② $32m^3$
❸ $48m^3$ ④ $64m^3$

63. 연결송수관설비의 방수기구함은 방수구가 가장 많이 설치된 층을 기준하여 몇개 층마다 설치하여야 하는가?

① 각 층 ② 2개 층
❸ 3개 층 ④ 10개 층

64. 완강기에 사용하는 로의 구조 및 성능으로 적합하지 않은 것은?

① 와이어로우프에 외장을 하는 경우에는 전체 길이에 걸쳐 균일하게 외장을 하여야 한다.
② 강하시 사용자를 심하게 선회시키는 일이 없어야 한다.
③ 양끝은 이탈되지 아니하도록 벨트의 연결장치에 연결되어야 한다.
❹ 와이어로우프의 지름은 가는 것 일수록 좋다.

65. 축압식 저장용기의 압력은 온도 20℃에서 할론 1301을 저장할 경우 몇 MPa이 되도록 질소가스로 축압하는가?

① 1.5 MPa 또는 2.2 MPa
❷ 2.5 MPa 또는 4.2 MPa
③ 3.5 MPa 또는 5.2 MPa
④ 4.5 MPa 또는 6.2 MPa

66. 연결살수설비의 화재안전기준상 개방형헤드를 사용하는 연결살수설비에 있어서 하나의 송수구역에 설치하는 살수헤드의 수는 몇 대 이하이어야 하는가?

❶ 10개 ② 20개
③ 30개 ④ 40개

67. 포소화설비의 화재안전기준상 포헤드를 정방형으로 배치한 경우에 포헤드 상호간 거리 산정식은? (단, r은 유효반경이다.)

① $S=2r \sin 30°$ ② $S=2r \cos 30°$
③ $S=2r \sin 45°$ ❹ $S=2r \cos 45°$

68. 특별피난계단의 계단실 및 부속실 제연설비의 화재안전기준상 계단실의 높이가 31m 이하로서 계단실만을 제연하는 경우에는 하나의 계단실에 몇 개의 급기구를 설치하여야 하는가?

❶ 1개 ② 2개
③ 3개 ④ 4개

69. 이산화탄소소화설비의 화재안전기주낭 이산화탄소 소화약제의 고압식 저장용기의 내압시험 압력으로서 맞는 것은?

① 15 MPa 이하 ② 15 MPa 이상
③ 25 MPa 이하 ❹ 25 MPa 이상

70. 물분무소화설비 수원의 저수량 기준에 부적합한 것은?

① 콘베이어 벨트 등에 있어서는 벨트부분의 바닥면적 $1m^2$에 대하여 10ℓ/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것
② 특수가연물을 저장 또는 취급하는 소방대상물 또는 그 부분에 있어서 그 바닥면적($50m^2$를 초과할 경우에는 $50m^2$) $1m^2$에 대하여 10ℓ/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것
③ 차고에 있어서는 그 바닥면적($50m^2$를 초과할 경우에는 $50m^2$) $1m^2$에 대하여 20ℓ/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것
❹ 주차장에 있어서는 그 바닥면적($50m^2$를 초과할 경우에는 $50m^2$) $1m^2$에 대하여 10ℓ/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것

71. 분말소화설비의 화재안전기준 상 분말소화약제의 가압용가스 용기를 3병 이상 설치한 경우에 있어서는 2개 이상의 용기에 부착하여야 하는 밸브는?
① 배기밸브 ② 안전밸브
❸ 전자개방밸브 ④ 크리닝밸브

72. 제연설비에 사용하는 배출풍도의 크기(풍도 단면의 긴변 또는 직경의 크기)가 1500mm 초과 2250mm 이하 일 경우 강판의 두께는 몇 mm 이상으로 하여야 하는가?
① 0.5 ② 0.6
③ 0.8 ❹ 1.0

73. 옥내 소화전 설비의 가압 송수장치에 대한 내용 중 잘못된 것은?
❶ 내연기관의 가동은 소화전함의 위치에서 원격 조작이 가능하고, 기동을 명시하는 노란색등을 설치할 것
② 쉽게 접근할 수 있고 점검하기에 충분한 공간이 있는 장소로서 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치할 것
③ 동결방지조치를 하거나 동결의 우려가 없는 장소에 설치할 것
④ 펌프의 토출량은 옥내소화전이 가장 많이 설치된 층의 설치개수(옥내소화전이 5개 이상 설치된 경우에는 5개)에 130ℓ/min를 곱한 양 이상이 되도록 할 것

74. 지하에 설치하는 소화용수 설비의 소요수량이 40m^{3}이상 100m^{3}미만일 경우에 채수구는 몇 개를 설치하여야 하는가?
① 4개 ② 3개
❸ 2개 ④ 1개

75. 수동식소화기는 각 층마다 설치하되 소방대상물의 각 부분으로부터 1개의 수동식소화기까지의 거리로 맞는 것은?
① 소형수동식소화기 - 수평거리 20m 이내
② 소형수동식소화기 - 보행거리 30m 이내
③ 대형수동식소화기 - 수평거리 20m 이내
❹ 대형수동식소화기 - 보행거리 30m 이내

76. 옥내소화전설비에서 옥내소화전 방수구는 바닥으로부터 높이가 몇 m 이하가 되도록 설치해야 하는가?
❶ 1.5 ② 2.0
③ 2.5 ④ 3.0

77. 공장 건축물을 방호하기 위하여 폐쇄형 스프링클러 헤드를 설치 하였다. 헤드 설치장소의 평상시 최고 주위 온도가 110℃이고, 층고가 3.8m 일 대 이곳에 설치할 수 있는 헤드의 표시온도로 알맞은 것은?
① 79℃ 미만 ② 79℃ 이상 121℃ 미만
③ 121℃ 이상 162℃ 미만 ❹ 162℃ 이상

78. 옥내소화전설비의 화재안전기준상 옥내소화전설비의 위치를 표시하는 표시등은?
❶ 적색등 ② 녹색등
③ 흰색등 ④ 청색등

79. 포소화설비의 화재안전기준상 포소화약제 혼합방식에 해당하지 않은 것은?
① 프레져 푸로포셔너방식
❷ 라인 프레져 푸로포셔너방식
③ 펌프 푸로포셔너방식
④ 프레져사이드 푸로포셔너방식

80. 소화약제에 의한 간이 소화용구가 아닌 것은?
① 마른모래 ② 팽창질석
❸ 수동펌프식 ④ 팽창진주암

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