

1과목 : 소방원론

1. 다음 중 질식소화와 가장 거리가 먼 것은?

- ① CO₂ 소화기를 사용하여 소화
- ② 물분무의 방사를 이용하여 소화
- ③ 포말소화 약제를 방사하여 소화
- ④ 가스 공급밸브를 폐쇄하여 소화

2. 다음 화재 발생 위험에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 인화점은 낮을수록 위험하다.
- ② 발화점은 높을수록 위험하다.
- ③ 산소 농도는 높을수록 위험하다.
- ④ 연소 하한계는 낮을수록 위험하다.

3. 연소물에 의한 분류에서 A급 화재에 속하는 것은?

- ① 유류 ❷ 목재
③ 전기 ④ 가스

4. 다음 중 대기압을 나타내는 단위는?

- (1)** mmHg **(2)** cd
(3) dB **(4)** Gauss

5. 15°C의 물 1g을 1°C 상승시키는데 필요한 열량은?

- ➊** 1cal **➋** 15cal
➌ 1kcal **➍** 15kcal

6. 보통 화재에서 눈부신 백색(휘백색)불꽃의 온도는 몇 °C 정도인가?

- ① 600℃ ② 900℃
③ 1200℃ ④ 1500℃

7. 소화기의 설치 장소로 적당하지 않은 것은?

- ① 통행 또는 피난에 지장을 주지 않는 장소
② 사용시 반출이 용이한 장소
③ 장난의 방지를 위하여 사함들의 눈에 띄지 않는 장소
④ 위험물 등 각 부분으로부터 규정된 이내의 장소

8. **피난대책의 일반적 원칙이 아닌 것은?**

- ① 피난 수단은 원시적인 방법으로 하는 것이 바람직하다.
- ② 피난 대책은 비상시 본능상태에서도 혼돈이 없도록 하여야 한다.
- ③ 피난 경로는 가능한 한 길어야 한다.
- ④ 피난 시설은 가급적 고정식 시설이 바람직하다.

9. 다음 중 연소의 3요소가 아닌 것은?

- ① 점화원 ② 공기
③ 연료 ④ 촉매

10. 다음 중 분해연소가 일어나는 가연물은?

- ① 목재 ② 나프탈렌
③ 코크스 ④ TNT

11. 다음 중 화재의 원인으로 볼 수 없는 것은?

- ① 복사열 ② 마찰열

③ 기화열

④ 정전기

12. 철골콘크리트조의 기둥에서 내화구조의 기준으로 옳은 것은?

- ① 작은지름 15cm 이상으로서 철골을 두께 4cm 이상의 철 망 몰탈로 덮은 것
- ② 작은지름 20cm 이상으로서 철골을 두께 7cm 이상의 콘 크리트 블록으로 덮은 것
- ③ 작은지름 25cm 이상으로서 철골을 두께 5cm 이상의 콘 크리트로 덮은 것
- ④ 작은지름 30cm 이상으로서 철골을 두께 3cm 이상의 석 재로 덮은 것

13. 황린의 저장 방법으로 옳은 것은?

- ① 물속에 저장한다.
- ② 아세톤 속에 저장한다.
- ③ 강산화제와 혼합하여 저장한다.
- ④ 아세틸렌 가스로 봉입하여 저장한다.

14. 화재시 연소물의 온도를 일정 온도 이하로 낮추어 소화하는 방법은?

- ① 질식소화 ❷ 냉각소화
③ 제거소화 ④ 희석소화

15. 증기비중에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 증기비중이 1보다 크면 공기보다 무겁고, 1보다 작으면 공기보다 가벼운 것을 의미한다.
- ② 건조공기의 무게를 1로 했을 때 이와 비교되는 증기의 상대적 무게를 증기비중이라 한다.
- ③ 증기비중은 증기의 분자량을 공기의 분자량으로 나눈 값이다.
- ❶ 가스누출시 증기비중에 따라서 LNG는 바닥에, LPG는 위에 모이게 된다.

16. 다음 중 하론 1301의 화학식에 포함되지 않는 원소는?

- ① 탄소 ② 염소
③ 불소 ④ 브롬

17. 제4류 위험물의 일반적인 특성이 아닌 것은?

- ① 인화가 용이한 액체이다.
- ② 대부분의 증기는 공기보다 가볍다.
- ③ 물보다 가볍고 물에 녹지 않는 것이 많다.
- ④ 대부분 유기화합물질이다.

18. 양초와 같이 고체가 기체로 되어 연소하는 형태는 어떤 연소에 해당하는가?

- ① 표면연소 ② 분해연소
③ 자기연소 ④ 증발연소

19. 건물내부에서 화재가 발생하여 실내온도가 27℃에서 122℃로 상승한다면 이 온도상승으로 인하여 실내공기는 처음의 몇 배로 팽창하겠는가? (단, 화재에 의한 압력변화 등 기타 주어지지 않은 조건은 무시한다.)

- ① 3배 ② 5배
③ 7배 ④ 9배

20. 다음 중 정전기를 방지하기 위한 대책에 해당되지 않는 것

은?

- ① 접지를 한다.
- ② 물질의 마찰을 크게 한다.
- ③ 공기를 이온화한다.
- ④ 공기의 상대습도를 일정 수준 이상으로 유지한다.

2과목 : 소방유체역학

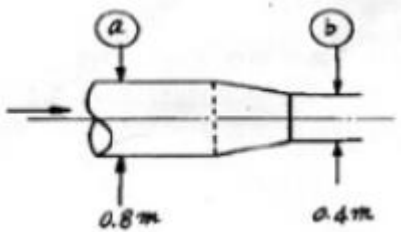
21. 다음 중 Newton의 점성법칙을 기초로 한 점도계는?

- ① 낙구식 점도계 ② Ostwald 점도계
- ③ Saybol1 점도계 ④ Sromer 점도계

22. 밀면의 가로, 세로가 각각 20m이고 높이가 3m인 직육면체 바지선을 소방정으로 만들고 그 위에 49kN의 소화약제를 실었다. 이 때 바지선을 만든 재료의 비중이 0.8이라면 바닷물 속에 잠긴 바지선의 부피는 약 몇 m^3 인가? (단, 바닷물의 비중은 1.025로 한다.)

- ① 975 ② 960
- ③ 941.5 ④ 930.5

23. 질량유량 900kg/s로 물(밀도 1000kg/m³)이 그림과 같이 관 내를 흐르고 있다. ①지점에서의 평균유속은 약 몇 m/s인가?



- ① 1.79 ② 3.58
- ③ 7.16 ④ 14.3

24. 펌프의 비속도(n_s)를 구하는 식으로 맞는 것은? (단, 기호는 Q : 유량, n : 회전수, H : 진양정 이다.)

- ① $n_s = \frac{n\sqrt{Q}}{H^{\frac{4}{3}}}$
- ② $n_s = \frac{n\sqrt{H}}{Q^{\frac{3}{4}}}$
- ③ $n_s = \frac{Q\sqrt{n}}{H^{\frac{3}{4}}}$
- ④ $n_s = \frac{n\sqrt{Q}}{H^{\frac{3}{4}}}$

25. 경우 화재시 주수(물)에 의한 소화가 부적당한 이유는?

- ① 물보다 비중이 가벼워 물 위에 떠서 화재 확대의 우려가 있으므로
- ② 물과 반응하여 유독가스를 발생하므로
- ③ 경유의 연소열로 산소가 방출되어 연소를 돕기 때문에
- ④ 경우가 연소 할 때 수소가스가 발생하여 연소를 돕기 때문에

26. 국소 대기압이 0.08MPa이고 절대압력이 0.5MPa인 경우 게이지 압력은 얼마인가?

- ① 0.58 MPa ② 0.42 MPa 진공
- ③ 0.58 MPa 진공 ④ 0.42 MPa

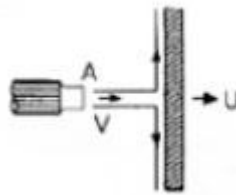
27. 20℃에서 물이 지름 75mm인 관속을 1.9L/s로 흐르고 있다. 이때 레이놀즈 수를 구하면? (단, 20℃일 때 물의 동점성계수는 $1.006 \times 10^{-6} m^2/s$ 이다.)

- ① 11284 ② 19874
- ③ 28294 ④ 32063

28. 처음에 온도, 비체적이 각각 T_1, v_1 인 이상기체 1kg을 압력 P로 일정하게 유지한 채로 가열하여 온도를 $3T_1$ 까지 상승시킨다. 이상기체가 한 일은 얼마인가?

- ① Pv_1 ② $2v_1$
- ③ $3v_1$ ④ $4v_1$

29. 그림과 같이 유량 0.314m³/s로 분출하는 물제트가 5m/s의 속도로 이동하고 있는 평판에 충돌할 때 평판에 작용하는 힘은 몇 N인가? (단, 제트의 지름은 200mm 이고, 물의 밀도는 1000kg/m³이다.)



- ① 196.4 ② 273.3
- ③ 783.8 ④ 984.4

30. 물이 안지름 500mm인 파이프를 통하여 5m.s의 속도로 흐를 때 유량은 몇 m³/s 인가?

- ① 0.98 ② 1.25
- ③ 2.46 ④ 3.64

31. 송풍기의 전압이 15mmAq, 풍량이 20m³/min, 전압효율이 0.6일 때 축동력은 몇 W인가?

- ① 463 ② 816
- ③ 1110 ④ 1264

32. 다음의 위험물 중 물 소화약제를 사용하여 소화할 수 있는 물질은?

- ① 유황 ② 마그네슘
- ③ 칼륨 ④ 나트륨

33. 관의 온도 T가 시간 t에 따라 $T_0 t^{1/4}$ 으로 변하고 있다. 여기서 상수 T_0 는 절대온도이다. 이 관의 흑체 방사도는 시간에 따라 어떻게 변하는가? (단, σ 는 슈테판-볼츠만 상수이다.)

- ① σT_0^4 ② $\sigma T_0^4 t$
- ③ $\sigma T_0^4 t^2$ ④ $\sigma T_0^4 t^4$

34. 사염화탄소(CCl₄) 사용시 발생할 수 있는 독성가스는?

- ① 포스겐가스 ② 이산화탄소
- ③ 질소 ④ 수소

35. 분자량이 44인 이상기체의 압력이 98kPa 이고 온도가 15℃ 일 때 밀도는 몇 kg/m³ 인가? (단, 일반기체상수는 8314 J/kmol · K이다.)

- ① 1.2 ② 1.6
- ③ 1.7 ④ 1.8

36. 아래 보기의 정의는 무엇을 설명한 것인가?

유체의 유동시 주어진 순간에 모든 곳에서 속도벡터에 접하는 선이다.

- ① 유성 ② 유액선
③ 유적선 ④ 시간선

37. 배관속을 완전히 발달된 난류로 흐르는 유체의 손실수두에 관한 사항으로 옳은 것은?

- ① 마찰계수는 반비례한다. ② 관의 길이에 비례한다.
③ 유속에 반비례한다. ④ 관의 내경에 비례한다.

38. 다음 중 대표적인 펌프(pump)의 이상현상에 해당하지 않는 것은?

- ① 공동현상(cavitation) ② 수격작용(water hammer)
③ 역동현상(surging) ④ 진공현상(vacuum)

39. 다음은 청정 소화약제 IG-541에 대한 설명이다. 바르지 못한 것은?

- ① 질소, 아르곤, 이산화탄소의 혼합기체이다.
② 화학적 소화효과에 의해서 소화가 된다.
③ 독성이 비교적 낮아 전역방출방식으로 사용이 가능하다.
④ 오존파괴지수가 0 이다.

40. 검사면을 통과하는 유동에 대하여 질량유량(\dot{m})을 다음과

같이 구하는 경우가 있다. $\dot{m} = \rho A V$ 여기서 ρ 는 밀도, A 는 유동 단면적, V 는 유체의 속도이다. 이 식이 성립하기 위해 필요한 조건이 아닌 것은?

- ① 검사면은 움직이지 않는다.
② 밀도는 일정하다.
③ 검사면이 원형이다.
④ 유동은 검사면에 수직이다.

3과목 : 소방관계법규

41. 다음 중 화재를 진압하거나 인명구조 활동을 위하여 사용하는 소화활동설비에 포함되지 않는 것은?

- ① 비상콘센트설비 ② 무선통신보조설비
③ 연소방지설비 ④ 자동화재속보설비

42. 다음 중 소방신호의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 훈련신호 : 훈련상 필요하다고 인정되는 때 발령
② 발화신호 : 화재위험경보시 발령
③ 해제신호 : 소화활동이 필요없다고 인정되는 때 발령
④ 경계신호 : 화재예방상 필요하다고 인정되는 때 발령

43. 다음 중 소방대상물에 속하지 않는 것은?

- ① 선박건조 구조물 ② 산림
③ 항해 중인 선박 ④ 차량

44. 다음 특정소방대상물 중 자동식 소화기를 설치하여야 하는 것은?

- ① 아파트
② 지하가층 터널로서 길이가 1000m 이상인 터널
③ 지정문화재 및 가스시설
④ 항공기 격납고

45. 화재가 발생하는 경우 인명 또는 재산의 피해가 클 것으로 예상되는 때 소방대상물의 개수·이전·제거, 사용금지 등의 필요한 조치를 명할 수 있는 자는?

- ① 시·도지사 ② 기초자치단체장
③ 소방본부장 또는 소방서장 ④ 의용소방대장

46. 다음 중 위험물에 대한 용어의 정의를 바르게 설명한 것은?

- ① 인화성 또는 발화성 등의 성질을 가지는 것으로서 대통령령이 정하는 물품을 말한다.
② 국무총리령으로 정하는 인화성 또는 발화성 등의 물품과 특수가연물을 말한다.
③ 시·도 조례로 정하는 인화성 또는 발화성 등의 물품을 말한다.
④ 행정자치부령이 정하는 인화성 또는 발화성 등의 물품과 특수가연물을 말한다.

47. 다음 특정대상물 중 숙박시설에 해당하지 않는 것은?

- ① 업무를 주로 하는 각 개별실에 일부 숙박을 할 수 있는 건축물
② 호텔·여관·모텔·여인숙
③ 한국전통호텔
④ 수상관광호텔

48. 다음 중 건축물 내부의 천장 또는 벽에 설치하는 실내장식물에 해당하지 않는 것은?

- ① 너비 10cm 이하의 반자 돌림대
② 합판
③ 두께 4mm 이상인 종이류
④ 흡음을 위하여 설치하는 흡음재

49. 소방용수시설에서 저수조의 설치 기준으로 적합하지 않은 것은?

- ① 지면으로부터의 낙차가 6m 이하일 것
② 흡수부분의 수심이 0.5m 이상일 것
③ 소방펌프자동차가 쉽게 접근할 수 있도록 할 것
④ 흡수에 지장이 없도록 토사 및 쓰레기 등을 제거할 수 있는 설비를 갖출 것

50. 자동화재탐지설비의 하자보수 보증기간은?

- ① 1년 ② 2년
③ 3년 ④ 5년

51. 다음 중 소방용기계·기구에 속하지 않는 것은?

- ① 화학반응식거품소화약제
② 방염액·방염도료 및 방염성물질
③ 자동소화설비의 기기 중 유수검지장치
④ 가스누설경보기

52. 소방시설공사업법상 소방시설업에 속하지 않는 것은?

- ① 소방시설관리업 ② 소방시설설계업

- ③ 소방시성공사업 ④ 소방공사감리업

53. 정당한 사유없이 소방대가 현장에 도착할 때까지 사람을 구출하는 조치 또는 불을 끄거나 불이 번지지 아니하도록 하는 조치를 하지 아니한 관계자에 대한 벌칙은?

- ① 1년 이하의 징역 ② 1000만원 이하의 벌금
③ 500만원 이하의 벌금 ④ 100만원 이하의 벌금

54. 다중이용업의 범위에 속하는 학원의 수용인원을 산정하려고 한다. 다음 중 바닥면적에 포함시켜야 하는 것은?

- ① 복도의 면적 ② 계단의 면적
③ 휴게실의 면적 ④ 화장실의 면적

55. 다음 중 다중이용업에 해당하지 않는 것은?

- ① 놀이방업 ② 고시원업
③ 콜라텍업 ④ 단란주점영업

56. 다음 중 면적에 관계없이 건축허가 동의를 받아야 하는 소방대상물은?

- ① 근린생활시설 ② 위락시설
③ 항공기격납고 ④ 업무시설

57. 소방공사감리업의 업무 수행 내용과 거리가 먼 것은?

- ① 공사중인 소방시설등의 성능시험
② 공사업자의 소방시설등의 시공이 설계도서 및 화재안전기준에 적합한지 등에 대한 지도·감독
③ 소방시설등의 설치계획표의 적법성 검토
④ 실내장식물의 불연화 및 방염물품의 적법성 검토

58. 건축물 또는 공작물에는 화재발생 등 비상시에 안전한 곳으로 피난할 수 있도록 주된 출입구 외에 비상구를 설치하고 있다. 다음 중 비상구로 사용되는 출입구의 크기로 알맞은 것은?

- ① 가로 95cm 이상, 세로 110cm 이상
② 가로 85cm 이상, 세로 130cm 이상
③ 가로 75cm 이상, 세로 150cm 이상
④ 가로 65cm 이상, 세로 170cm 이상

59. 소방시설의 작동기능점검을 실시한 자는 그 점검결과를 얼마 동안 자체 보관하여야 하는가?

- ① 1년 ② 2년
③ 3년 ④ 4년

60. 화재, 재난, 재해 그 밖의 위급한 상황이 발생한 현장에는 소방활동에 필요한 자로서 그 구역에의 출입을 제한할 수 있다. 다음 중 소방활동구역의 설정권자는?

- ① 소방방재청장 ② 시·도지사
③ 소방대장 ④ 시장, 군수

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 는 스프링클러 헤드의 어떠한 식을 나타내는가? (단, P : 방수압력, K : 방수상수 이다.)

- ① 살수 분포시험 ② 충전압 시험
③ 수격 시험 ④ 방수량 시험

62. 제연설비에 사용되는 원심식 송풍기의 형태가 아닌 것은?

- ① 다익형 ② 레이디얼형
③ 익형 ④ 프로펠러형

63. 연결송수관 설비를 설치하는 목적으로 적합한 것은?

- ① 옥내소화전 설비의 사용보다 많은 양의 방수를 필요로 하는 화재에 대비
② 초기소화시 타설비와 동시 사용으로 방수량을 증가 시키기 위해서
③ 호스길이가 길어서 옥내소화전보가 성능이 좋지 않기 때문에
④ 소방차의 방수설비의 도달거리와 건물외피의 살수 장해를 극복하기 위해서

64. 배관의 신축이음 형식과 관련이 없는 것은?

- ① 벨로우즈 형 ② 베벨엔드 형
③ 루프 형 ④ 스웨이블 형

65. 소화기 및 가압용 가스용기의 안전밸브에 관한 설명으로 적합하지 아니한 것은?

- ① 본체용기내 압력을 유효하게 감압할 수 있는 구조로 한다.
② 분해 혹은 조정이 가능한 구조로 한다.
③ 봉관식의 경우 분출구에는 봉인을 하여야 한다.
④ 안전밸브에는 「안전밸브」 표시를 한다.

66. 피난기구의 화재안전기준에 의한 피난기구가 아닌 것은?

- ① 미끄럼대 ② 피난 사다리
③ 구조대 ④ 엘리베이터

67. 포소화설비의 포헤드는 소방대상물의 바닥면적 몇 m²마다 1개 이상 설치하여야 하는가?

- ① 7m² ② 9m²
③ 11m² ④ 13m²

68. 강관 절단 후 단면의 안쪽에 생기는 거스러미를 제거하는 공구는?

- ① 파이프 커터 ② 파이프 밴더
③ 파이프 리머 ④ 파이프 바이스

69. 스프링클러 설비의 가압 송수장치 정격토출 압력은 하나의 헤드 선단에서 얼마의 압력이 되어야 하는가?

- ① 0.1MPa(1kgf/cm²)이상 0.7MPa(7kgf/cm²)이하
② 0.17MPa(1.7kgf/cm²)이상 1.2MPa(12kgf/cm²)이하
③ 0.1MPa(1kgf/cm²)이상 1.2MPa(12kgf/cm²)이하
④ 0.17MPa(1.7kgf/cm²)이상 0.7MPa(7kgf/cm²)이하

70. 연결송수관설비의 설명 중 맞지 않는 것은?

- ① 11층 이상의 부분에 설치하는 방수구는 쌍구형으로 할 것
② 송수구는 지면으로부터 높이 0.5m 이상 2.5m 이하의 위치에 설치할 것
③ 방수구의 호스접결구는 바닥으로부터 높이 0.5m 이상 1.0m 이하의 위치에 설치할 것
④ 송수구 및 방수구는 구경 65mm의 것으로 할 것

71. 상수도소화용수설비의 설치기준으로 적합하지 않는 것은?

- ① 상수도소화용수설비는 수도법의 규정을 따른다.

- ② 소화전은 소방자동차 등의 진입이 쉬운 도로변 또는 공지에 설치한다.
- ③ 호칭지름 50mm 이상의 수도배관에 호칭지름 80mm 이상의 소화전을 접속한다.
- ④ 소화전은 소방대상물의 수평투영면의 각 부분으로부터 140m 이하가 되도록 설치한다.

72. 포소화설비의 자동식 기동장치에 사용되는 감지기와 폐쇄형 스프링클러헤드에 대한 내용 중 잘못된 것은?

- ① 하나의 감지장치 경계구역은 2개 이상의 층이 되도록 한다.
- ② 스프링클러헤드는 표시온도가 79℃ 미만인 것을 사용한다.
- ③ 1개의 스프링클러헤드의 경계면적은 20m² 이하로 한다.
- ④ 부착면의 높이는 바닥으로부터 5m 이하이어야 한다.

73. 물분무소화설비의 화재안전기준에서 차량이 주차하는 바닥의 경우 배수구를 향한 기울기는?

- ① 50 분의 1 이상 ② 75 분의 1 이상
- ③ 100 분의 1 이상 ④ 150 분의 1 이상

74. 다음 중 왕복펌프의 특징이 아닌 것은?

- ① 흡입밸브와 송출밸브가 있다.
- ② 높은 송출 압력을 얻을 수 있다.
- ③ 기어 펌프가 대표적인 왕복 펌프이다.
- ④ 다른 펌프에 비해 역동이 심하다.

75. 제연설비에 설치하는 배출기의 흡입측 풍도안의 풍속은 얼마 이하로 하는가?

- ① 5m/s ② 10m/s
- ③ 15m/s ④ 20m/s

76. 스프링클러 소방설비의 화재안전기준에서 특수 가연물을 취급하는 랙크식 창고에는 랙크높이 몇 m 이하마다 스프링클러헤드를 설치하여야 하는가?

- ① 1.7m ② 2.1m
- ③ 4m ④ 6m

77. 소화기구의 표시내용 중 적합하지 않는 것은?

- ① 종별 및 형식 ② 소화능력 단위
- ③ 방사거리 및 방사시간 ④ 경보방법

78. 저압식 이산화탄소 소화설비의 배관에 사용되는 동관은 몇 MPa(kgf/cm²) 이상의 압력에 견딜 수 있는 것을 사용하여야 하는가?

- ① 5.0MPa(50kgf/cm²) ② 4.75MPa(47.5kgf/cm²)
- ③ 3.75MPa(37.5kgf/cm²) ④ 3.0MPa(30kgf/cm²)

79. 할로겐화합물이 가압식 가스저장용기에는 얼마 이하의 압력으로 조정할 수 있는 압력 조정장치를 설치하여야 하는가?

- ① 1.0MPa(10kgf/cm²) ② 2.0MPa(20kgf/cm²)
- ③ 3.0MPa(30kgf/cm²) ④ 4.0MPa(40kgf/cm²)

80. 분말소화설비에서 저장용기의 내부압력이 설정압력으로 되었을 때 주 밸브를 개방하기 위해 저장용기에 설치하는 것은?

- ① 정압작동장치 ② 체크밸브

③ 압력조정기

④ 선택밸브

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