

## 1과목 : 소방원론

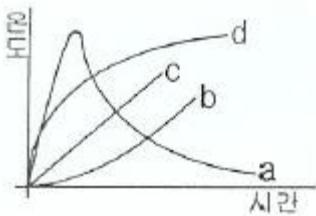
1. Flash over를 가장 바르게 표현한 것은?

- ① 소화현상이다.
- ② 건물 외부에서 연소가스의 폭발적인 방출현상이다.
- ③ 폭발적인 화재의 확대현상이다.
- ④ 폭발 및 건물의 붕괴현상이다.

2. 황린과 적린이 서로 동소체라는 것을 증명하는데 가장 효과적인 실험은?

- ① 비중을 비교한다.
- ② 착화점을 비교한다.
- ③ 유기용제에 대한 용해도를 비교한다.
- ④ 연소 생성물을 확인한다.

3. 그림에서 내화조 건물의 화재온도 및 시간 표준곡선은?



- ① a
- ② b
- ③ c
- ④ d

4. 다음 알코올 중 위험물에 속하지 않는 것은?

- ① 에틸알코올
- ② 부틸알코올
- ③ 메틸알코올
- ④ 프로필알코올

5. 순수한 액화석유가스(LPG)의 일반적 성질에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 휘발유 등 유기용매에 녹는다.
- ② 액화하면 물보다 가볍다.
- ③ 액화석유가스 증기는 공기보다 무겁다.
- ④ 무색으로 독특한 냄새가 있다.

6. 제1종 분말 소화약제인 중탄산나트륨은 어떤 색으로 착색되어 있는가?

- ① 백색
- ② 담회색
- ③ 담홍색
- ④ 회색

7. 화재의 종류에서 급수는 C급이며 화재의 종류는 전기화재이다. 표시 색은?

- ① 백색
- ② 황색
- ③ 무색
- ④ 청색

8. 페놀수지, 멜라민수지 등이 연소될 때 발생되며 눈, 코, 인후 및 폐에 매우 자극성이 큰 유독성 가스는?

- ① CO<sub>2</sub>
- ② SO<sub>2</sub>
- ③ HBr
- ④ NH<sub>3</sub>

9. 다음 중 연소범위가 가장 넓은 물질은?

- ① 아세틸렌
- ② 에틸렌

③ 이황화탄소

④ 메탄

10. 표준상태에서 11.2L의 기체질량이 22g이었다면 이 기체의 분자량은 얼마인가? (단, 이상기체라고 한다.)

- ① 22
- ② 35
- ③ 44
- ④ 56

11. 화재발생시 피난기구로 직접 활용할 수 없는 것은?

- ① 완강기
- ② 무선통신보조설비
- ③ 피난사다리
- ④ 구조대

12. 연소를 이루기 위한 열원으로서 전기에너지가 아닌 것은?

- ① 아크열
- ② 유도열
- ③ 마찰열
- ④ 저항열

13. 제1류 위험물로 그 성질이 산화성 고체인 것은?

- ① 황린
- ② 아염소산염류
- ③ 금속분류
- ④ 유황

14. 자연발화의 예방을 위한 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 통풍이나 환기로 열의 축적을 방지한다.
- ② 주위 온도를 낮게 하여 반응계에 이상이 생기지 않도록 한다.
- ③ 열전도성을 나쁘게 한다.
- ④ 칼륨 등 석유 중에 보관하는 물질은 용기가 파손 되지 않도록 한다.

15. Stack Effect란?

- ① 굴뚝효과
- ② 연소 저지효과
- ③ 연기 유동효과
- ④ 화염 전파효과

16. 화재 표면온도가 2배로 되면 복사에너지는 몇 배로 증가되는가?

- ① 2
- ② 4
- ③ 8
- ④ 16

17. 소화(消火)의 원리에 해당하지 않는 것은?

- ① 산소공급원의 농도를 낮추어 연소가 지속될 수 없도록 한다.
- ② 가연성 물질을 발화점 이하로 냉각시킨다.
- ③ 가열원을 계속 공급한다.
- ④ 화학적인 방법으로 연쇄반응을 억제시킨다.

18. 건물화재시 패닉(panic)의 발생원인과 직접적인 관계가 없는 것은?

- ① 연기에 의한 시계 제한
- ② 유독가스에 의한 호흡 장애
- ③ 외부와 단절되어 고립
- ④ 건물의 불연 내장재

19. 공기의 평균 분자량이 29 라 할 때 이산화탄소의 증기 비중은 약 얼마인가?

- ① 1.44
- ② 1.52
- ③ 2.88
- ④ 3.24

20. 물의 소화력을 보강하기 위해 첨가하는 약제로서 물의 표면

장력을 낮추어 침투효과를 높이기 위한 첨가제는?

- ① 증점제                      ② 강화액  
③ 침투제                      ④ 유화제

## 2과목 : 소방유체역학

21. 난류 흐름에서 관마찰계수에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 관내경                      ② 관내 압력  
③ 관내 표면조도              ④ 유체의 점성

22. 다음 중 비압축성 유체에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 밀도가 압력에 의해 변하지 않는 유체이다.  
② 굴뚝 둘레를 흐르는 공기 흐름이다.  
③ 정지된 자동차 주위의 공기 흐름이다.  
④ 음속보다 빠른 비행체 주위의 공기 흐름이다.

23. 다음 물질 중 소화에 필요한 CO<sub>2</sub>량이 가장 많이 소요되는 것은?

- ① 에틸알콜                      ② 메틸알콜  
③ 아세톤                      ④ 아세틸렌

24. 양정 220m, 유량 0.025m<sup>3</sup>/s, 회전수 2900rpm인 4단 원심 펌프의 비교회전도(비속도)는 얼마인가?

- ① 176                      ② 167  
③ 45                      ④ 23

25. 비중량이 9980 N/m<sup>3</sup>인 유체가 소화설비 배관 내를 분당 50kN 씩 흐른다. 관경이 150mm 라면 평균유속은 몇 m/s 인가?

- ① 3.1                      ② 4.73  
③ 83.3                      ④ 283.8

26. 포소화설비의 화재 적응성이 가장 낮은 대상물은?

- ① 건축물                      ② 가연성 고체류  
③ 가연성 가스                      ④ 가연성 액체류

27. 폴리트로픽 변화의 일반식( $p v^n = \text{정수}$ )에서  $n = 0$  이면 어느 변화인가?

- ① 등압변화                      ② 등온변화  
③ 단열변화                      ④ 폴리트로픽 팽창

28. 베르누이의 식  $\frac{P}{\gamma} + \frac{V^2}{2g} + Z = C$  에서  $\frac{V^2}{2g}$  은 무엇을 표시하며, 단위는 무엇인가?

- ① 압력수두, m/s                      ② 속도수두, m  
③ 위치수두, m                      ④ 동압, N/m<sup>2</sup>

29. 표준대기압(101.3 kPa) 상태인 어떤 지방의 호수에서 지름이 d[cm]인 공기의 기포가 수면으로 올라오면서 지름이 2 배로 팽창하였다. 이때 최초의 기포 위치는 수면으로부터 몇 m 인가? (단, 기포 내의 공기는 Boyle의 법칙에 따른다.)

- ① 62.1                      ② 72.3  
③ 82.7                      ④ 93.0

30. 원심펌프의 공동현상(cavitation) 방지대책과 거리가 먼 것은?

- ① 펌프의 설치위치를 낮춘다.  
② 펌프의 회전수를 높인다.  
③ 흡입관의 관경을 크게 한다.  
④ 단흡입 펌프는 양흡입 펌프로 바꾼다.

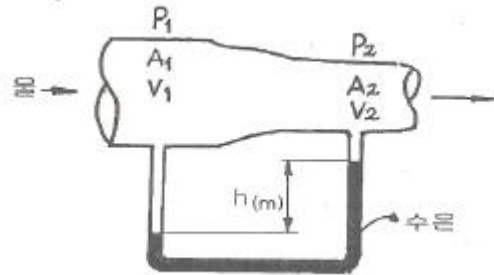
31. 무게가 90N 으로 측정된 돌이 물에 잠기면 무게가 50N 으로 측정 된다. 이 돌의 체적과 비중은 각각 얼마인가?

- ① 0.004m<sup>3</sup>, 2.25                      ② 0.01m<sup>3</sup>, 1.0  
③ 0.007m<sup>3</sup>, 2.25                      ④ 0.07m<sup>3</sup>, 3.75

32. 관로의 다음과 같은 변화 중 부차적 손실에 속하지 않는 것은?

- ① 관로의 급격한 확대                      ② 부속품 설치  
③ 관로의 급격한 축소                      ④ 관로의 마찰

33. 그림에서와 같이 단면 1, 2 에서의 수은의 높이 차가 h(m) 이다. 압력차  $P_1 - P_2$  는 몇 Pa인가? (단, 축소관에서의 부차적 손실은 무시하고 수은의 비중은 13.5, 물의 비중은 1 이다.)



- ① 122500h                      ② 12.25h  
③ 132500h                      ④ 13.25h

34. 간극에 액체가 채워진 동심 2중 원통의 안쪽 원통을 도르래와 낙하하는 추에 의하여 회전시킬 때 액체의 점성에 의한 토크와 낙하 추의 토크가 균형을 이루는 각속도를 측정하여 액체의 점도를 측정하는 것이 회전 원통 점도계다. 이 점도계에서 점도(점성계수)와 각속도의 관계는?

- ① 점도는 각속도의 제곱에 반비례한다.  
② 점도는 각속도에 반비례한다.  
③ 점도는 각속도의 제곱근에 비례한다.  
④ 점도는 각속도에 비례한다.

35. 분말 소화설비에 있어 분말 소화약제의 가압용 가스로 가장 많이 쓰이는 것은?

- ① 산소                      ② 염소  
③ 아르곤                      ④ 질소

36. 다음 중 점성계수의 차원은? (단, F는 힘, L은 길이, T는 시간의 차원이다.)

- ①  $FT^{-1}L^{-2}$                       ②  $FT^2L^3$   
③  $FTL^{-2}$                       ④  $FTL^{-1}$

37. 할로겐화합물 소화약제의 공통적인 특성 중 틀린 것은?

- ① 전기 절연성이 크다.  
② 변질, 분해되지 않는다.

- ③ 금속에 대한 부식성이 적다.  
 ④ 소화시 열분해가 일어나지 않으며 인체에 독성이 없다.
38. 직경 25cm의 매끈한 원관을 통해서 물을 초당 100L를 수송하고 있다. 관의 길이 5m 에 대한 손실수두는? (단, 관마찰 계수  $f$ 는 0.03이다.)  
 ① 약 0.013m                      ② 약 0.13m  
 ③ 약 1.3m                        ④ 약 13m
39. 전체 높이가 2m 인 수조에서 밑면으로부터 높이가 10cm인 옆면에 지름 16mm의 구멍을 뚫었다. 이 구멍으로부터 물이 2m/s의 속도로 분출되고 있다면 이 순간 수조내의 수면의 높이는 밑면으로부터 몇 m 인가? (단, 이 구멍에서의 속도 계수는 0.97 이다.)  
 ① 0.217                            ② 0.293  
 ③ 0.305                            ④ 0.317
40. 다음은 열의 이동을 막기 위해 쓰이는 방법의 예이다. 위의 설명과 관련이 깊은 열전달 방식을 바르게 나열한 것은?

1. 맑은 날에 햇빛을 막기 위해 밝은 색의 양산을 사용한다.  
 2. 주전자의 손잡이는 나무 또는 플라스틱으로 만든다.  
 3. 보온병은 진공 이중벽으로 되어있다.

- ① 1 = 대류, 2 = 전도, 3 = 복사  
 ② 1 = 복사, 2 = 전도, 3 = 대류  
 ③ 1 = 대류, 2 = 전도, 3 = 전도  
 ④ 1 = 복사, 2 = 대류, 3 = 전도

### 3과목 : 소방관계법규

41. 다음 중 상주공사감리 대상에 대한 설명으로 알맞은 것은?  
 ① 연면적 30,000m<sup>2</sup> 이상의 특정소방대상물에 대한 소방시설 공사  
 ② 지하층을 제외한 층수가 16층 이상인 건축물에 대한 소방시설 공사  
 ③ 지하층을 제외한 700세대 이상인 아파트에 대한 소방시설 공사  
 ④ 지하층을 제외한 층수가 16층 이상으로 900세대 이상인 아파트에 대한 소방시설 공사
42. 소방대(消防隊)에 해당 되지 않는 사람은?  
 ① 소방공무원                      ② 의무소방원  
 ③ 자체소방대원                    ④ 의용소방대원
43. 소방기술자는 동시에 몇 개의 사업체에 취업이 가능한가?  
 ① 1개                                  ② 2개  
 ③ 3개                                  ④ 4개
44. 제4류 위험물을 저장하는 위험물제조소의 주의사항을 표시한 게시판의 내용으로 적합한 것은?  
 ① 물기주의                          ② 물기엄금  
 ③ 화기주의                          ④ 화기엄금

45. 화재경계지구의 지정대상 지역으로서 거리가 먼 것은?  
 ① 백화점과 대형판매시설이 있는 지역  
 ② 시장지역 및 공장·창고가 밀집한 지역  
 ③ 석유화학제품을 생산하는 공장이 있는 지역  
 ④ 소방시설·소방용수시설 또는 소방출동로가 없는 지역
46. 다음 용어의 정의에 대한 설명 중 바르지 못한 것은?  
 ① 피난층이란 곧바로 지상으로 갈 수는 없지만 출입구가 있는 층을 의미한다.  
 ② 비상구란 화재발생시 지상 또는 안전한 장소로 피난할 수 있는 가로 75cm 이상, 세로 150cm 이상 크기의 출입구를 의미한다.  
 ③ 무창층이란 개구부의 합계의 면적이 당해 층의 바닥면적의 30분의 1이하가 되는 층을 의미한다.  
 ④ 실내장식물이란 건축물 내부의 미관 또는 장식을 위하여 천장 또는 벽에 설치하는 것으로서 가구류·집기류를 제외한다.
47. 공사업자가 소방시설공사를 마친 때에는 누구에게 완공검사를 받는다?  
 ① 소방본부장 또는 소방서장  
 ② 군수  
 ③ 시·도지사  
 ④ 소방방재청장
48. 방염업자가 소방관계법령을 위반하여 방염업의 등록증을 다른 자에게 빌려 주었을 때 부과할 수 있는 과징금의 최고 금액으로 맞는 것은?  
 ① 1천만원                            ② 2천만원  
 ③ 3천만원                            ④ 5천만원
49. 위험물의 제조소 등을 설치하고자 할 때 설치장소를 관할하는 누구의 허가를 받아야 하는가?  
 ① 행정자치부장관  
 ② 소방방재청장  
 ③ 특별시장·광역시장 또는 도지사  
 ④ 기초 지방 자치 단체장
50. 자동화재탐지설비를 설치하여야 할 특정소방대상물로서 옳지 않은 것은?  
 ① 숙박시설로서 연면적 600mm<sup>2</sup>이상인 것  
 ② 의료 시설로서 연면적 600m<sup>2</sup> 이상인 것  
 ③ 지하구  
 ④ 길이 500m 이상의 터널
51. 소방시설 공사의 시공을 할 경우 대통령령이 정하는 경우에는 도급 받은 소방시설공사의 일부를 몇 차에 한하여 제3자에게 하도급할 수 있는가?  
 ① 4차                                  ② 2차  
 ③ 3차                                  ④ 1차
52. 시·도지사는 도시의 건물 밀집지역등 화재가 발생할 우려가 높거나 화재가 발생하는 경우 그로 인하여 피해가 클 것으로 예상되는 일정한 구역으로서 대통령령이 정하는 지역을 어떤지구로 지정할 수 있는가?  
 ① 화재경계지구                      ② 화재경계구역

- ③ 방화경계구역      ④ 재난재해지역
53. 건축허가 등의 동의 대상물로서 옳지 않은 것은?
- ① 연면적이 400m<sup>2</sup> 이상인 건축물  
② 청소년시설로서 연면적 100m<sup>2</sup> 이상인 것  
③ 지하층 또는 무창층이 있는 건축물로서 바닥면적이 150m<sup>2</sup> 이상인 층이 있는 것  
④ 방송용 송·수신탑
54. 소화활동 및 화재조사를 원활히 수행하기 위해 화재현장에 출입을 통제하기 위하여 설정하는 것은?
- ① 화재경계지구 지정      ② 소방활동구역 설정  
③ 방화제한구역 설정      ④ 화재통제구역 설정
55. 방염업의 종류가 아닌 것은?
- ① 섬유류 방염업      ② 합성수지류 방염업  
③ 실내장식물 방염업      ④ 합판·목재류 방염업
56. 무창층에서 개구부라 함은 해당층의 바닥면으로부터 개구부 밑부분까지의 높이가 몇 m 이내를 말하는가?
- ① 1.0m 이내      ② 1.2m 이내  
③ 1.5m 이내      ④ 1.7m 이내
57. 소방기술심의위원회의 심의사항에 해당하지 않는 것은?
- ① 화재안전기준에 관한 사항  
② 소방시설공사 하자의 판단기준에 관한 사항  
③ 소방시설의 설계 및 공사감리의 방법에 관한 사항  
④ 소방기술 등에 관하여 소방방재청장이 정하는 사항
58. 지정수량의 몇 배 이상의 위험물을 저장하는 옥외저장소에는 화재예방을 위한 예방규정을 정하여야 하는가?
- ① 10배      ② 100배  
③ 150배      ④ 200배
59. 한국소방검정공사의 업무로 옳지 않은 것은?
- ① 소방용기계·기구에 대한 검사기술의 조사·연구  
② 소방시설 및 위험물 안전에 관한 조사·연구 및 기술지원  
③ 소방시설 및 위험물안전관리에 관한 자료·정보의 수집출판, 기술강습 및 홍보  
④ 소방기술과 안전관리에 관한 교육 및 조사·연구
60. 위험물 제조소 표지의 바탕색은?
- ① 청색      ② 적색  
③ 흑색      ④ 백색
- 4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리**
61. 스프링클러 설비에 있어서 지하층을 제외한 건축물의 층수가 11층 이상의 업무용 건물에 설치하는 펌프의 양수량은 얼마 이상이어야 하는가?
- ① 1,000ℓ/분      ② 1,200ℓ/분  
③ 2,400ℓ/분      ④ 3,000ℓ/분
62. 제연설비가 설치된 부분의 거실 바닥면적이 400[m<sup>2</sup>]이상이고 수직거리가 2[m]이하일 때, 예상 제연구역이 직경

40[m]인 원의 범위를 초과한다면 예상 제연구역의 배출량은 얼마 이상 이어야 하는가?

- ① 25,000[m<sup>2</sup>/hr]      ② 30,000[m<sup>2</sup>/hr]  
③ 40,000[m<sup>2</sup>/hr]      ④ 45,000[m<sup>2</sup>/hr]
63. 이산화탄소 소화설비에 사용하는 용기를 상온에 설치할 때 내용적 50ℓ의 용기에 충전할 수 있는 이산화탄소의 양으로 적당한 것은? (단, 충전비는 1.5 임)
- ① 약 60kg      ② 약 37.3kg  
③ 약 33.3kg      ④ 약 30kg
64. 상수도 소화용수설비의 설치대상인 대형 건물에 소화전을 설치하고자 한다. 소방대상물 수평투영면의 각 부분이 소화전 몇m의 방호 반경이내로 설치되어야 하는가?
- ① 80m 이내      ② 100m 이내  
③ 120m 이내      ④ 140m 이내
65. 특수 가연물을 저장하는 창고에 설치된 물분무 소화설비의 수원은 그 바닥 면적 (50m<sup>2</sup>를 초과할 경우에는 50m<sup>2</sup>) 1m<sup>2</sup>에 대하여 분당 몇[ℓ]로 20분간 방사할 수 있는 양 이상이어야 하는가?
- ① 5[ℓ]      ② 10[ℓ]  
③ 15[ℓ]      ④ 20[ℓ]
66. 할로겐 화합물 소화설비의 배관시공 방법으로 틀린 것은?
- ① 배관은 전용으로 한다.  
② 동관을 사용하는 경우 이음이 없는 것을 사용한다.  
③ 배관부속 및 밸브류는 강관 또는 동관과 동등 이상의 강도 및 내식성이 있는 것을 사용한다.  
④ 배관은 반드시 스케줄 20 이상의 압력배관용 탄소강관을 사용한다.
67. 습식 또는 건식 스프링클러 설비에서 가압송수장치로부터 최고위치, 최대 먼 거리에 설치된 가지관의 말단에 시험배관을 설치하는 목적으로 가장 적합한 것은?
- ① 배관 내의 부식 및 이물질의 축적 여부를 진단하기 위해서다.  
② 펌프의 성능시험을 하기 위해서다.  
③ 유수경보 장치의 기능을 수시 확인하기 위해서다.  
④ 평상시 배관 내의 물이 배수가 잘되는지 확인하기 위해서다.
68. 옥외소화전 설비에서 가압 송수장치로 압력수조를 이용한 최소압력은?
- ①  $P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + 1.7 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$   
②  $P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + 2.5 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$   
③  $P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + 1.0 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$   
④  $P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + 1.3 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$
69. 대형소화기에서 A급 소화기의 능력단위는 어느 것인가?
- ① 10단위 이상      ② 15단위 이상  
③ 20단위 이상      ④ 30단위 이상
70. 포소화설비의 펌프 양정이 70m, 토출량이 분당 1400리터, 효율이 60%이고 전동기 직결방식으로 펌프를 설치할 때 전동기 용량은 약 몇kW 인가?
- ① 22kW      ② 29kW

③ 37kW

④ 55kW

71. 소방설비에서 피난기구라 할 수 없는 것은?

① 구조대

② 미끄럼틀

③ 인명구조용 헬리콥터

④ 피난밧줄

72. 이산화탄소 소화설비의 시설 중 소화 후 연소 및 소화 잔류 가스를 인명 안전상 배출 및 희석시키는 배출설비의 설치대상인 것은?

① 지하층

② 피난층

③ 무창층

④ 밀폐된 거실

73. 연결 송수관 설비에 관한 설명 중 옳은 것은?

① 송수구는 단구형으로 하고, 소방펌프자동차가 쉽게 접근할 수 있는 위치에 설치할 것

② 송수구의 부근에는 체크밸브만 설치할 것 (단, 건식설비의 경우는 제외한다.)

③ 주 배관의 구경은 65mm 이상으로 할 것

④ 지면으로부터의 높이가 31m 이상인 소방대상물에 있어서는 습식 설비로 할 것

74. 연결 송수관 설비의 방수구 및 방수 기구함 설치 기준에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 아파트의 1층 및 2층, 소방대원 및 소방차 접근이 용이한 피난층은 방수구를 설치하지 아니할 수 있다.

② 송수구가 부설된 옥내소화전이 설치된 관람장, 집회장, 공장, 창고 등은 방수구를 설치하지 아니할 수 있다.

③ 방수구의 호스접결구는 바닥으로부터 높이 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치한다.

④ 방수기구함은 방수구가 가장 많이 설치된 층을 기준하여 3개 층마다 설치하되, 그 층의 방수구 마다 보행거리 5m 이내가 되도록 한다.

75. 중봉이 3개인 피난사다리의 경우 가운데 중봉은 최상부의 횡봉으로부터 최하부 횡봉까지의 부분에 대하여 2m 의 간격마다 중봉의 방향으로 어느 정도의 정하중을 가하는 시험에서 균열, 파손 등이 생겨서는 안되는가?

① 50[kgf]

② 100[kgf]

③ 150[kgf]

④ 200[kgf]

76. 옥내소화전 비상전원의 용량은 몇 분 이상이어야 하는가?

① 1시간

② 50분

③ 30분

④ 20분

77. 호스릴 분말소화설비의 소화약제 저장량을 산정함에 있어서 하나의 노즐에 대하여 필요한 분말 소화약제의 종류와 양으로 가장 적합한 것은?

① 4종 분말 : 40kg 이상

② 3종 분말 : 30kg 이상

③ 2종 분말 : 20kg 이상

④ 1종 분말 : 10kg 이상

78. 폐쇄형 스프링클러 헤드의 표시온도와 설치장소의 최고 온도 사이의 관계에서 옳은 것은?

① 최고 온도보다 높은 것을 선택

② 최고 온도보다 낮은 것을 선택

③ 최고 온도와 같은 것을 선택

④ 최고 온도와는 관계없다.

79. 주차장에 필요한 소화분말약제 120kg을 저장하려고 한다.

이 때 필요한 저장용기의 내용적(ℓ)으로서 맞는 것은?

① 96

② 120

③ 150

④ 180

80. 옥내 소화전 설비를 설계할 때에 가압 송수장치의 압력이 얼마를 초과하는 경우에 호스접결구의 인입측에 감압 장치를 설치해야 하는가?

① 5 kgf/cm<sup>2</sup>② 6 kgf/cm<sup>2</sup>③ 7 kgf/cm<sup>2</sup>④ 8 kgf/cm<sup>2</sup>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 CBT  
에서 확인하세요.

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