

1과목 : 소방원론

1. 황린의 저장방법으로 옳은 것은?

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

2. 플래시 오버(Flash Over) 발생시간과 내장재의 관계에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 벽보다 천장재가 크게 영향을 미친다.
- ② 난연재료는 가연재료보다 빨리 발생한다.
- ③ 열전도율이 작은 내장재가 빨리 발생한다.
- ④ 내장재의 두께가 얇은 쪽이 빨리 발생한다.

3. 일반 건축물에서 가연성 건축 구조재와 가연성 수용물의 양으로 건물화재시 화재 위험성을 나타내는 용어는?

- ① 화재하중 ② 연소범위
- ③ 활성화에너지 ④ 착화점

4. 기름탱크에서 화재가 발생하였을 때 탱크 저면에 있는 물 또는 물-기름 에멀전이 뜨거운 열유층에 의해서 가열되어 유류가 탱크 밖으로 갑자기 분출하는 현상은?

- ① 리프트(Lift) ② 백 화이어(Back-Fire)
- ③ 플래시 오버(Flash Over) ④ 보일 오버(Boil Over)

5. 다음 중 화재의 원인으로 볼 수 없는 것은?

- ① 복사열 ② 마찰열
- ③ 기화열 ④ 정전기

6. 다음 중 열분해하여 산소를 발생시키는 물질이 아닌 것은?

- ① 과산화칼륨 ② 과염소산칼륨
- ③ 이황화탄소 ④ 염소산칼륨

7. 건축물의 주요구조부가 아닌 것은?

- ① 내력벽 ② 지붕틀
- ③ 보 ④ 옥외계단

8. 공기 중 산소의 농도를 낮추어 화재를 진압하는 소화방법에 해당하는 것은?

- ① 부촉매소화 ② 냉각소화
- ③ 제거소화 ④ 질식소화

9. 가연물에 점화원을 가했을 때 연소가 일어나는 최저온도는?

- ① 인화점 ② 발화점
- ③ 연소점 ④ 자연발화점 용어의 정의

10. 연기의 농도가 감광계수로 10일 때의 상황을 옳게 설명한 것은?

- ① 가시거리는 0.2~0.5m이고 화재 최성기 때의 농도
- ② 가시거리는 5m이고 어두운 것을 느낄 정도의 농도
- ③ 가시거리는 20~30m이고 연기감지기가 작동할 정도의 농도
- ④ 가시거리는 10m이고 출화실에서 연기가 분출 할 때의 농도

11. 다음 물질 중 연소범위가 가장 넓은 것은?

- ① 아세틸렌 ② 메탄
- ③ 프로판 ④ 에탄

12. 건축물의 화재시 피난에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피난동선은 가급적 단순한 형태가 좋다.
- ② 정전시에도 피난 방향을 알 수 있는 표시를 한다.
- ③ 피난동선이라 함은 엘리베이터로 피난을 하기위한 경로를 말한다.
- ④ 2방향의 피난통로를 확보한다.

13. 다음 중 산화성고체 위험물에 해당하지 않는 것은?

- ① 과염소산 ② 질산칼륨
- ③ 아염소산나트륨 ④ 과산화바륨

14. 소화약제로서 이산화탄소의 특징이 아닌것은?

- ① 전기 전도성이 있어 위험하다.
- ② 장시간 저장이 가능하다.
- ③ 소화약제에 의한 오손이 없다.
- ④ 무색이고 무취이다.

15. 다음 불꽃의 색상 중 가장 온도가 높은 것은?

- ① 암적색 ② 적색
- ③ 흰백색 ④ 흰적색

16. 다음 중 연소재료로 볼 수 있는 것은?

- ① C ② N₂
- ③ Ar ④ CO₂

17. 다음 중 유도등의 종류가 아닌 것은?

- ① 객석 유도등 ② 무대 유도등
- ③ 피난구 유도등 ④ 통로 유도등

18. 화재에 관한 일반적인 이론에 해당하지 않는 것은?

- ① 착화온도와 화재의 위험은 반비례한다.
- ② 인화점과 화재의 위험은 반비례한다.
- ③ 인화점이 낮은 것은 착화온도가 높다.
- ④ 온도가 높아지면 연소범위는 넓어진다.

19. 물의 증발잠열은 약 몇 kcal/kg인가?

- ① 439 ② 539
- ③ 639 ④ 739

20. 햇빛에 방치한 기름걸레가 자연발화를 일으켰다. 다음 중 이 때의 원인에 가장 가까운 것은?

- ① 광합성 작용 ② 산화열 축적
- ③ 흡열반응 ④ 단열압축

2과목 : 소방유체역학

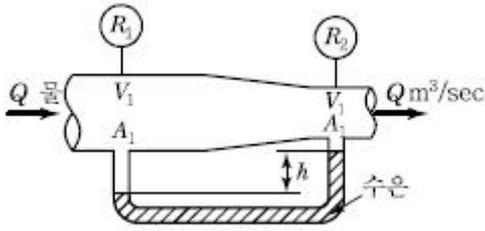
21. 유효 흡입 수두(NPSH_{av})가 4.8m일 때 흡입 양정은 약 몇 m인가? (단, 대기압은 101kPa이고 흡입관로의 손실수두는 1m, 물의 포화증기압을 수도로 환산하면 1.3m이다.)

- ① 5.8 ② 5.1

③ 4.7

④ 3.2

22. 다음 그림에서 압력차 $P_1 - P_2$ 는 약 몇 Pa인가? (단, 수은의 비중은 13.5, 물의 비중은 1, 벤투리관은 수평으로 놓여 있으며, h 는 m단위다.)



- ① $1.35 \times 10^4 h$
- ② 1.25×10^4
- ③ $13.25 \times 10^4 h$
- ④ 12.25×10^4

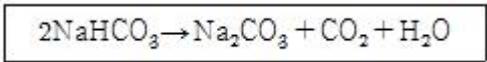
23. 베르누이 방정식에서 운동에너지의 항이 압력 단위가 되도록 나타내면 어떻게 표시되는 가? (단, v 는 유속, g 는 중력 가속도, ρ 는 밀도, γ 는 비중량이다.)

- ① $v^2/2g$
- ② $\rho v^2/2$
- ③ $\rho v^2/2g$
- ④ $\gamma v^2/2$

24. 청정소화약제 소화설비의 화재안전기준에서 정하는 용어의 정의를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① “청정소화약제”라 함은 할로겐화합물(할론1301, 할론 2402, 할론 1211을 포함한다.) 및 불활성기체로서 전기적으로 비전도성이며 휘발성이 있거나 증발 후 잔여물을 남기지 않는 소화약제를 말한다.
- ② “할로겐화합물 청정소화약제”라 함은 헬륨, 네온, 아르곤 또는 질소 중 하나 이상의 원소를 기본성분으로 하는 소화약제를 말한다.
- ③ “불활성가스 청정소화약제”라 함은 불소, 염소, 브롬 또는 요오드 중 하나 이상의 원소를 포함하고 있는 소화약제를 말한다.
- ④ “충전밀도”라 함은 용기의 단위용적당 소화약제의 중량 비율을 말한다.

25. 다음 열분해 반응식과 관계가 있는 분말소화약제는?



- ① 제1종 분말
- ② 제2종 분말
- ③ 제3종 분말
- ④ 제4종 분말

26. 직경 15cm인 원관에 5m/s의 평균 유속으로 물이 흐른다. 이 관로의 40m 구간에서 생긴 손실수두가 6m라고 할 때 관로의 마찰 손실계수는?

- ① 0.0005
- ② 0.0176
- ③ 0.0882
- ④ 11.33

27. 다음 중 포 소화약제에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 포 소화약제의 주된 소화효과는 질식과 냉각이다.
- ② 포 소화약제는 모든 화재에 효과가 있다.
- ③ 포 소화약제의 사용온도는 제한이 없다.
- ④ 포 소화약제는 저장 기간이 영구적이다.

28. 회전수가 1,500rpm일 때 송풍기 전압 3.92kPa, 풍량 $6\text{m}^3/\text{min}$ 를 내는 팬이 있다. 이때 축 동력이 0.6kW라면 전압효율은 대략 몇 %인가?

- ① 55%
- ② 60%
- ③ 65%
- ④ 70%

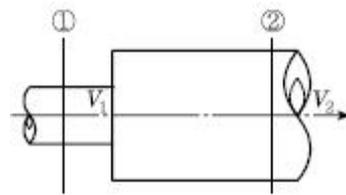
29. 유체 속에 완전히 잠긴 경사 평면에 작용하는 양력화의 작용점은?

- ① 경사 평면의 도심보다 밑에 있다.
- ② 경사 평면의 도심에 있다.
- ③ 경사 평면의 도심보다 위에 있다.
- ④ 경사 평면의 도심과는 관계가 없다.

30. 체적이 0.1m^3 인 밀폐용기 안에 산소(O_2 , 분자량 = 32) 0.67kg과 질소(N_2 , 분자량 = 28) 2.2kg의 기체 혼합물이 들어 있다. 이 혼합물의 평균 비체적은 약 몇 m^3/kg 인가?

- ① 0.01
- ② 0.0348
- ③ 0.995
- ④ 10.05

31. 그림과 같은 수평 관로에서 유체가 ①에서 ②로 흐르고 있다. ①, ②에서의 압력과 속도를 각각 P_1, V_1 및 P_2, V_2 라고 하고 손실수두를 H_L 이라 할 때 에너지 방정식은?



- ① $\frac{P_1}{\gamma} + \frac{V_1^2}{2g} = \frac{P_2}{\gamma} + \frac{V_2^2}{2g} + H_L$
- ② $\frac{P_1}{\gamma} + \frac{V_1^2}{2g} + H_L = \frac{P_2}{\gamma} + \frac{V_2^2}{2g}$
- ③ $\frac{P_1}{\gamma} + \frac{V_1^2}{2g} = \frac{P_2}{\gamma} + \frac{V_2^2}{2g}$
- ④ $H_L = \frac{P_1}{\gamma} + \frac{P_2}{\gamma} - \left(\frac{V_1^2}{2g} + \frac{V_2^2}{2g} \right)$

32. 유체의 점성계수를 알아보기 위하여 두 평행판 사이에 유체를 채우고 위쪽 판을 아래판과 평행한 방향으로 일정한 속도로 잡아당기면서 전단응력을 측정하였다. 판의 속도를 V , 판 사이의 거리를 h , 전단응력을 τ 라 하면 점성계수는 $\nu^a h^b \tau^c$ 로 쓸 수 있다. $a + b + c$ 의 값은?

- ① -1
- ② 0
- ③ 1
- ④ 2

33. 지름 6cm인 원 관으로부터 매분 4,000L의 물이 고정된 평면판에 직각으로 부딪힐 때 평면에 적용하는 충격력은 약 몇 N인가?

- ① 1,380
- ② 1,580
- ③ 1,700
- ④ 1,930

34. 다음 중 가장 높은 압력은?

- ① 0.1atm
- ② 0.2MPa
- ③ 1.3kgf/cm²
- ④ 17mAq

35. 다음 중 무차원인 것은?

- ① 비중 ② 표면장력
- ③ 탄성계수 ④ 비열

36. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 층류에서 원형관의 관 마찰계수는 레이놀즈수에 반비례한다.
- ② 소화전 노즐에서 방사유량은 압력의 제곱근에 비례한다.
- ③ 로타미터는 유체속도를 측정하여 유량을 구하는 기구이다.
- ④ 낙구식 점도계는 스토크스 법칙을 이용하여 점성계수를 측정하는 것이다.

37. 지구 오존층 파괴와 관련되어 문제점으로 대두되고 있는 소화약제와 가장 관련이 있는 것은?

- ① 인산암모늄 ② 할로겐화합물
- ③ 라이트워터 ④ 탄산가스

38. 어떤 펌프가 1,500rpm으로 회전하여 전양정 100m에 대해 0.25m³/s의 유량을 방출한다. 이것과 상사로서 바깥지름이 2배가 되는 펌프가 2,000rpm으로 운전할 때 유량은 약 몇 m³/s가 되겠는가?

- ① 2.67 ② 3.43
- ③ 4.72 ④ 5.39

39. 이상기체를 단열 팽창시키면 온도는 어떻게 되는가?

- ① 내려간다. ② 올라간다.
- ③ 변화하지 않는다. ④ 알 수 없다.

40. 안지름이 100mm인 관로를 통하여 온도가 20℃이고, 압력이 220kPa인 조건 하에서 24m/s로 공기를 유동시킬 때 공기의 질량 유량은 약 몇 kg/s인가? (단, 공기의 기체상수는 287J/kg · K이다.)

- ① 0.481 ② 0.493
- ③ 0.505 ④ 0.519

3과목 : 소방관계법규

41. 소방공무원으로서 소방검사자의 자격을 가질 수 없는 사람은?

- ① 위험물기능사 자격을 취득한 자
- ② 정보처리기사 자격을 취득한 자
- ③ 국가기술자격법에 의한 건축과 관련된 자격을 취득한 자
- ④ 국가기술자격법에 의한 기계와 관련된 자격을 취득한 자

42. 소방시설공사의 착공신고 대상인 것은?

- ① 특정소방대상물에 설치된 소화펌프를 일부 교체하거나 보수하는 공사를 하는 경우
- ② 소방용 외의 용도와 겸용되는 비상방송설비를 정보통신공사법에 의한 정보통신공사사업자가 공사하는 경우
- ③ 비상콘센트설비를 전기공사법에 의한 전기공사사업자가 공사하는 경우
- ④ 소방용 외의 용도와 겸용되는 무선통신보조설비를 정보통신공사법에 의한 정보통신공사사업자가 공사하는 경우

43. 방화관리대상물의 방화관리자로 선임된자의 업무에 해당하

는 것이 아닌 것은?

- ① 소방계획의 작성 ② 자위소방대의 조직
- ③ 소방훈련 및 교육 ④ 소방관련시설의 시공

44. 다음 중 가연성고체류에 해당되지 않는 것은?

- ① 인화점이 40℃ 이상 100℃ 미만인 고체
- ② 인화점이 100℃ 이상 200℃ 미만이고 연소열량이 1g당 8kcal 이상인 고체
- ③ 인화점이 200℃ 이상이고 연소열량이 1g당 8kcal이 이상인 것으로서 용점이 100℃ 미만인 고체
- ④ 1기압과 40℃ 초과 60℃ 이하에서 액상인 것으로서 인화점이 100℃ 이상 200℃ 미만인 고체

45. 아파트를 제외한 경우 상주공사감리를 하여야 하는 특정 소방대상물의 연면적 기준은 몇 [m²] 이상 인가?

- ① 10,000m² ② 20,000m²
- ③ 30,000m² ④ 50,000m²

46. 다음 특정소방대상물 중 개수명령 대상이 아닌 것은?

- ① 업무시설 ② 문화집회 및 운동시설
- ③ 숙박시설 ④ 의료시설

47. 다음 ()에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

특정소방대상물의 관계인은 대통령령이 정하는 바에 따라 특정소방대상물의 (㉠)·(㉡) 및 (㉢) 등을 고려하여 갖추어야 하는 소방시설 등을 소방방재청장이 정하여 고시하는 화재안전기준에 따라 설치 또는 유지·관리하여야 한다.

- ① ㉠ 신축, ㉡ 증축, ㉢ 개축
- ② ㉠ 소유자, ㉡ 점유자, ㉢ 관리자
- ③ ㉠ 형태, ㉡ 건축재료, ㉢ 소요예산
- ④ ㉠ 규모, ㉡ 용도, ㉢ 수용인원문제

48. 위험물의 임시저장 취급기준을 정하고 있는 것은?

- ① 대통령령 ② 국무총리령
- ③ 행정안전부령 ④ 시·도 조례

49. 특정소방대상물의 증축 또는 용도변경 시의 소방시설기준 적용의 특례에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 증축되는 경우에는 기존부분을 포함한 전체에 대하여 증축 당시의 소방시설 등의 설치에 관한 대통령령 또는 화재안전기준을 적용한다.
- ② 증축 시 기존부분과 증축되는 부분이 내화구조로 된 바닥과 벽으로 구획되어 있는 경우에는 기존부분에 대하여는 증축 당시의 소방시설 등의 설치에 관한 대통령령 또는 화재안전기준을 적용하지 아니한다.
- ③ 용도 변경되는 경우에는 기존 부분을 포함한 전체에 대하여 용도 변경 당시의 소방시설 등의 설치에 관한 대통령령 또는 화재안전기준을 적용한다.
- ④ 용도 변경시 특정소방대상물의 구조·설비가 화재연소확대 요인이 적어지거나 피난 또는 화재진압활동이 쉬워 지도록 용도 변경되는 경우에는 전체에 용도 변경되기 전의 소방시설 등의 설치에 관한 대통령령 또는 화재안전기준을 적용한다.

50. 방염업자의 등록사항 변경신고를 함에 있어서 행정안전부령

이 정하는 중요사항에 속하지 않는 것은?

- ① 기술인력 ② 영업소소재지
- ③ 대표자 ④ 자본금

51. 소방신호의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 발화신호 ② 해제신호
- ③ 훈련신호 ④ 소화신호

52. 소방본부장 또는 소방서장은 원활한 소방 활동을 위하여 소방용수시설 및 소방활동에 필요한 지리조사를 실시하여야 한다. 다음 중 조사 회수로 옳은 것은?

- ① 월 1회 이상 ② 월 2회 이상
- ③ 연 1회 이상 ④ 연 2회 이상

53. 특정소방대상물에 소방시설이 화재안전기준에 따라 설치 또는 유지·관리되지 아니한 때 특정소방대상물의 관계인에게 필요한 조치를 명할 수 있는 자는?

- ① 소방본부장 또는 소방서장 ② 소방방재청장
- ③ 시·도지사 ④ 종합상황실의 실장

54. 자동화재탐지설비를 설치하여야 하는 특정 소방대상물에 속하지 않는 것은?

- ① 복합건축물로서 연면적 600㎡ 이상인 것
- ② 지하구
- ③ 길이 700m 이상의 터널
- ④ 교정시설로서 연면적 2,000㎡ 이상인 것

55. 화재경계지구에 대한 소방용수시설 소화기구 그 밖에 소방에 필요한 설비의 설치 명령을 위반한 자에 대한 과태료 부과기준은?

- ① 100만원 이하 ② 200만원 이하
- ③ 500만원 이하 ④ 1,500만원 이하

56. 위험물안전관리법에서 정하는 위험물질에 대한 설명으로 다음 중 옳은 것은?

- ① 철분이라 함은 철의 분말로서 53μm의 표준체를 통과하는 것이 60중량퍼센트 미만인 것으로 제한한다.
- ② 인화성고체라 함은 고형알코올 그 밖에 1기압에서 인화점이 21℃ 미만인 고체를 말한다.
- ③ 유황은 순도가 60중량퍼센트 이상인 것을 말한다.
- ④ 과산화수소는 그 농도가 36중량퍼센트 이하인 것에 한한다.

57. 방화관리자를 두어야 할 특정소방대상물로서 1급방화관리대상물의 기준으로 옳은 것은?

- ① 가스제조설비를 갖추고 도시가스사업허가를 받아야 하는 시설
- ② 가연성가스를 1천톤 이상 저장·취급하는 시설
- ③ 지하구
- ④ 문화재보호법에 따라 국보 또는 보물로 지정된 목조건축물

58. 소방본부장 또는 소방서장은 화재경계지구에 대하여 소방상 필요한 훈련 및 교육을 실시하고자 하는 때에는 훈련 또는 교육 얼마 전까지 화재경계지구 안의 관계인에게 그 사실을 통보하여야 하는가?

- ① 24시간 ② 7일

- ③ 10일 ④ 14일

59. 관계인이 예방규정을 정하여야 하는 제조소 등에 속하는 것이 아닌 것은?

- ① 지정수량의 100배 이상의 위험물을 취급하는 옥내저장소
- ② 지정수량의 200배 이상의 위험물을 취급하는 옥내저장소
- ③ 암반탱크저장소
- ④ 이송취급소

60. 위험물 안전관리자가 퇴직한 때에는 퇴직한 날부터 며칠 이내에 다시 위험물 안전관리자를 선임하여야 하는가?

- ① 7일 이내 ② 15일 이내
- ③ 30일 이내 ④ 45일 이내

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 연결송수관설비의 방수용기구함은 방수구가 가장 많이 설치된 층을 기준하여 몇 개 층마다 설치하여야 하는가?

- ① 각 층 ② 2개 층
- ③ 3개 층 ④ 4개 층

62. 랙크식 창고에 설치하는 스프링클러 헤드는 천장 또는 각 부분으로부터 하나의 스프링클러헤드까지의 수평거리는 몇 m 이하이어야 하는가?

- ① 3.2 ② 2.5
- ③ 2.1 ④ 1.5

63. 옥외소화전설비에서의 설치 기준이 맞는 것은?

- ① 수원의 저수량은 옥외소화전의 설치개수(2개 이상 설치된 경우에는 2개)에 7m³를 곱한 양 이상이 되도록 한다.
- ② 당해 소방대상물에 설치된 옥외소화전을 동시에 사용할 경우 각 옥외소화전의 노즐선단에서 방수압력은 0.17MPa 이상이 되도록 한다.
- ③ 당해 소방대상물에 설치된 옥외소화전을 동시에 사용할 경우 각 옥외소화전의 노즐선단에서 방수량은 250l/min 이상이 되도록 한다.
- ④ 호스는 구경 50mm의 것으로 한다.

64. 연결살수설비의 전용 헤드를 사용하는 경우 배관의 구경이 50mm일 때 하나의 배관에 부착하는 살수헤드의 개수는?

- ① 3개 ② 4개
- ③ 6개 ④ 10개

65. 제연설비의 배출풍도가 400mm×200mm으로 설치되어 있다. 이 풍도 강판의 두께는 몇 mm 이상으로 하는가?

- ① 0.5 ② 0.6
- ③ 0.8 ④ 1.0

66. 물분무 소화설비의 수원에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 특수가연물을 저장하는 곳은 바닥면적 1m²에 대하여 10 l/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것
- ② 주차장은 바닥면적 1m²에 대하여 20l/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것
- ③ 케이블덕트에 있어서는 투영된 바닥면적 1m²에 대하여 10l/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것
- ④ 콘베이어 벨트에 있어서는 벨트부분의 바닥면적 1m²에

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