

1과목 : 소방원론

1. 정전기 발생을 억제하기 위한 조치로서 적합하지 않은 것은?
 ① 공기를 이온화시킨다.
 ② 상대습도를 70%이상 이 되도록 한다.
 ③ 가솔린등을 파이프라인을 통하여 수송시 10m/sec이하의 유속으로 한다.
 ④ 주유시 전도성을 갖는 철사등을 호스에 넣고 끝을 접지시킨다.
2. 소화의 원리에서 소화형태로 볼 수 없는 것은?
 ① 발열소화 ② 화학소화(부촉매효과)
 ③ 희석소화 ④ 제거소화
3. 다음 중 물속에 저장해야 하는 것으로 옳게 표현 한 것은?
 ① 나트륨, 칼륨 ② 칼륨, 이황화탄소
 ③ 이황화탄소, 황린 ④ 황린, 나트륨
4. 전기화재가 발생하였을 때 적응시키기 위한 방법이 아닌 것은?
 ① 무상 주수 ② 하온소화약제 방사
 ③ 봉상 주수 ④ 분말소화설비
5. 액체의 발화 위험성의 기준이 되는 것은?
 ① 인화점 ② 착화점
 ③ 비등점 ④ 연소범위
6. 전기화재의 원인으로 볼 수 없는 것은?
 ① 승압에 의한 발화 ② 과전류에 의한 발화
 ③ 누전에 의한 발화 ④ 단락에 의한 발화
7. 미생물의 발열에 의한 자연발화 형태로 옳은 것은?
 ① 셀룰로이드 ② 건성유
 ③ 퇴비 ④ 활성탄
8. 피난대책의 일반적 원칙이 아닌 것은?
 ① 2방향 이상의 피난계획을 세운다.
 ② 피난통로는 간단명료하여야 한다.
 ③ 피난설비는 고정적인 시설에 의하고, 피난기구는 피난이 늦어진 소수의 사람들에게 대한 예외적인 보조수단이다.
 ④ 피난의 수단으로는 원시적인 방법보다는 최신의 운송설비를 이용하는 것이 원칙이다.
9. 준불연재료란?
 ① 철근콘크리트조, 연와조 기타 이와 유사한 성능의 재료
 ② 철망모르타르 바름두께가 2cm 이상인것
 ③ 불에 잘 타지 아니하는 성능을 가진 재료
 ④ 불연재료에 준하는 방화성능을 가진 재료
10. 위험물 제조소의 안전장치의 종류로서 적합하지 않은 것은?
 ① 감압밸브
 ② 안전밸브
 ③ 자동적으로 압력을 승압시키는 장치

④ 릴리프밸브(Relief valve)

11. 연소시 부식성 가스를 가장 많이 방출하는 물질은?
 ① 폴리에틸렌 ② 폴리우레탄
 ③ 폴리스티렌 ④ 폴리염화비닐
12. 다음 소화제 중에서 변전실 화재시 적합하지 않은 것은?
 ① 이산화탄소 ② 분말
 ③ 할론 ④ 포
13. 50 BTU의 열량은 몇 cal 에 해당하는가?
 ① 12600 ② 15000
 ③ 22600 ④ 25000
14. 연기속에 포함된 유해물질(gas)의 독성 중 인체에 가장 위험한 것은?
 ① 이산화탄소 ② 일산화탄소
 ③ 염소 ④ 포스겐
15. 피난에 유효한 건축계획으로서 거리가 먼 것은 ?
 ① 2 방향 피난로 확보 ② 에스컬레이트 설치
 ③ 내장재 불연화 ④ 안전구획의 확보
16. 소방법의 위험물 성질에 대한 설명 중 틀린 것은 ?
 ① 1류위험물: 강산화성 물질
 ② 2류위험물: 상온에서 기체상으로 타기쉬운 물질
 ③ 3류위험물: 금속성물질
 ④ 4류위험물: 가연성, 인화성 액체
17. 방화상 유효한 구획 중 일정규모 이상이면 건축물에 적용되는 방화구획을 하여야 한다. 연소확대 방지를 위한 방화 구획의 종류가 아닌 것은?
 ① 층 또는 면적별 구획 ② 승강기의 승강로 구획
 ③ 위험용도별 구획 ④ 수용인원 단위별 구획
18. 자신이 연소하지 않고 다른 가연성 물질이 연소할 수 있도록 도와주는 가스는?
 ① N₂ ② O₂
 ③ Ar ④ CO₂
19. 가연물질의 조건으로 옳지 않은 것은?
 ① 산화하기 쉽고, 산소와 결합시 발열량이 커야 한다.
 ② 연소반응을 일으키는 활성화 에너지가 커야 한다.
 ③ 열의 축적이 용이하여야 한다.
 ④ 연쇄반응을 일으키기 쉬워야 한다.
20. 건축물의 구조내력상 주요한 부분이 아닌 것은?
 ① 보 ② 지붕틀
 ③ 주계단 ④ 간벽

2과목 : 소방유체역학

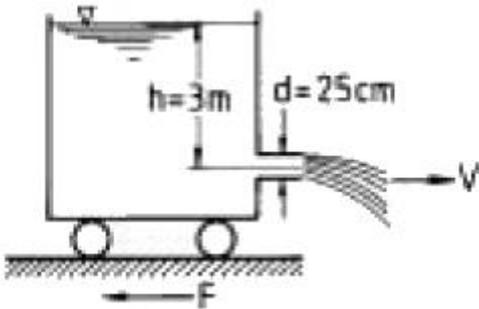
21. 실제표면에 대한 복사를 연구하는 것은 매우 어려우므로 이상적인 표면인 흑체의 표면을 도입하는 것이 편리하다. 다음 흑체를 설명한 것 중 잘못된 것은?

- ① 흑체는 방향, 파장의 길이에 관계없이 모든 에너지를 흡수 또는 방사한다.
- ② 흑체에서 방출된 총복사는 파장과 온도만의 함수이고 방향과는 관계없다.
- ③ 일정한 온도와 파장에서 흑체보다 더 많은 에너지를 방출하는 표면은 없다.
- ④ 흑체는 산란방사체이므로 파장과 관계없이 연속적으로 변한다.

22. 부차적손실이 $H = K \frac{V^2}{2g}$ 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 $\frac{f \times K}{d}$
- ④ $\frac{d}{f \times K}$

23. 그림과 같이 수조차의 탱크 측벽에 지름이 25 cm 인 노즐을 달아 깊이 $h=3$ m 만큼 물을 실었다. 차가 받는 추력 F 는 몇 kN 인가? (단, 노면과의 마찰은 무시한다.)



- ① 2.89 ② 5.21
- ③ 1.79 ④ 4.56

24. 유량을 측정할 수 없는 것은?

- ① 오리피스(orifice) ② 마노메타(manometer)
- ③ 위어(weir) ④ 로타메타(rotameter)

25. 온도가 45°C인 CO₂가스 2.3 kg이 체적 0.283 m³ 인 용기에 가득차 있다. 이 가스의 압력은 몇 kPa 인가? (단, 이산화탄소의 가스정수는 0.1889 kJ/kg.K이다.)

- ① 797 ② 635
- ③ 536 ④ 488

26. 이산화탄소 가스를 소화약제 저장용기에 액화 저장하려고 할 때 가장 좋은 방법은?

- ① 임계온도 이하로 냉각시킨 후 임계압력 이하로 압축한다.
- ② 단열시킨 후 임계압력 이상으로 압축한다.
- ③ 단열시킨 후 임계압력 이하로 압축한다.

- ④ 임계온도 이하로 냉각시킨 후 임계압력 이상으로 압축한다.

27. NPSH(유효흡입양정)에 관한 설명 중 잘못된 것은?

- ① NPSH_{av}(이용가능한 유효흡입양정)은 작을수록 같은 조건에서 공동현상이 일어날 가능성이 커진다.
- ② NPSH_{re}(필요한 유효흡입양정)은 NPSH_{av}보다 커야 공동현상이 발생되지 않는다.
- ③ NPSH_{av}는 포화 증기압이 커지면 점차 작아진다.
- ④ 물의 온도가 올라가면 NPSH_{av}가 작아져서 공동현상의 발생가능성이 커진다.

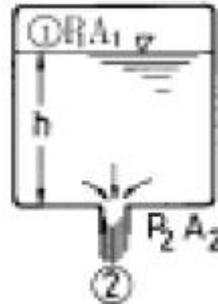
28. 피에조미터는 무엇을 측정할 때 사용되는가?

- ① 유동하고 있는 유체의 속도
- ② 교란되지 않은 유체의 정압
- ③ 정지하고 있는 유체의 질량
- ④ 전압력

29. 소화펌프에서 발생할 수 있는 케비테이션(Cavitation) 현상의 방지대책으로 적절하지 못한 것은?

- ① 펌프의 설치 높이를 될 수 있는대로 낮추어 흡입양정을 짧게 한다.
- ② 펌프의 회전속도를 낮추어 흡입 비교 회전도를 크게 한다.
- ③ 두 대 이상의 펌프를 사용한다.
- ④ 양흡입펌프를 사용한다.

30. 그림에서 물이 들어 있는 탱크 밑의 ②부분에 작은 구멍이 뚫려 있을 때 이 구멍으로부터 흘러나오는 물의 속도는? (단, 물의 자유표면 ① 및 구멍 ②에서의 압력을 P₁, P₂라 하고 작은 구멍으로부터 표면까지의 높이를 h라고 한다. 또 구멍은 작고 정상류로 흐른다.) (문제오류로 복원중입니다. 정확한 보기의 내용을 아시는 분께서는 오류신고를 통하여 내용 작성 부탁드립니다. 정답은 4번입니다.)



- ① $V_2 = \sqrt{h + 2g \left(\frac{P_1 - P_2}{\text{복원중}} \right)}$
- ② $V^2 = \sqrt{h - 2g \left(\frac{P_1 - P_2}{\text{복원중}} \right)}$
- ③ $V = \sqrt{2g \left(h - \frac{P_1 - P_2}{\text{복원중}} \right)}$
- ④ $V = \sqrt{2g \left(\frac{P_1 - P_2}{\text{복원중}} + h \right)}$

- ① 물분무소화설비 ② 스프링클러설비
- ③ 포소화설비 ④ 옥내소화전설비

47. 소화난이도등급Ⅲ의 지하탱크저장소에 설치하여야 할 소화설비는?

- ① 대형수동식소화기 1개 이상
- ② 대형수동식소화기 2개 이상
- ③ 능력단위의 수치가 3단위 이상인 소형 수동식소화기 2개 이상
- ④ 능력단위의 수치가 3단위 이상인 소형 수동식소화기 3개 이상

48. 소방용수 시설용 소방용수표지의 설치기준으로 틀린 것은?

- ① 시·도지사가 설치한다.
- ② 문자는 청색, 내측 바탕은 백색, 외측 바탕은 적색으로 하고 반사도료를 사용할 것
- ③ 맨홀 뚜껑부근에는 황색반사도료로 폭 15cm 의 선을 그 둘레를 따라 칠할 것
- ④ 지하에 설치하는 소화전 또는 저수조의 경우 맨홀뚜껑은 지름 648mm 이상의 것으로 하되, 그 뚜껑에는 소화전·주차금지 또는 저수조 주차금지의 표시를 할 것

49. 위험물제조소 등에 옥내소화전설비를 설치하려 한다. 가장 많이 설치되는 층의 옥내소화전의 갯수가 6개일 경우 필요한 수원의 수량은 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 13m³ 이상 ② 15.6m³ 이상
- ③ 39m³ 이상 ④ 46.8m³ 이상

50. 다음 용어의 정의에 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, 세로 150cm 이상 크기의 출입구를 의미한다.
- ③ 무창층이란 개구부의 합계의 면적이 당해 층의 바닥면적의 30분의1 이하가 되는 층을 의미한다
- ④ 실내장식물이란 건축물 내부의 미관 또는 장식을 위하여 천장 또는 벽에 설치하는 것으로서 가구류·집기류를 제외한다.

51. 국가가 소방장비의 구입 등 시앳도의 소방업무에 필요한 경비의 일부를 보조하는 국고보조의 대상이 아닌 것은?

- ① 소방의(소방복장) ② 소방용 헬리콥터
- ③ 소방전용통신설비 ④ 소방관서용 청사

52. 물분무등소화설비를 설치하여야 하는 차고·주차장에 어느 설비를 화재안전기준에 적합하게 설치한 경우 물분무등소화설비를 면제하는가?

- ① 옥내소화전설비 ② 스프링클러설비
- ③ 간이스프링클러설비 ④ 청정소화약제소화설비

53. 국제구조대에 반별 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 구조반 ② 후송반
- ③ 시설관리반 ④ 안전평가반

54. 소방시설착공신고의 변경이 있는 경우 변경일로부터 14 일 이내에 누구에게 신고하여야 하나?

- ① 시·도지사

- ② 행정자치부장관
- ③ 소방방재청장
- ④ 소방서장 또는 소방본부장

55. 방화관리대상물의 방화관리자로 선임된 자가 실시하여야 할 업무가 아닌 것은?

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

56. 건축허가 등의 동의요구 시 동의요구서에 첨부하여야 할 서류가 아닌 것은?

- ① 건축허가 신청서 및 건축허가서
- ② 설계도서 및 소방시설 설치계획표
- ③ 소방시설설계업 등록증
- ④ 소방시설공사업 등록증

57. 방염성능에 대한 기준 중 틀린 것은?

- ① 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 울리며 연소하는 상태가 그칠 때까지 시간은 30초 이내
- ② 탄화한 면적은 50cm² 이내, 탄화한 길이는 20cm 이내
- ③ 불꽃에 의하여 완전히 녹을 때까지 불꽃의 접촉횟수는 3 회 이상
- ④ 발연량을 측정하는 경우 최대연기밀도는 400이하가 될 것

58. 화재경계지구안의 관계인에 대하여 소방상 필요한 소방 훈련은 연 몇 회 이상 실시하여야 하는가?

- ① 1회 ② 2회
- ③ 3회 ④ 4회

59. 제4류 위험물로서 제1석유류인 아세톤 지정수량은 몇 리터인가?

- ① 100리터 ② 200리터
- ③ 300리터 ④ 400리터

60. 소방기본법상 벌칙으로 5년 이하의 징역 또는 3000만원이하의 벌금에 해당하지 않는 것은?

- ① 소방자동차의 출동을 방해한 자
- ② 강제처분에 방해하거나 따르지 아니한 자
- ③ 화재등 현장에서 사람을 구출하거나 불을 끄거나 불이 번지지 아니하도록 하는 일을 방해한 자
- ④ 정당한 사유없이 소방용수시설의 효용을 해하거나 방해한 자

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

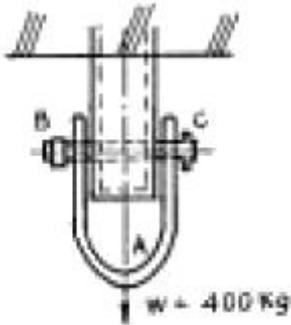
61. 연결송수관 설비의 가압송수장치 펌프의 양정은 최상층에 설치된 노즐선단의 압력이 몇 kgf/cm² 이상이 되어야 하는가?

- ① 1.7 ② 2.5
- ③ 3.5 ④ 4.5

62. 분말 소화설비의 배관 분기법 및 배관경에 대해서 가장 옳지 않은 것은?

- ① 배관은 되도록 굵게한다.
- ② 배관을 분기할때는 T로 등분하에 흐름이 원활하게 흐르

- 는 구조이어야 한다.
- ③ 유속이 느리면 가스와 소화약제가 분리한다.
 - ④ 배관의 분기는 엘보에서 관경의 20배 이상 떨어진 곳에서 분기한다.
63. 스프링클러설비에서 배관의 입구압력은 3kgf/cm^2 , 배관의 내경은 65mm, 길이 30m, 유량이 600ℓ/min일 때 배관출구의 압력은? (단, 배관의 조도는 100이다.)
- ① 0.756 kgf/cm^2 ② 1.244 kgf/cm^2
 - ③ 2.244 kgf/cm^2 ④ 2.756 kgf/cm^2
64. 폐쇄형 스프링클러 헤드에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 방수구에서 유출되는 물을 세분시키는 것은 디프렉타이다.
 - ② 표시온도는 헤드가 작동하는 온도로 헤드에 표시되어 있다.
 - ③ 상향식 전용헤드는 하향식으로도 사용가능하다.
 - ④ 헤드를 조립할 때 이미 설계된 하중을 설계하중이라 한다.
65. 소방법에 적합하게 옥외소화전이 설치되어 있을 경우 전용가압송수장치의 최저 토출량(ℓ/min)과 수원의 최저 확보량(m^3)은?
- ① 350ℓ/min, 7m^3 ② 350ℓ/min, 14m^3
 - ③ 700ℓ/min, 7m^3 ④ 700ℓ/min, 14m^3
66. 그림과 같이 각 파이프의 일단을 고정하고, 다른 일단에 인장하중 400kgf를 작용시킬 경우, 연결 볼트 B 및 C는 각각 몇kgf 전단력이 작용하는가?



- ① 400kgf ② 300kgf
 - ③ 200kgf ④ 100kgf
67. 제연설비의 풍도가 400mm x 200mm으로 설치되어 있다. 이 풍도 강판의 최소 두께는?
- ① 0.5mm 이상 ② 0.6mm 이상
 - ③ 0.8mm 이상 ④ 1.0mm 이상
68. 일반적인 산알카리 소화기의 약제방출 압력원에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 산과 알카리의 화학반응에 의해 생성된 CO_2 의 압력이다.
 - ② 소화기 내부의 압축 질소가스 압력이다.
 - ③ 소화기 내부의 이산화탄소 충전압력이다.
 - ④ 수동펌프를 주로 이용하고 있다.
69. 연결 송수관설비가 설치되는 아파트에 방수기구함의 사용범위에서 제외될 수 있는 층은?
- ① 옥내소화전함이 있는 층

- ② 아파트 2층
 - ③ 최상층
 - ④ 10층 이하층
70. 피난로의 급기가압에 의한 제연방식에서 예상되는 문제점과 거리가 먼 것은?
- ① 전실등의 문이 열려져 있으면 가압제연이 곤란하다.
 - ② 누설된 공기가 화재실로 인입되면 화세가 거세 진다.
 - ③ 공기가 누설될 수 있는 실의 틈새 등의 산정에 변수가 많으며, 계산된 면적도 실제 상황과의 차이를 예상할 수 있다.
 - ④ 급기가압하는 공기량이 지나치게 많아 설비비 및 유지비가 과다하다.
71. 습식 스프링클러 설비에 사용하지 않는 기기는?
- ① 리터딩 챔버 ② 알람 밸브
 - ③ 프리액션 밸브 ④ 압력 스위치
72. 청정소화약제 중에서 HCFC의 혼합물로서 구성성분은 HCFC-123(4.75%), HCFC-22(82%), HCFC-124(9.5%), $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ (3.75%)로 이루어진 것은 무엇인가?
- ① NAFS-III ② FM-200
 - ③ FE-36 ④ Inergen
73. 이산화탄소 소화설비의 약제 저장용기는 고압식 내압시험에 있어서 얼마 이상의 내압시험에 합격하여야 하는가?
- ① $100[\text{kgf/cm}^2]$ 이상
 - ② $50[\text{kgf/cm}^2]$ 이상
 - ③ $250[\text{kgf/cm}^2]$ 이상
 - ④ 내압시험을 받을 필요는 없다.
74. 차고 또는 주차장의 소방대상물에 물분무 소화설비를 설치할 경우에 단위 면적(m^2)당 방사량은 ℓ/min로 몇분 인가?
- ① 10, 20분 ② 20, 20분
 - ③ 10, 30분 ④ 20, 30분
75. 소화용수 설비의 용량이 100m^3 이상의 것에는 채수구를 몇개 설치해야 하는가?
- ① 1개 ② 2개
 - ③ 3개 ④ 4개
76. 강관 배관의 절단기가 아닌 것은?
- ① 쇠톱 ② 리머
 - ③ 톱반(Sawing Machine) ④ 파이프 커터
77. 소화펌프의 성능시험 방법 및 배관에 대한 설명으로 맞는 것은?
- ① 펌프의 성능은 체절운전시 정격 토출압력의 150%를 초과하지 아니하여야 할것
 - ② 정격 토출량의 150%로 운전시 정격 토출압력의 65% 이상이어야 할것
 - ③ 성능 시험배관은 펌프의 토출측에 설치된 개폐밸브 이후에서 분기할 것
 - ④ 유량 측정장치는 펌프의 정격 토출량의 165%까지 측정할 수 있는 성능이 있을 것
78. 전자부품 생산공장에 어느 소화기를 비치하면 제일 좋은가?

- ① 포 소화기 ② 이산화탄소 소화기
 ③ 분말 소화기 ④ 강화액 소화기

79. 포 소화설비의 기동장치에서 폐쇄형 스프링클러 헤드를 사용할 경우에 헤드의 표시온도는 몇℃ 미만 인가?

- ① 162 ② 121
 ③ 79 ④ 64

80. 휘발유를 저장하는 고정지붕식, 옥외탱크에 설치하는 포 소화설비에 포를 방출하는 기기는?

- ① 폼워터 스프링클러 헤드
 ② 폼워터 스프레이 헤드
 ③ 폼헤드
 ④ 폼챔버

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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