

- ① 누전사고를 방지하기 위한 대책으로, 전선을 움직이는 물체와 접촉되지 않도록 하는 것과는 별개의 사항이다.

19. 가연성 증기를 발생시키는 액체 또는 고체와 공기의 계에 있어서, 기체상 부분에 다른 불꽃이 닿았을 때 연소가 일어나는데 필요한 액체 또는 고체의 최저온도는?

- ① 발화점(ignition point)
 ② 인화점(flash point)
 ③ 연소점(fire point)
 ④ 산화점(oxidation point)

20. 수소 같은 가연성 가스가 공기 중에서 산소와 혼합하면서 발염 연소하는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 분해연소 ② 확산연소
 ③ 혼합연소 ④ 증발연소

2과목 : 소방유체역학

21. 레이놀즈수는 어느 것과 관계 있는가?

- ① 중력대 관성력 ② 관성력대 점성력
 ③ 점성력대 중력 ④ 점성력대 탄성력

22. 다음과 같은 조건일 때 배연기의 축동력은? (단, 송풍기의 풍량은 $Q=750 \text{ m}^3/\text{min}$, 전압은 $P_t=60\text{mmAq}$, 효율은 55%, 전달계수는 1.15 로 한다.)

- ① 13.36 kW ② 14.7 kW
 ③ 15.37 kW ④ 922.45 kW

23. 대기압이 작용하는 수면으로부터 H 깊이로 설치된 오리피스를 통하여 유출되는 물의 속도수두는? (단, 속도계수는 C_v 라 한다.)

- ① C_v/H ② $C_v H$
 ③ C_v^2/H ④ C_v^2/H

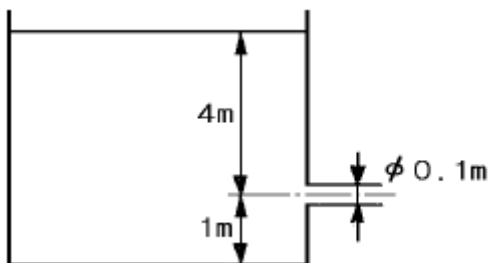
24. 베르누이 방정식에 적용되는 가정과 관계가 없는 것은?

- ① 비점성유체 ② 정상류
 ③ 유선을 따라 운동 ④ 압축성유체

25. 이상유체를 설명한 것중 옳은 것은?

- ① 과열유체 ② 압축성 유체
 ③ 점성유체 ④ 비압축성 유체

26. 그림과 같은 수조에 부착된 원형 노즐(Nozzle)에서 분출되는 유량은 약 몇 m^3/s 인가? (단, 손실은 무시한다.)



- ① $0.04 \text{ m}^3/\text{s}$ ② $0.07 \text{ m}^3/\text{s}$
 ③ $0.14 \text{ m}^3/\text{s}$ ④ $0.16 \text{ m}^3/\text{s}$

27. 다음 중 달톤(Dalton)의 법칙을 가장 올바르게 나타낸 항

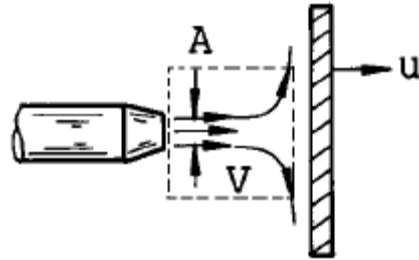
은?

- ① 1 kmol의 가스는 동일온도, 동일압력하에서는 동일한 체적을 갖는다.
 ② 가스의 절대온도가 일정하면 비체적은 압력에 반비례한다.
 ③ 혼합가스의 전압력은 각 가스의 분압의 합과 같다.
 ④ 가스의 압력이 일정하면 비체적은 절대 온도에 비례한다.

28. 이산화탄소의 상태도에 있어서 삼중점의 온도는 몇 도 정도인가?

- ① 31°C ② 60°C
 ③ 0°C ④ -56°C

29. 그림과 같이 고정된 노즐로 부터 밀도가 ρ 인 액체의 제트가 속도 V 로 분출하여 평판에 충돌하고 있다. 이때 제트의 단면적이 A 이고 평판이 u 인 속도로 제트와 같은 방향으로 운동할 때 평판에 작용하는 힘 F 는 ?

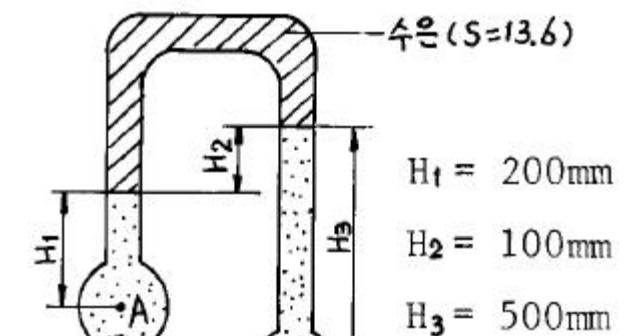


- ① $F = \rho A(V+u)$ ② $F = \rho A(V+u)^2$
 ③ $F = \rho A(V-u)$ ④ $F = \rho A(V-u)^2$

30. 다음 소화약제중 ABC급 화재에 모두 적용 가능한 약제는?

- ① KHCO_3
 ② $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
 ③ NaHCO_3
 ④ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{KHCO}_3$

31. 그림에서 A점의 압력 P_A 와 B점의 압력 P_B 와의 압력차 ($P_A - P_B$)는?



- ① 9.4 kPa ② 10.4 kPa
 ③ 11.4 kPa ④ 12.4 kPa

32. 직접적인 유량 측정장치로 볼 수 없는 항목은?

- ① 로타미터 (rotameter)
 ② 벤투리미터 (Venturi meter)

③ 오리피스 (Orifice)

④ 부르돈관 (Bourdon tube)

33. 이상기체가 정적과정에 의해 상태변화를 할 때 두 상태의 관계를 올바르게 표현한 것은?

① $P_1V_1=P_2V_2$

② $T_1/V_2=T_2/V_2$

③ $T_1/P_1=T_2/P_2$

④ $P_1V_1^k = P_2V_2^k$

34. 다음 중 레이놀즈수가 아닌 것은 ? (단, V는 속도, L은 길이, D는 지름, ρ는 밀도, γ는 비중량, μ는 점성계수, ν는 동점성 계수, g는 중력가속도를 표시한다.)

① $\rho VD/\mu$

② VD/ν

③ $\gamma VD/g\mu$

④ VD/μ

35. 표준 대기압에서 80℃의 물을 펌프로 끌어올릴 수 있는 최대 높이는 약 몇 m 인가? (단, 손실은 무시하고 80℃에서 물의 증기압은 47.3 kPa 이라고 가정한다.)

① 4.6

② 5.5

③ 5.66

④ 6.8

36. 소화약제의 취급, 시험 및 관리에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 기계포 소화약제의 보관온도는 10~35℃ 정도가 적당하다.

② 분말소화약제는 저장 중 수분에 의한 응고를 막기 위해 실리콘을 첨가한다.

③ 포 원액 저장탱크는 직사광선이 쬐는 곳을 피해 설치하는 것이 바람직하다.

④ 이산화탄소 저장용기는 소화효과를 높일 수 있도록 방호 구역내에 설치해야 한다.

37. 실제기체가 이상기체의 방정식을 근사적으로 거이 만족시키는 경우인 것은?

① 압력과 온도가 높을 때

② 온도가 높고 압력이 낮을 때

③ 온도가 낮고 압력이 높을 때

④ 압력과 온도가 낮을 때

38. 반지름 3 cm, 길이 15 m, 관마찰계수 0.025인 수평원관속을 물이 난류로 흐를 때 관 출구와 입구의 압력차가 9810 Pa 이면 유량은?

① 5.0 m³/s

② 5.0 L/s

③ 5.0 cm³/s

④ 0.5 L/s

39. 할로겐화합물 대체소화약제(청정소화약제)의 평가에 대한 설명 중 잘못된 것은?

① ODP(오존 파괴지수)는 작든지 0 이어야 한다.

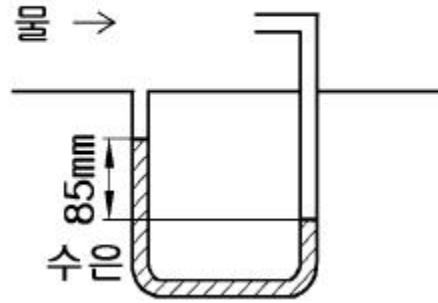
② GWP(지구 온난화지수)는 작으면 환경요소는 향상된다

③ NOAEL(심장에 영향을 주는 농도)는 소화농도보다 작아야 한다.

④ 안정하여 저장시 분해되지 말아야 한다.

40. 물이 흐르는 배관 내에 피토(pitot)관을 수은이 든 U자관에 연결하여 전압과 정압을 측정하였더니 85 mm의 액면차가 생겼다. 피토관 위치에 있어서 유속은 몇 m/s 인가? (단,

수은의 비중은 13.6 이다.)



① 2.34

② 3.14

③ 4.31

④ 4.58

3과목 : 소방관계법규

41. 공동방화관리를 하여야 할 소방대상물로서 고층건축물은?

① 지하층을 제외한 층수가 10층이상인 것

② 지하층을 포함한 층수가 10층이상인 것

③ 지하층을 제외한 층수가 11층이상인 것

④ 지하층을 포함한 층수가 11층이상인 것

42. 화재의 원인과 피해의 조사에 관한 시점으로 옳은 것은?

① 화재가 진압된 후에 시작한다.

② 소화활동과 동시에 시작한다.

③ 화재의 불씨가 조금 남아 출입이 가능할 때 시작한다.

④ 소화액 또는 물 등이 건조되었을 때 시작한다.

43. 지정수량이상의 위험물을 관할 소방본부장 또는 소방서장에게 신고하고 임시로 저장 또는 취급하는 경우의 기간은 몇 일이내인가?

① 60

② 90

③ 120

④ 180

44. 소방력 기준등에서 소방관서의 배치기준과 소방관서가 화재의 예방, 경계, 진압과 구급, 구조업무를 수행하는데 필요한 장비, 인력등에 관한 소방력의 기준은 어디에서 정하는가?

① 소방본부

② 경찰서

③ 행정자치부령

④ 대통령령

45. 소방시설공사업자는 소방시설의 공사 및 정비에 함에 있어서 누구의 책임하에 시공·관리를 하여야하는가?

① 소방시설관리사

② 방화관리자

③ 소방설비기사

④ 소방공무원

46. 위험물 제조소 등에 설치하는 표지 및 게시판에 관한 규격으로서 적합하지 않은 것은?

① 표지의 규격은 가로 0.6m, 세로 0.3m 이상의 것이라야 한다.

② 표지의 바탕은 백색으로 하고 문자는 적색으로 할 것

③ 표지에는 반드시 위험물 제조소라는 뜻을 표시할 것

④ 게시판의 바탕은 백색, 문자는 흑색으로 할 것

47. 석유판매취급소에 설치할 수 있는 저장시설에 해당되는 것은?

- ① 옥내저장소 및 옥외탱크저장소
 ② 옥외탱크저장소 및 간이탱크저장소
 ③ 간이탱크저장소 및 옥내저장소
 ④ 옥내탱크저장소 및 지하탱크저장소
48. 감독상 필요한 경우에 소방용 기계,기구등의 형식승인, 검정 또는 성능시험을 받은 사람에 대하여 필요한 보고 또는 자료의 제출을 명할 수 있는 사람은?
 ① 소방서장 ② 시·도지사
 ③ 소방본부장 ④ 행정자치부장관
49. 주차용건축물로서 물분무등소화설비를 설치하여야 할 소방대상물은 연면적 몇 m² 이상인 것인가?
 ① 200 ② 400
 ③ 600 ④ 800
50. 소방용수시설로 이용되는 소화수조 및 저수조의 저수량은 도시계획법에 의한 상업지역 및 공업지역에 있어서는 몇 m³ 이상이어야 하는가?
 ① 50 ② 100
 ③ 150 ④ 200
51. 과태료의 부과대상이 아닌 경우는?
 ① 행정기관이나 관계인에게 화재를 허위로 알린 경우
 ② 방화관리자의 선임과 해임신고를 게을리 한 경우
 ③ 소방검사를 거부, 방해 또는 기피한 경우
 ④ 소방용수, 소화기구 그밖의 소방상 필요한 설비의 설치 명령을 위반한 경우
52. 건축물, 차량, 선박, 선거, 산림 그 밖의 공작물 또는 물건을 무엇이라 하는가?
 ① 소방대상물 ② 소방시설
 ③ 소방설비 ④ 소방장치
53. 가연성고체에 해당되는 위험물은?
 ① 칼륨 ② 나트륨
 ③ 마그네슘 ④ 알킬리튬
54. 소방시설관리사 자격의 결격사유가 아닌것은?
 ① 금치산 선고를 받은자
 ② 한정치산 선고를 받은자
 ③ 파산자로 복권된자
 ④ 형의 집행유예를 받고 그 기간중에 있는자
55. 위험물의 운반시 용기,적재방법 및 운반방법에 관하여는 화재 등의 위해예방과 응급조치상의 중요성을 감안하여 누가 정하는 중요기준 및 세부기준에 따라야 하는가?
 ① 소방서장 ② 경찰서장
 ③ 대통령령 ④ 행정자치부령
56. 옥외탱크저장소의 탱크는 틈이 없도록 제작되어야 하며, 강철판의 두께가 몇 mm 이상이어야 하는가?
 ① 2.5 ② 2.8
 ③ 3.2 ④ 4.0
57. 방염성능의 기준은 물품에 따라 버너의 불꽃을 제거한 때

부터 불꽃을 울리며 연소하는 상태가 그칠때까지의 시간이 몇초 이내로 정하여 고시하는가?

- ① 5 ② 10
 ③ 15 ④ 20

58. 1급방화관리자로 선임될 수 없는 사람은?

- ① 소방공무원으로서 5년이상 근무경력이 있는 사람
 ② 기계기사의 자격이 있는 사람으로 3년이상 방화관리에 관한 실무경력이 있는사람
 ③ 산업안전기사의 자격이 있는 사람으로 2년이상 방화관리에 관한 실무경력이 있는사람
 ④ 소방시설관리사, 소방설비기사 또는 소방설비산업기사 자격을 가진사람

59. 소화활동 등에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 화재를 발견한 사람은 지체없이 소방서 등 또는 관계인에게 알려야 한다.
 ② 화재가 발생한 때에는 그 소방대상물의 관계자는 급히 대피하여 화재의 연소상태를 살펴야 한다.
 ③ 소방대는 화재현장에 출동하기 위하여 긴급한 때에는 일반교통에 사용되지 않는 도로나 빈터 또는 물위를 통행할 수 있다.
 ④ 소방자동차가 화재의 현장으로 출동할 때에는 모든 차와 사람은 통로를 양보하여야 한다.

60. 소방시설중 "소화활동설비"로만 구성된 것은?

- ① 제연설비, 비상콘센트설비
 ② 비상조명등, 연결송수관설비
 ③ 옥외소화전설비, 무선통신보조설비
 ④ 연결살수설비, 스프링클러설비

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 다음 사항 중 완강기에 표시하지 않아도 되는 사항은 어느 것인가?

- ① 종별, 형식 ② 길이
 ③ 무게 ④ 최대 사용자수

62. 백화점에 스프링클러 설비로서 각층에 폐쇄형 헤드를 150개씩 설치하였다. 수원의 용량은 얼마 이상 필요한가?

- ① 16m³ ② 32m³
 ③ 48m³ ④ 64m³

63. 포 소화설비에서 25% 환원시간을 알기 위하여 포시험량 200g 채취하여 다음과 같은 배액량의 값을 얻었다. 25% 환원시간은 몇 분인가? (단, 1g은 1[ml]로 환산한다.)

시간(분)	0	1.0	2.0	3.0
배액량(ml)	0	20	40	60

- ① 1.25분 ② 1.5분
 ③ 2분 ④ 2.5분

64. 이산화탄소 소화설비에서 다음의 방호 대상물 중 가연성액체 또는 가연성 가스의 소화에 필요한 설계농도가 가장 높은 것은?

- ① 에틸 알콜 ② 에탄

③ 프로판

④ 부타디엔

65. 할로겐화합물 소화설비의 특징으로 적당하지 않은 것은?

- ① 오존층을 보호하여 준다.
- ② 연소억제 작용이 크며, 소화능력이 크다.
- ③ 금속에 대한 부식성이 적다.
- ④ 변질, 분해등이 적다.

66. 수동식 소화기구는 각층마다 설치하되 소방대상물의 각 부분으로부터 1개의 수동식 소화기구까지의 거리로 맞는것은?

- ① 소형수동식 소화기 - 수평거리 20m이내
- ② 소형수동식 소화기 - 보행거리 30m이내
- ③ 대형수동식 소화기 - 수평거리 20m이내
- ④ 대형수동식 소화기 - 보행거리 30m이내

67. 주차장에 물분무소화설비를 설치한 경우 차량이 주차하는 바닥의 배수구를 향한 기울기로 올바른 것은?

- ① 50분의 1 이상 ② 100분의 1 이상
- ③ 150분의 1 이상 ④ 200분의 1 이상

68. 스프링클러 설비 배관 중 교차배관에서 분기되는 지점을 기점으로 한쪽 가지배관에서 스프링클러 헤드를 최대 몇 개 (반자아래의 헤드갯수)까지 설치할 수 있는가?

- ① 6개 ② 8개
- ③ 10개 ④ 12개

69. 연결살수 설비에 있어 하나의 송수구역에 설치하는 개방형 살수헤드는 몇 개 이하이어야 하는가?

- ① 10개 ② 20개
- ③ 30개 ④ 40개

70. 특별피난계단 부속실의 과압방지장치로 플랩 밸브를 설치할 경우 날개의 면적은 얼마 이상으로 하여야 하는가? (단, 제연구역에 대한 보충량은 1,200 m³/h이다.)

- ① 0.06m² ② 0.07m²
- ③ 0.08m² ④ 0.09m²

71. 옥내 소화전 설비의 기동장치에 대해서 설명한 것중 가장 적합한 것은?

- ① 원격 조작식의 전원은 소화설비 전용 전원 이외에서 끄는 것이 좋다.
- ② 원격 조작식의 기동장치는 옥내 소화전의 누름단추를 누름으로서 가압 송수장치를 전기적으로 기동시키는 방식이다.
- ③ 기동장치는 전화연락을 받은 수위실의 펌프 계원에 의해 기동시키는 것이다.
- ④ 자동식의 기동장치는 건식의 옥내소화전 설비에만 사용 되는 것이다.

72. 소화용수설비의 깊이가 지면에서 얼마 이상이면 가압송수장치를 설치하여야 하는가?

- ① 3.2m ② 4.5m
- ③ 5.5m ④ 10m

73. 다음은 옥내소화전 방수구에 대하여 설명한 것이다. 옳은 것은?

- ① 소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 옥내 소화전방구

구까지의 수평거리가 40m 이하일 것

- ② 바닥으로부터의 높이가 1.8m 이하일 것
- ③ 방수구의 구경은 40mm이하일 것
- ④ 소방대상물의 각 층마다 설치할 것

74. 연결 송수관 설비에서 가압송수장치를 설치하여야 하는 소방대상물의 높이는?

- ① 40m ② 55m
- ③ 70m ④ 100m

75. 차고 또는 주차장에 설치하는 분말 소화설비에 사용되는 소화약제는 어느 것인가?

- ① 제 3종 분말 ② 제 2종 분말
- ③ 제 1종 분말 ④ 제 4종 분말

76. 다음 중 옥외소화전설비에서의 설치기준이 맞는 것은?

- ① 수원의 저수량은 옥외소화전의 설치개수(2개 이상 설치된 경우에는 2개)에 7m³를 곱한 양 이상이 되도록 한다.
- ② 옥외소화전을 동시에 사용할 경우 각 소화전의 노즐선단에서 방수압력은 1.7kgf/cm²이다.
- ③ 옥외소화전을 동시에 사용할 경우 각 소화전의 노즐선단에서 방수량은 250ℓ /min이다.
- ④ 호스는 구경 50mm의 것으로 한다.

77. 포 소화설비의 자동기동장치에 사용되는 감지기와 폐쇄형스프링클러 헤드에 대한 내용 중 잘못된 것은?

- ① 감지기는 열 및 연기에 의하여 감지되는 것을 사용한다.
- ② 스프링클러 헤드는 표시온도가 79[℃] 미만인 것을 사용한다.
- ③ 1개의 스프링클러 헤드의 경계면적은 20m² 이하로 한다.
- ④ 스프링클러 헤드의 부착면 높이는 바닥으로 부터 5[m] 이하이어야 한다.

78. 스프링클러설비 형식 중 개방형 헤드를 사용하는 설비는?

- ① 습식 ② 건식
- ③ 일제 살수식 ④ 준비 작동식

79. 일반적인 산알카리 소화기의 약제방출 압력원에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산과 알카리의 화학반응에 의해 생성된 CO₂의 압력이다.
- ② 소화기 내부의 압축 질소가스 압력이다.
- ③ 소화기 내부의 이산화탄소 충전압력이다.
- ④ 수동펌프를 주로 이용하고 있다.

80. Stack effect에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 화재시 연기의 건물내부 이동에 큰 영향을 미친다.
- ② 일상의 건물 내부의 기류분포를 지배하는 요소는 아니다.
- ③ 겨울철에 건물의 고층부에서는 옥외 공기가 개구부를 통해 유입된다.
- ④ 공조 덕트 내부에 기체의 이동상태를 결정하는 주요 요소이다.

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