

1과목 : 소방원론

- 화상의 종류 중 전기화재에 입은 화상으로서 피부가 탄화되는 현상이 발생하였다면 몇 도 화상인가?
① 1도 화상 ② 2도 화상
③ 3도 화상 ④ 4도 화상
- 청정소화약제(Clean agent)로 볼 수 없는 것은?
① HFC-23 ② HFC-227ea
③ IG-541 ④ CF₃Br
- 피난계획의 일반원칙 중 페일 세이프(fail safe)에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 한 가지 피난기구가 고장이 나도 다른 수단을 이용할 수 있도록 고려하는 것
② 피난설비를 반드시 이동식으로 하는 것
③ 본능적 상태에서 쉽게 식별이 가능하도록 그림이나 색채를 이용하는 것
④ 피난수단을 조작이 간편한 원시적인 방법으로 설계하는 것
- 조리를 하던 중 식용유 화재가 발생하면 신선한 야채를 넣어 소화할 수 있다. 이 소화방법에 해당하는 것은?
① 희석 소화 ② 냉각소화
③ 부촉매소화 ④ 질식소화
- 화재현장에서 18°C의 물을 600kg 방사하여 소화하였더니 모두 250°C의 수증기로 발생되었다. 이 때 소화약제로 작용한 물이 흡수한 총 열량은 얼마인가? (단, 가열된 포화수증기의 비열은 0.6[kcal/kg°C]이다.)
① 42660 kcal ② 426600 kcal
③ 42660 cal ④ 426600 cal
- 다음 중 전기 화재에 해당하는 것은?
① A급화재 ② B급화재
③ C급화재 ④ D급화재
- 햇빛에 방치한 기름걸레가 자연발화를 일으켰다. 다음 중 이때의 원인에 가장 가까운 것은?
① 광합성 작용 ② 산화열 축적
③ 흡열반응 ④ 단열압축
- 화재 시 고층건물내의 연기 유동 중 굴뚝효과와 관계가 없는 것은?
① 층의 면적 ② 건물내외의 온도차
③ 화재실의 온도 ④ 건물의 높이
- 식용유 및 지방질유의 화재에 소화력이 가장 높은 분말 소화약제의 주성분은?
① 탄산수소나트륨 ② 염화나트륨
③ 제1인산암모늄 ④ 탄산수소칼슘
- 전기화재의 발생 원인으로 옳지 않은 것은?
① 누전 ② 합선
③ 과전류 ④ 고압전류

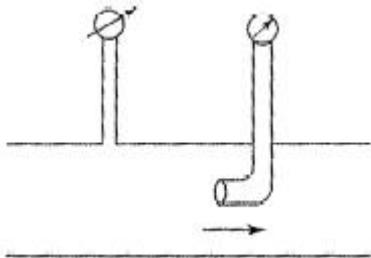
- 불화단백포소화약제 소화작용의 장점이 아닌 것은?
① 내한용, 초내한용으로 적합하다.
② 포의 유동성이 우수하여 소화속도가 빠르다.
③ 유류에 오염이 되지 않으므로 표면하주입식, 포방출방식에 적합하다.
④ 내화성이 우수하여 대형의 유류저장탱크 시설에 적합하다.
- 다음 중 화재의 위험성과 관계가 없는 것은?
① 산화성물질 ② 자기반응성물질
③ 금수성물질 ④ 불연성물질
- 물리적 작용에 의한 소화에 해당하지 않는 것은?
① 냉각소화 ② 질식소화
③ 제거 소화 ④ 억제소화
- 25°C에서 증기압이 100mmHg 이고 증기밀도(비중)가 2인 인화성액체의 증기-공기밀도는 약 얼마인가? (단, 전압은 760mmHg로 한다.)
① 1.13 ② 2.13
③ 3.13 ④ 4.13
- Halon 104가 열분해 될 때 발생하는 가스는?
① 포스겐 ② 황화수소
③ 이산화질소 ④ 포스핀
- 메탄(CH₄) 1mol이 완전 연소되는데 필요한 산소는 몇 mol 인가?
① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
- 촛불(양초)의 연소형태와 가장 관련이 있는 것은?
① 증발연소 ② 분해연소
③ 표면연소 ④ 자기연소
- 1 BTU는 몇 cal 인가?
① 212 ② 252
③ 445 ④ 539
- 가연물에 점화원을 가했을 때 연소가 일어나는 최저 온도를 무엇이라고 하는가?
① 인화점 ② 발화점
③ 연소점 ④ 자연발화점
- 가연성가스의 연소범위에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
① 가연성가스가 연소되기 위해서 공기 또는 산소와 혼합된 가연성가스의 농도범위로서 하한계 값과 상한계 값을 가진다.
② 가연성가스가 연소 또는 폭발되기 위해서 다른 가연성가스와 혼합되어 일정한 농도를 나타내는 범위를 말한다.
③ 가연성가스가 공기중에서 일정한 농도를 형성하여 연소할 수 있도록 한 공기의 농도를 말한다.
④ 가연성가스가 공기 또는 산소와 혼합된 가연성가스의 농도범위로서 하한계 값과 상한계 값을 더한 것을 말한다.

2과목 : 소방유체역학

21. 정압비열이 1kJ/kg·K인 어떤 이상기체 10kg을 온도 30°C로부터 150°C까지 정압가열 하였다. 이 때의 가열량 [kJ]은?

- ① 500 ② 750
- ③ 900 ④ 1,200

22. 그림과 같이 화살표 방향으로 물이 흐르고 있을 때 직경 100mm의 원관에 압력계와 피토크관의 지시 바늘이 각각 400kPa과 410kPa을 나타내면 이 관유동에서 유속[m/s]은 얼마인가?



- ① 4.47 ② 3.25
- ③ 2.85 ④ 2.44

23. 질량, 길이, 시간을 각각 M, L, T로 표시할 때 밀도의 차원은 다음 중 무엇인가?

- ① M⁻¹L³ ② MLT
- ③ ML⁻³ ④ M⁻¹L⁻²T⁻²

24. 펌프의 비속도(η_s)를 구하는 식으로 맞는 것은? (단, Q : 유량, η : 회전수, H : 전양정 이다)

- ① $\eta_s = \frac{\eta\sqrt{Q}}{H^{\frac{4}{3}}}$ ② $\eta_s = \frac{\eta\sqrt{H}}{Q^{\frac{4}{3}}}$
- ③ $\eta_s = \frac{Q\sqrt{\eta}}{H^{\frac{3}{4}}}$ ④ $\eta_s = \frac{\eta\sqrt{Q}}{H^{\frac{3}{4}}}$

25. 직경이 각각 100mm, 50mm인 수압계에서 100mm 피스톤을 100N으로 밀면 50mm의 피스톤에 작용하는 힘[N]은 얼마인가?

- ① 100 ② 75
- ③ 50 ④ 25

26. 부차적 손실계수가 5인 밸브를 관마찰계수가 0.035이고, 관 지름이 3cm인 관으로 환산한다면 관의 상당길이[m]은 얼마인가?

- ① 4.15 ② 4.21
- ③ 4.29 ④ 4.35

27. 물체의 체적을 2% 축소 시키는데 필요한 압력[MPa]은? (단, 물의 압축률 값은 4.8×10⁻¹⁰m²/N이다.)

- ① 32.1 ② 41.7
- ③ 45.4 ④ 52.5

28. 원형관 층류 유동일 때 관마찰계수는?

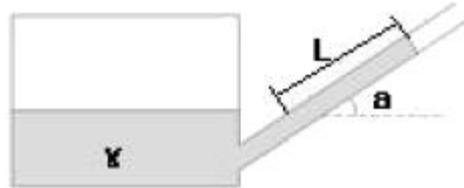
- ① 언제나 레이놀드의 함수이다.

- ② 마하수와 코시수의 함수이다.
- ③ 상대조도와 오일러수의 함수이다.
- ④ 레이놀드수와 상대조도의 함수이다.

29. 다음 중 연속방정식이 아닌 것은?

- ① $\rho_1 A_1 V_1 = \rho_2 A_2 V_2$
- ② $A_1 V_1 = A_2 V_2$
- ③ $\frac{\delta u}{\delta x} + \frac{\delta v}{\delta y} + \frac{\delta w}{\delta z} = 0$
- ④ $\frac{\delta x}{u} = \frac{\delta y}{v} = \frac{\delta z}{w}$

30. 그림과 같은 경사관 미압계에서 밀폐 용기 속의 물이 표면에 작용하는 게이지 압력은? (단, 물의 비중량은 γ이다.)



- ① γLcosα ② γLsinα
- ③ γLtanα ④ γ×L/tanα

31. 내경 40cm인 관에 유속 0.5m/s로 물이 흐르고 있다면 유량[m³/s]은 얼마인가?

- ① 0.06 ② 0.63
- ③ 1.6 ④ 16

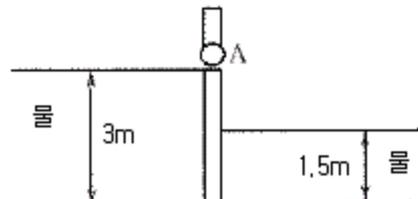
32. 지름 5cm인 구가 대류에 의해 열을 외부공기로 방출하며, 이 구는 50W의 전기히터에 의해 내부에서 가열되고 있다. 구 표면과 공기 사이의 온도 차가 50°C라면 공기와 구 사이의 대류 열전달 계수[W/m²·°C]는 얼마인가?

- ① 127 ② 237
- ③ 347 ④ 458

33. 압력이 100kPa abs이고 온도가 55°C인 공기의 밀도 [kg/m³]는 얼마인가? (단, 공기의 기체상수는 287 J/kg·K 이다.)

- ① 1.06 ② 2.14
- ③ 12.0 ④ 24.2

34. 그림과 같은 폭 2m인 수문에서 물의 압력에 의해 A에 걸리는 모멘트[kN·m]는?



- ① 22 ② 88
- ③ 121 ④ 231

③ 3차 위반 시 : 100만원 ④ 4차 위반 시 : 150만원

52. 소방안전관리대상물의 관계인이 소방안전관리자를 선임한 경우에는 선임한 날부터 며칠 이내에 누구에게 신고해야 하는가?
 ① 7일, 시·도지사
 ② 14일, 시·도지사
 ③ 7일, 소방본부장이나 소방서장
 ④ 14일, 소방본부장이나 소방서장
53. 시·도지사는 이웃하는 다른 시·도시자와 소방업무에 관하여 상호응원협정을 체결한다. 상호응원협정 체결 시 포함되어야 하는 사항으로 틀린 것은?
 ① 소요경비의 부담에 관한 사항
 ② 응원출동 대상지역 및 규모
 ③ 화재의 예방에 관한 사항
 ④ 응원출동 훈련 및 평가
54. 소방용품에 해당하지 않는 것은?
 ① 방염액 ② 완강기
 ③ 가스누설경보기 ④ 경보시설 중 음량조절장치
55. 방염성능기준 이상의 실내장식물 등을 설치하여야 하는 특정소방대상물이 아닌 것은?
 ① 방송국 ② 종합병원
 ③ 11층 이상의 아파트 ④ 숙박이 가능한 수련시설
56. 소방용수시설의 저수조는 지면으로부터 낙차가 몇 m 이하로 설치하여야 하는가?
 ① 0.5 ② 1.7
 ③ 4.5 ④ 5.5
57. 비상방송설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물의 기준으로 틀린 것은?
 ① 지하층의 층수가 3층 이상인 것
 ② 지하층을 제외한 층수가 11층 이상인 것
 ③ 연면적 3,500 m² 이상인 것
 ④ 건축물 내부에 설치된 차고 또는 주차장으로 바닥면적 200 m² 이상인 것
58. 소방장비 등에 대한 국고보조 대상사업의 범위와 기준 보조율은 무엇으로 정하는가?
 ① 총리령 ② 대통령령
 ③ 국민안전처령 ④ 시·도의 조례
59. 숙박시설 외의 특정소방대상물로서 강의실, 상담실의 용도로 사용하는 바닥면적이 190 m²일 때 법정 수용인원은?
 ① 80명 ② 90명
 ③ 100명 ④ 110명
60. 종합정밀점검을 실시하여야 하는 아파트의 기준으로 옳은 것은?
 ① 연면적 2000 m² 이상이고 11층 이상일 것
 ② 연면적 2000 m² 이상이고 16층 이상일 것
 ③ 연면적 5000 m² 이상이고 11층 이상일 것
 ④ 연면적 5000 m² 이상이고 16층 이상일 것

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 전역방출방식 분말소화설비의 분사헤드는 소화약제 저장량을 몇 초 이내에 방사할 수 있는 것으로 하여야 하는가?
 ① 5 ② 10
 ③ 20 ④ 30
62. 제연설비를 설치하기 위해서는 하나의 제연구역의 면적은 몇 m² 이내로 하여야 하는가?
 ① 1000 ② 1500
 ③ 2000 ④ 2500
63. 주차장 물분무소화설비의 수원량 기준으로 다음 중 옳은 것은?
 ① 10 L/min × 20 분 × 바닥면적(최소 50 m²)
 ② 12 L/min × 20 분 × 바닥면적(최소 50 m²)
 ③ 15 L/min × 20 분 × 바닥면적(최소 50 m²)
 ④ 20 L/min × 20 분 × 바닥면적(최소 50 m²)
64. 노유자시설로 사용되는 층의 바닥면적이 몇(m²) 마다 1개 이상의 피난기구를 설치해야 하는가?
 ① 300 ② 500
 ③ 800 ④ 1000
65. 예상제연구역에 공기가 유입되는 순간의 풍속은 몇 m/s 이하인가?
 ① 10 ② 5
 ③ 2 ④ 0.5
66. 분말소화설비의 화재안전기준에서 분말소화약제의 저장용기를 가압식으로 설치할 때 안전밸브의 작동압력은?
 ① 최고사용압력의 0.8배 이하
 ② 최고사용압력의 1.8배 이하
 ③ 내압시험압력의 0.8배 이하
 ④ 내압시험압력의 1.8배 이하
67. 소화기의 소화능력시험에 관한 기준으로 옳은 것은?
 ① A급 화재용 소화기의 소화능력 시험은 중유를 대상으로 한다.
 ② B급 화재용 소화기의 소화능력 시험에서 소화는 모형에 불을 붙인 다음 30 초 후에 시작한다.
 ③ C급 화재용 소화기의 전기전도성은 소화약제 방사 시 통전전류가 0.25 mA 이하 이어야 한다.
 ④ 소화는 무풍상태와 사용상태에서 실시한다.
68. 스프링클러설비의 수평주행배관에서 연결된 교차배관의 총 길이가 18 m 이다. 배관에 설치되는 행가의 최소설치수량으로 옳은 것은?
 ① 1개 ② 2개
 ③ 3개 ④ 4개
69. 물 및 포 소화설비 헤드 또는 노즐 중 선단에서의 방수 압력이 가장 높아야 하는 것은?
 ① 옥내소화전의 노즐
 ② 스프링클러 헤드
 ③ 옥외소화전의 노즐

- ④ 위험물 옥외 저장탱크 보조 포소화전의 노즐
- 70. 포소화설비의 화재안전기준에서 포소화설비설치 소방 대상 물로서 가장 부적합한 것은?
 ① 특수가연물을 저장·취급하는 장소 ② 비행기 격납고
 ③ 알칼리 금속 저장 창고 ④ 차고 또는 주차장
- 71. 상수도 소화전의 호칭지름 100 mm 이상을 연결할 수 있는 상수도 배관의 호칭지름은 몇 mm 이상 이어야 하는가?
 ① 50 ② 75
 ③ 80 ④ 100
- 72. 피난기구인 완강기의 기술기준 중 최대 사용하중은 몇 N 이상인가?
 ① 800 ② 1000
 ③ 1200 ④ 1500
- 73. 개방형 헤드를 사용하는 연결살수설비에 있어서 하나의 송수구역에 설치하는 살수헤드의 최대 개수는?
 ① 3 ② 5
 ③ 8 ④ 10
- 74. 이산화탄소 소화설비의 배관 사용 기준에서 다음 중부적합한 것은?
 ① 압력배관용탄소강관 중 고압식은 스케줄 80 이상으로 한다.
 ② 압력배관용탄소강관 중 저압식은 스케줄 40 이상으로 한다.
 ③ 동관 중 고압식은 12.5 MPa 이상 압력에 견딜 수 있는 것으로 한다.
 ④ 동관 중 저압식은 3.75 MPa 이상 압력에 견딜 수 있는 것으로 한다.
- 75. 옥내소화전설비에 대한 설명으로 틀린 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 옥내소화전설비의 전용 수원의 최대 확보량은 50층 이상일 경우에 39 세제곱미터 이상이 되어야 한다.
 ② 옥내소화전설비의 전용 가압송수장치의 최대 토출량은 최소한 분당 650 리터 이상은 되어야 한다.
 ③ 기동용 수압개폐장치를 사용할 경우 그 용적이 100 리터 이상이 되어야 한다.
 ④ 옥내소화전설비에 비상전원을 설치하여야 할 특정소방대상물은 층수가 7층 이상으로서 연면적이 1500 m² 이상이 되어야 한다.
- 76. 팽창질석 160 L 이상의 것 1포와 샴이 있는 경우 능력단위는?
 ① 0.5 ② 0.8
 ③ 1.0 ④ 1.2
- 77. 전역방출식의 할로겐화합물 소화설비공사가 완료되었을 때 소방감리자의 점검내용 중 옳지 않은 것은?
 ① 약제저장실은 방화구획 되어 있었고, 건축도면에서 출입문을 검토하니 감ض방화문으로 되어 있었다.
 ② 저장용기의 간격이 3 cm 이상으로 되어 있었다.
 ③ 설계계산서를 확인하니, 설계기준저장량이 30 초 이내에 방사할 수 있도록 되어 있었다.

- ④ 기동장치는 바닥에서 높이 1.2 m 위치에 설치되어 있었다.
- 78. 물분무소화설비의 물분무헤드 설치제외 조건 중 기계장치 등 운전시에 표면의 온도가 몇(℃) 이상일 때 물분무 헤드의 설치 제외가 가능한가?
 ① 250 ② 260
 ③ 270 ④ 280
- 79. 폐쇄형 스프링클러헤드를 사용하는 연결살수설비의 주 배관이 접속할 수 없는 것은?
 ① 옥내소화전설비의 주배관 ② 옥외소화전설비의 주배관
 ③ 수도배관 ④ 옥상수조
- 80. 연소할 우려가 있는 개구부에 드렌처설비를 설치할 경우, 해당 개구부에 한하여 스프링클러 헤드를 설치하지 아니할 수 있는 조건으로 틀린 것은?
 ① 드렌처헤드는 개구부 위 측에 2.0 m 이내마다 1개를 설치할 것
 ② 제어밸브는 특정소방대상물 층마다 설치할 것
 ③ 수원의 수량은 드렌처헤드가 가장 많이 설치된 제어밸브의 드렌처헤드의 설치개수에 1.6 m³를 곱하여 얻은 수치 이상이 되도록 할 것
 ④ 수원에 연결하는 가압송수장치는 점검이 쉽고 화재 등의 재해로 인한 피해우려가 없는 장소에 설치할 것

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