# 2026년도 제26회 소방시설관리사 1차 국가자격시험

| 문제형별 | 시험시간 | 시 험 과 목 |
|---|---|---|
| A | 125분 | 1 소방안전관리론 및 화재역학<br>2 소방수리학, 약제화학 및 소방전기<br>3 소방 관련 법령<br>4 위험물의 성질 · 상태 및 시설기준<br>5 소방시설의 구조 원리 |

| 수험번호 | | 성 명 | |
|---|---|---|---|

## 【 수험자 유의사항 】

1. 시험문제지는 **단일 형별(A형)**이며, 답안카드 형별 기재란에 표시된 형별(A형)을 확인하시기 바랍니다. 시험문제지의 **총면수, 문제번호 일련순서, 인쇄상태** 등을 확인하시고, 문제지 표지에 수험번호와 성명을 기재하시기 바랍니다.
2. 답은 각 문제마다 요구하는 **가장 적합하거나 가까운 답 1개**만 선택하고, 답안카드 작성 시 **마킹착오**로 인한 불이익은 전적으로 **수험자에게 책임**이 있음을 알려드립니다.
3. 답안카드는 국가전문자격 공통 표준형으로 문제번호가 1번부터 125번까지 인쇄되어 있습니다. 답안 마킹 시에는 반드시 **시험문제지의 문제번호와 동일한 번호**에 마킹하여야 합니다.
4. **감독위원의 지시에 불응하거나 시험시간 종료 후 답안카드를 제출하지 않을 경우** 불이익이 발생할 수 있음을 알려드립니다.
5. 시험문제지는 시험 종료 후 가져가시기를 바랍니다.

## 안내사항

1. 수험자는 **QR코드**를 통해 가답안을 확인하시기 바랍니다. (**※ 사전 설문조사 필수**)
2. 시험 합격자에게 **'합격축하 SMS(알림톡) 알림서비스'**를 제공하고 있습니다.

▲ 가답안 확인

**- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -**

HRDK 한국산업인력공단 Human Resources Development Service of Korea

## 제1과목: 소방안전관리론 및 화재역학

1. 연소범위에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 연소가 일어나는 데 필요한 가연성가스의 농도범위를 말한다.<br>ㄴ. 수소의 연소범위는 4 Vol% ~ 75 Vol%이다.<br>ㄷ. 메테인의 연소범위는 1.8 Vol% ~ 2.1 Vol%이다.<br>ㄹ. 혼합가스의 연소범위는 르샤틀리에 공식을 따른다. |

① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

2. 물리적 소화방법이 아닌 것은?

① 질식소화 ② 억제소화 ③ 냉각소화 ④ 제거소화

3. 화재의 발생으로 화염의 온도가 400 ℃ 이고 복사율이 0.8 이라고 한다. 이때 화염으로부터 전달되는 복사 열유속($W/m^2$)은 약 얼마인가? (단, 스테판-볼츠만 상수 $\sigma = 5.669 \times 10^{-8}\ W/m^2K^4$ 이며, 기타 조건은 무시한다.)

① 324 ② 1,325 ③ 5,500 ④ 9,304

4. 다음 중 인화점이 가장 높은 것은?

① 경유 ② 휘발유 ③ 아세톤 ④ 산화프로필렌

5. 화재의 분류에서 B급 화재에 해당하는 것은?

① 일반화재 ② 유류화재 ③ 금속화재 ④ 전기화재

6. 폭발에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 폭발은 물적조건인 폭발범위와 발화온도 등의 에너지 조건을 충족해야 한다.
② 화염전파는 파동의 형태로 전파하므로 연소파라고 하고 그 파면을 화염면이라 한다.
③ 화염전파속도는 연소속도에 연소가스 팽창에 의해 전방으로 이동하는 속도가 가산되는 것을 말한다.
④ 화염전파속도가 미반응 매질속에서 음속 이하의 속도로 이동하는 폭발 현상을 폭굉이라 한다.

7. 폭연 - 폭굉전이 (DDT, Deflagration-to-detonation transition)가 짧아지는 조건이 아닌 것은?

① 가연성가스의 반응성이 빠를수록
② 초기 속도가 빠를수록
③ 배관의 직경이 작을수록
④ 초기 압력이 높을수록

8. 중합폭발이 일어나는 물질로 옳은 것은?

① 사이안화수소 ② 무기과산화물 ③ 프로판 ④ 암모니아

9. 섭씨 40 ℃를 랭킨(R) 온도로 나타내면 몇 도인가?

① 264 ② 278 ③ 364 ④ 564

10. 가스누설경보기의 화재안전기술기준상 일산화탄소 분리형 경보기 설치기준으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 탐지부는 가스연소기의 중심으로부터 직선거리 9 m 이내에 1개 이상 설치해야 한다. |
| ㄴ. 수신부의 가스누설 경보음향의 크기는 수신부로부터 1 m 떨어진 위치에서 음압이 70 dB 이상일 것 |
| ㄷ. 수신부의 조작 스위치는 바닥으로부터의 높이가 0.7 m 이상 1.5 m 이하인 장소에 설치할 것 |
| ㄹ. 탐지부는 천장으로부터 탐지부 하단까지의 거리가 0.3 m 이하가 되도록 설치한다. |

① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄴ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

11. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 자동방화셔터 설치기준에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 피난이 가능한 60+ 방화문 또는 60분 방화문으로부터 5미터 이내에 별도로 설치할 것 |
| ㄴ. 전동방식이나 수동방식으로 개폐할 수 있을 것 |
| ㄷ. 불꽃감지기 또는 연기감지기 중 하나와 열감지기를 설치할 것 |
| ㄹ. 불꽃이나 연기를 감지한 경우 완전 폐쇄되는 구조일 것 |

① ㄱ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

12. 건축물 방재계획 수립 시 주된 설정요소로 옳지 않은 것은?

① 경제계획 ② 재료계획 ③ 평면계획 ④ 단면계획

13. 건축법상 건축물의 주요 구조부에 해당하는 것은?

① 지붕틀 ② 작은 보 ③ 사이 기둥 ④ 최하층 바닥

14. 피난계획 수립에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 양방향 피난로를 상시 확보해야 한다.<br>ㄴ. 원시적 방법보다 전기적 장치 이용방법을 우선한다.<br>ㄷ. 피난로의 안전구획을 설정해야 한다.<br>ㄹ. 재해약자를 배려한 설계를 하여야 한다. |

① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

15. 건축법령상 피난계단의 설치에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

| |
|---|
| 건축법 제49조 제1항에 따라 ( ㄱ )층 이상 또는 지하 ( ㄴ )층 이하인 층에 설치하는 직통계단은 국토교통부령으로 정하는 기준에 따라 피난계단 또는 특별피난계단으로 설치하여야 한다. 다만, 건축물의 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료로 되어 있는 경우로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.<br>1. ( ㄱ )층 이상인 층의 바닥면적의 합계가 ( ㄷ )제곱미터 이하인 경우<br>2. ( ㄱ )층 이상인 층의 바닥면적 ( ㄹ )제곱미터 이내마다 방화구획이 되어 있는 경우 |

① ㄱ: 2, ㄴ: 2, ㄷ: 100, ㄹ: 200

② ㄱ: 5, ㄴ: 2, ㄷ: 200, ㄹ: 200

③ ㄱ: 10, ㄴ: 3, ㄷ: 500, ㄹ: 300

④ ㄱ: 10, ㄴ: 5, ㄷ: 300, ㄹ: 300

16. 페일 세이프(Fail safe)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 정전 시를 대비한 비상조명을 설치한다.
② 피난기구를 설치한다.
③ 피난방향으로 열리는 출입문을 설치한다.
④ 자동장치의 동작 실패 시에 대비하여 수동기동장치를 설치한다.

17. 목조건축물의 화재 특성으로 옳지 않은 것은?

① 화염의 분출면적이 크고 복사열 또한 강하다.
② 횡방향보다 종방향의 화재성장이 빠르다.
③ 습도가 낮을수록 연소확대가 빠르다.
④ 화재 최성기 때의 온도는 내화건축물 화재 때보다 낮다.

18. 화재하중 산정 수식 $g = \frac{\sum(G_i H_i)}{H_0 A} = \frac{\sum Q_t}{4{,}500A}$ 에서 $H_i$가 의미하는 것은?

① 가연물의 양[kg]
② 화재실의 바닥면적[$m^2$]
③ 목재의 표준발열량[kcal/kg]
④ 가연물의 단위중량당 발열량[kcal/kg]

19. 산화성가스(조연성가스)가 아닌 것은?

① $F_2$ ② $O_3$ ③ CO ④ $Cl_2$

20. Thomas의 실험식에 의하면 플래시오버(Flashover)가 발생하기 위한 최소 열방출율은 환기요소와 화재실 내부 표면적에 의존한다. 이때 내부 표면적의 열적 특성이 미치는 영향으로 옳은 것은?

① 내장재의 비열이 클수록 실내온도가 급격히 상승한다.
② 표면적이 넓을수록 열기가 집중되어 플래시오버가 더 빨리 일어난다.
③ 벽체의 열전도율이 높을수록 플래시오버에 필요한 에너지는 줄어든다.
④ 내부 벽면의 단열 성능이 우수할수록 플래시오버의 도달 시간은 단축된다.

21. 무차원 열방출율인 프루드 수(Fr)가 매우 큰 ( $Fr \gg 1$ ) 화염의 특징으로 옳은 것은?

① 주변 공기의 유입이 오직 부력에 의해서만 결정된다.
② 중력이 관성력보다 훨씬 강하게 작용한다.
③ 화염의 높이는 사출속도와 상관없다.
④ 화염은 가스분출 화염처럼 사출방향으로 작용한다.

22. 창고 건축물에서 원형 풀(Pool) 화재가 발생하여 화원의 직경이 2 m, 열방출율(Q)이 5,000 kW로 측정되었다. 이때 Heskestad 공식을 이용하여 평균 화염 높이(m)를 계산하면 약 얼마인가?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8

23. 구획실 화재에서 플래시오버 발생 전후의 가스 농도 변화에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 플래시오버 이후 일산화탄소 농도는 연료지배형 단계보다 수배에서 수십배 증가할 수 있다.
② 가스발생량의 변화 추이는 실내의 환기계수($A\sqrt{H}$)에 큰 영향을 받는다.
③ 플래시오버 이후 산소가 부족해지면 이산화탄소 발생량은 급격히 감소한다.
④ 플래시오버 이전에는 주로 이산화탄소가 화재 성장에 비례하여 증가한다.

24. 화재 발생 시 연소물질의 종류와 연소생성물(열분해 생성물 포함)을 연결한 것으로 옳지 않은 것은?

① PVC - CO
② 폴리우레탄 - HCN
③ 멜라민수지 - $SO_2$
④ 유지류 - $CH_2CHCHO$

25. 겨울철 20층 아파트의 계단실에서 다음 조건으로 발생할 수 있는 굴뚝효과(Stack Effect)의 압력차(Pa)는 약 얼마인가?

| |
|---|
| ○ 건축물 높이: 60 m, 내부온도( $T_i$ ): 20 ℃, 외부온도( $T_0$ ): -5 ℃ |
| ○ 중성대: 건축물 높이의 중간( $h$ = 30 m), 온도계수: 3,460 |
| ○ 계산지점: 건축물 최상층 |
| ○ 기타 조건은 무시한다. |

① 20 ② 33 ③ 65 ④ 90

## 제2과목: 소방수리학, 약제화학 및 소방전기

26. 어떤 액체의 체적이 5 $m^3$, 중량이 98,000 N이다. 액체의 비중은 얼마인가? (단, 물의 비중량은 9,800 $N/m^3$ 이다.)

① 0.5 ② 1.0 ③ 1.5 ④ 2.0

27. 물 속에 평행한 유리판을 연직으로 세웠을 때 모세관의 높이(cm)는 약 얼마인가? (단, 유리판의 간격은 5 mm, 접촉각은 0°, 물의 비중량은 9,800 $N/m^3$, 물의 표면장력은 $7.5 \times 10^{-2}$ N/m이다.)

① 0.3 ② 1.3 ③ 2.3 ④ 3.3

28. 베르누이 방정식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 적용조건은 비압축성 흐름, 비점성 흐름이다.
② 동수경사선은 압력수두와 위치수두의 합을 연결한 선이다.
③ 질량보존법칙을 유체의 흐름에 적용한 것이다.
④ 전수두(total head)는 압력수두와 위치수두, 속도수두의 합이다.

29. 원형관에서 레이놀즈수(Re)로 알 수 있는 흐름이 아닌 것은?

① 층류 ② 난류 ③ 천이류 ④ 사류

30. 관수로 흐름에서 주손실에 해당하는 것은?

① 유입손실 ② 유출손실 ③ 밸브손실 ④ 마찰손실

31. 정상류 흐름에 관한 정의로 옳은 것은?

① 모든 점에서의 흐름과 특성이 시간에 따라 변하지 않는 흐름
② 모든 점에서의 흐름과 특성이 시간에 따라 변하는 흐름
③ 일정 구간에서 흐름과 특성이 변하지 않는 흐름
④ 일정 구간에서 흐름과 특성이 변하는 흐름

32. 길이 30 m, 내경 50 cm인 원형관을 통하여, 유량 0.5 $m^3/s$의 물을 높이 20 m까지 양수하려고 한다. 이때 필요한 동력(HP)은 약 얼마인가? (단, 펌프와 모터의 합성효율은 80 %, 물의 비중량은 9,800 $N/m^3$, 마찰손실계수는 0.02, 기타손실은 무시한다.)

① 70 ② 170 ③ 270 ④ 370

33. 공동현상을 피하기 위하여 고려해야하는 항목으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 흡입수조의 형상과 치수는 흐름에 과도한 편류 또는 와류가 생기지 않도록 계획하여야 한다.<br>ㄴ. 계획토출량보다 현저하게 벗어나는 범위에서의 운전은 피해야 한다.<br>ㄷ. 펌프의 설치 위치를 가능한 높게 한다. |

① ㄱ
② ㄱ, ㄴ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

34. Darcy-Weisbach 공식에서 마찰손실수두에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 관의 길이에 비례한다.
② 관의 직경에 반비례한다.
③ 중력가속도에 반비례한다.
④ 마찰손실계수에 반비례한다.

35. 표준상태에서 고체가연물질인 탄소가 산소와 반응하는 화학반응식이다. 각 반응식에 관한 내용이 올바르게 나열된 것은?

| |
|---|
| ㄱ. $2C + O_2 \rightarrow 2CO$ --- $Q_1$ kcal (제1차 연소반응)<br>ㄴ. $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$ --- $Q_2$ kcal (제2차 연소반응) |

① ㄱ: 흡열반응, ㄴ: 흡열반응
② ㄱ: 발열반응, ㄴ: 발열반응
③ ㄱ: 흡열반응, ㄴ: 발열반응
④ ㄱ: 발열반응, ㄴ: 흡열반응

36. 표준상태에서 비열(cal/g · ℃)이 가장 큰 물질은?

① HFC-23
② 사염화탄소
③ 물
④ 파라핀

37. 수성막포소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 탄화불소계 계면활성제를 주성분으로 물의 표면장력을 높이는 효과로 사용한다.
② 20 ℃의 사이클로헥산(cyclohexane)의 액면 위에 수성막을 형성할 수 있어야 한다.
③ 수성막포소화약제의 수성막 성능은 확산계수로 나타낼 수 있다.
④ 제3종 분말소화약제와 혼용할 경우 소화효율을 높일 수 있다.

38. 고체에어로졸소화설비의 화재안전성능기준상 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

① “고체에어로졸화합물”이란 과산화물질, 가연성물질 등의 혼합물로서 화재를 소화하는 비전도성의 미세입자인 에어로졸을 만드는 고체화합물을 말한다.

② “고체에어로졸”이란 고체에어로졸화합물의 연소과정에 의해 생성된 직경 10 마이크로미터 이하의 고체 입자와 기체 상태의 물질로 구성된 혼합물을 말한다.

③ “고체에어로졸소화설비”란 설계밀도 이상의 고체에어로졸을 방호구역 전체에 균일하게 방출하는 설비로서 분산(Dispersed)방식을 말한다.

④ “소화밀도”란 방호공간 내 규정된 시험조건의 화재를 소화하는데 필요한 단위체적($m^3$)당 고체에어로졸화합물의 질량(g)을 말한다.

39. 이산화탄소소화설비의 화재안전기술기준상 배관의 구경은 이산화탄소 소화약제의 소요량이 기준에 따른 시간 내에 방출될 수 있는 것으로 해야 한다. (  )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

| |
|---|
| 전역방출방식에 있어서 종이, 목재, 석탄, 섬유류, 합성수지류 등 심부화재 방호대상물의 경우에는 ( ㄱ )분. 이 경우 설계농도가 ( ㄴ )분 이내에 ( ㄷ )%에 도달해야 한다. |

① ㄱ: 5, ㄴ: 1, ㄷ: 30　　② ㄱ: 5, ㄴ: 2, ㄷ: 20

③ ㄱ: 7, ㄴ: 1, ㄷ: 20　　④ ㄱ: 7, ㄴ: 2, ㄷ: 30

40. 화재시 이산화탄소를 방출하여 산소 농도를 10 vol%로 낮추어 소화하려면, 공기 중의 최소 이산화탄소 농도(vol%)는 약 얼마인가? (단, 무유출(No efflux) 방식을 전제로 하고, 공기중 산소 농도는 21 vol%이다.)

① 52.38　　② 43.42　　③ 33.38　　④ 11.02

41. 금속화재에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 알루미늄, 마그네슘, 아연 등의 금속 또는 금속분말에 의한 화재이다.

② 주된 소화약제는 이산화탄소 소화약제이다.

③ 팽창질석을 사용하여 금속화재 표면을 덮어 질식소화할 수 있다.

④ 금속화재를 일으키는 Na, K 등은 물과 만나면 수소가스를 발생시키는 금수성 물질이다.

42. 물질을 저항률에 따라 분류한 도체와 절연체에 관한 설명으로 옳은 것은?

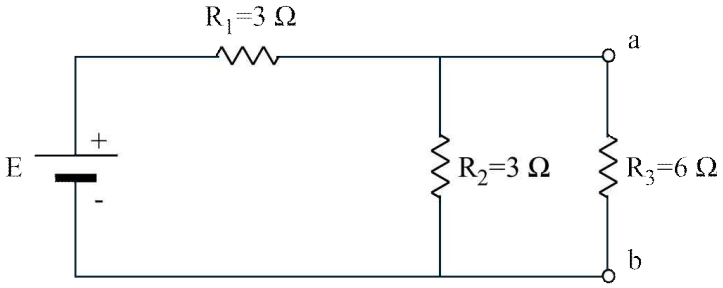
① 도체와 절연체는 온도가 증가함에 따라 저항이 증가한다.

② 저항의 크기는 단면적에 비례하고, 길이에 반비례한다.

③ 액체 형태의 절연체도 존재한다.

④ 재질에 따라 고유값을 갖는 저항률(resistivity)의 단위는 [Ω/m]이다.

43. 부하저항 3개가 그림과 같이 연결되어 있다. 정상 운전 중일 때 측정점 a와 b 사이의 전압 $V_{ab}$는 12 V로 측정된다. 이때 부하저항 $R_3$가 고장으로 단선이 발생하였다면, $V_{ab}$(V)는 얼마인가?




① 0 ② 10 ③ 15 ④ 30

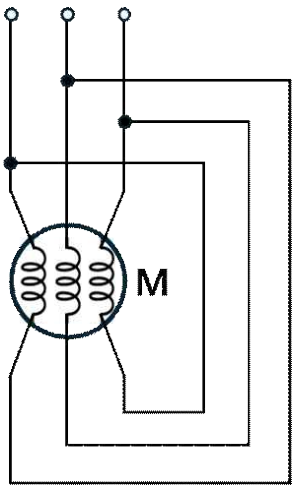
44. 전원에 300 μF의 콘덴서 3개를 직렬로 연결하였다. 합성 정전용량(μF)은 얼마인가?

① 100 ② 300 ③ 600 ④ 900

45. 감은 수가 500회인 코일에 쇄교하는 자속이 0.5초 동안 0.8 Wb에서 0.6 Wb로 감소했다. 이때 코일에 유도되는 기전력(V)의 크기는?

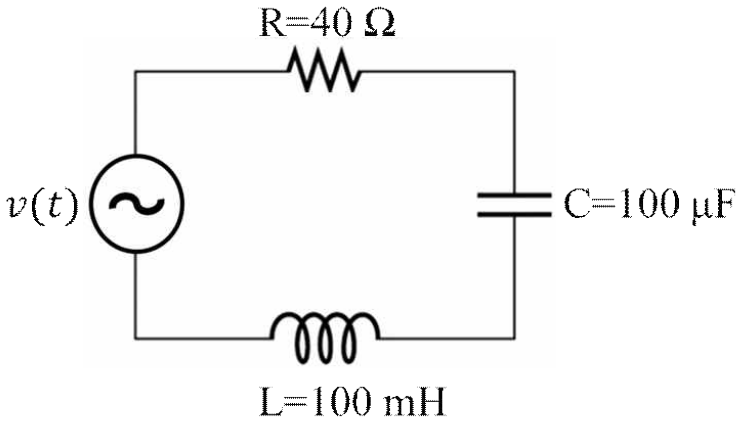
① 50 ② 100 ③ 150 ④ 200

46. 3상 유도전동기의 권선을 그림과 같이 결선하였다. 결선방식으로 옳은 것은?




① 단상 결선 ② Y 결선 ③ △ 결선 ④ V 결선

47. 회로에 $v(t)=\sqrt{2}\,100\sin 500t$ V의 교류전압이 인가될 때, 회로에 흐르는 전류의 실효값(A)은 얼마인가?




① 0.4 ② 0.9 ③ 1.4 ④ 2.0

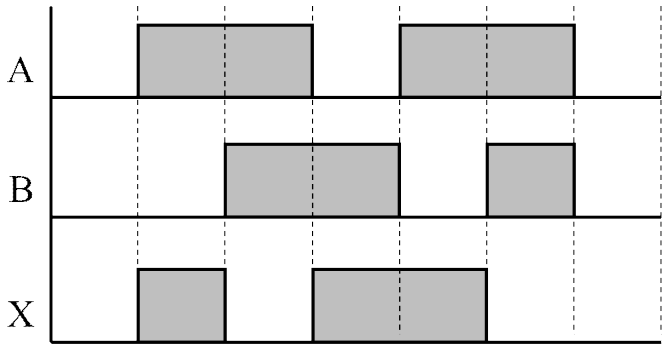
48. 교류회로의 전압이 $v(t)=\sqrt{2}\,220\sin\left(377t+\frac{\pi}{3}\right)$ V이고, 전류가 $i(t)=\sqrt{2}\,4\sin\left(377t+\frac{\pi}{6}\right)$ A이다. 소비전력(W)은 얼마인가?

① 440 ② $440\sqrt{3}$ ③ 880 ④ $880\sqrt{3}$

49. 2전력계법으로 3상 유도전동기의 전력을 측정하였다. 각 전력계가 800 W와 600 W를 지시할 때, 부하에 공급되는 유효전력(W)은 얼마인가?

① 345 ② 1,400 ③ 1,745 ④ 2,425

50. 입력 A, B에 대해 출력 X를 갖는 제어회로의 타임차트이다. 논리식으로 옳은 것은?




① $X=\overline{A}+\overline{B}$ ② $X=\overline{A+B}$ ③ $X=\overline{A}B+A\overline{B}$ ④ $X=AB+\overline{A}\,\overline{B}$

## 제3과목: 소방 관련 법령

**51. 소방기본법령상 소방지원활동에 해당하는 것은?**

① 붕괴, 낙하 등이 우려되는 고드름, 나무, 위험 구조물 등의 제거활동
② 위해동물, 벌 등의 포획 및 퇴치 활동
③ 집회·공연 등 각종 행사 시 사고에 대비한 근접대기 등 지원활동
④ 단전사고 시 비상전원 또는 조명의 공급

**52. 소방기본법령상 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처할 수 있는 자가 아닌 것은?**

① 정당한 사유 없이 소방대의 생활안전활동을 방해하는 행위를 한 자
② 출동한 소방대원에게 폭행 또는 협박을 행사하여 화재진압·인명구조 또는 구급활동을 방해하는 행위를 한 자
③ 출동한 소방대의 소방장비를 파손하거나 그 효용을 해하여 화재진압·인명구조 또는 구급활동을 방해하는 행위를 한 자
④ 위력(威力)을 사용하여 출동한 소방대의 화재진압·인명구조 또는 구급활동을 방해하는 행위를 한 자

**53. 소방기본법령상 소방업무에 관한 종합계획에 포함되어야 할 사항을 모두 고른 것은?**

| |
|---|
| **ㄱ. 소방서비스의 질 향상을 위한 정책의 기본방향** |
| **ㄴ. 소방업무에 필요한 장비의 구비** |
| **ㄷ. 소방전문인력 양성** |
| **ㄹ. 소방업무에 필요한 기반조성** |

① ㄱ, ㄷ　② ㄱ, ㄴ, ㄹ　③ ㄴ, ㄷ, ㄹ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

**54. 소방기본법령상 소방용수시설의 설치기준으로 옳지 않은 것은?**

① 저수조는 소방펌프자동차가 쉽게 접근할 수 있도록 할 것
② 공업지역에 소방용수시설을 설치하는 경우 소방대상물과의 수평거리를 140미터 이하가 되도록 할 것
③ 소화전은 상수도와 연결하여 지하식 또는 지상식의 구조로 하고, 소방용호스와 연결하는 소화전의 연결금속구의 구경은 65밀리미터로 할 것
④ 급수탑의 급수배관 구경은 100밀리미터 이상으로 하고, 개폐밸브는 지상에서 1.5미터 이상 1.7미터 이하의 위치에 설치하도록 할 것

**55. 소방시설공사업법령상 행정안전부령으로 정하는 초급기술자 이상의 소방기술자(기계분야 및 전기분야)를 배치할 수 있는 소방시설공사 현장의 기준으로 옳은 것은?**

① 연면적 20만제곱미터 이상인 특정소방대상물의 공사 현장
② 지하층을 포함한 층수가 16층 이상 40층 미만인 특정소방대상물의 공사현장
③ 연면적 1천제곱미터 이상 1만제곱미터 미만인 아파트의 공사 현장
④ 물분무등소화설비(호스릴 방식의 소화설비는 제외한다) 또는 제연설비가 설치되는 특정소방대상물의 공사현장

**56. 소방시설공사업법령상 위반행위자와 벌칙의 연결이 옳은 것은?**

① 해당 소방시설업자가 아닌 자에게 소방시설공사등을 도급한 자 - 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
② 소방시설공사를 다른 업종의 공사와 분리하여 도급하지 아니한 자 - 200만원 이하의 과태료
③ 소방기술자를 공사 현장에 배치하지 아니한 자 - 300만원 이하의 벌금
④ 정당한 사유 없이 관계 공무원의 출입 또는 검사·조사를 거부·방해 또는 기피한 자 - 200만원 이하의 벌금

**57. 소방시설공사업법령상 하자보수 보증기간이 3년인 소방시설을 모두 고른 것은?**

| | |
|---|---|
| **ㄱ. 비상경보설비** | **ㄴ. 물분무등소화설비** |
| **ㄷ. 자동소화장치** | **ㄹ. 화재알림설비** |

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

**58. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 대통령령으로 정하는 화재안전조사 결과의 공개 사항으로 명시되지 않은 것은?**

① 제조소등 설치 현황
② 화재예방안전진단 실시 결과
③ 피난계획에 관한 사항
④ 소방안전관리자 선임 현황

**59. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 화재안전조사위원회(이하 '위원회'라 함)의 구성에 관한 설명으로 옳은 것은?**

① 위원장 1명을 포함하여 9명의 위원으로 성별을 고려하여 구성한다.
② 위촉위원의 임기는 1년으로 하며 3회 연임할 수 있다.
③ 위원회의 위원은 시·도지사가 임명하거나 위촉한다.
④ 소방시설관리사는 위원회의 위원으로 임명되거나 위촉될 수 있다.

60. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 특수가연물의 지정수량이 다른 하나는?

① 석탄・목탄류
② 사류(絲類)
③ 볏집류
④ 넝마 및 종이 부스러기

61. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 화재예방안전진단기관의 장비기준 중 소방분야 장비에 해당하지 않는 것은? (단, 다른 조건은 고려하지 않음)

① 적외선 열화상 카메라
② 조도계(최소눈금이 0.1럭스 이하인 것)
③ 누전계(누전전류 측정용)
④ 검량계

62. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 소방시설등 자체점검 시 소방시설별 점검장비의 연결이 옳지 않은 것은?

① 할론소화설비 - 기동관누설시험기
② 자동화재탐지설비 - 공기주입시험기
③ 할로겐화합물 및 불활성기체 소화설비 - 검량계
④ 스프링클러설비 - 소화전밸브압력계

63. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 자체소방대가 설치된 제조소등에 부속된 사무실의 경우 설치하지 않을 수 있는 소방시설은?

① 옥내소화전설비
② 자동화재탐지설비
③ 비상방송설비
④ 스프링클러설비

64. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 방염성능기준 이상의 실내장식물 등을 설치해야 하는 특정소방대상물을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 건축물의 옥내에 있는 종교시설 |
| ㄴ. 의료시설 |
| ㄷ. 숙박이 가능한 수련시설 |
| ㄹ. 건축물의 옥내에 있는 운동시설(수영장은 제외한다) |

① ㄱ, ㄷ
② ㄱ, ㄴ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

**65. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 소방시설등의 자체점검 결과의 조치 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 특정소방대상물의 관계인은 자체점검 결과 소화펌프 고장 등 대통령령으로 정하는 중대위반사항이 발견된 경우에는 지체 없이 수리 등 필요한 조치를 하여야 한다.

② 관리업자등은 자체점검 결과 중대위반사항을 발견한 경우 즉시 소방관서에 알려야 한다.

③ 화재 수신기의 고장으로 화재경보음이 자동으로 울리지 않거나 화재 수신기와 연동된 소방시설의 작동이 불가능한 경우는 중대위반사항에 해당된다.

④ 소화배관 등이 폐쇄·차단되어 소화수(消火水) 또는 소화약제가 자동 방출되지 않는 경우는 중대위반사항에 해당된다.

**66. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 장애인등이 사용하는 소방시설로서 대통령령으로 정하는 바에 따라 장애인등에 적합하게 설치·관리하여야 하는 소방시설을 모두 고른 것은?**

| | |
|---|---|
| ㄱ. 자동화재탐지설비 | ㄴ. 주거용 주방자동소화장치 |
| ㄷ. 유도등 | ㄹ. 연결살수설비 |

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

**67. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 소방시설관리업자의 점검능력 평가에 대한 계산식으로 옳지 않은 것은? (단, 다른 조건은 고려하지 않음)**

① 경력평가액 = 실적평가액 × 관리업 경영기간 평점 × 10/100

② 점검능력평가액 = (실적평가액 + 기술력평가액 + 경력평가액) × 신인도 반영비율 합계

③ 실적평가액 = (연평균점검실적액 + 연평균대행실적액) × 50/100

④ 기술력평가액 = 전년도 기술인력 가중치 1단위당 평균 점검실적액 × 보유기술인력 가중치합계 × 40/100

**68. 위험물안전관리법령상 시·도지사가 탱크안전성능시험자의 등록을 반드시 취소하여야 하는 경우는 몇 개인가?**

| |
|---|
| ○ 허위 그 밖의 부정한 방법으로 등록을 한 경우 |
| ○ 피성년후견인에 해당하게 된 경우 |
| ○ 등록증을 다른 자에게 빌려준 경우 |
| ○ 등록기준에 미달하게 된 경우 |

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

69. 위험물안전관리법령상 정기점검 및 정기검사에 관한 설명이다. (　　)에 들어갈 내용이 옳은 것은?

| |
|---|
| 지하탱크저장소의 정기점검을 한 제조소등의 관계인은 점검을 한 날부터 ( ㄱ )일 이내에 점검결과를 ( ㄴ )에게 제출하여야 한다. |

① ㄱ: 30, ㄴ: 소방서장　　② ㄱ: 30, ㄴ: 시・도지사
③ ㄱ: 60, ㄴ: 소방서장　　④ ㄱ: 60, ㄴ: 시・도지사

70. 위험물안전관리법령상 제조소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정수량의 48만배 이상인 사업소의 경우 자체소방대에 두는 화학소방자동차의 대수 및 자체소방대원의 인원수로 옳은 것은? (단, 다른 사업소 등과 상호응원 협정은 없음)

① 1대, 5인　　② 2대, 10인　　③ 3대, 15인　　④ 4대, 20인

71. 위험물안전관리법령상 위험물의 누출・화재・폭발 등의 사고가 발생한 경우 사고의 원인 및 피해 등을 조사하여야 하는 사람에 해당하지 않는 것은?

① 소방청장　　② 소방본부장　　③ 소방서장　　④ 시・도지사

72. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 소방안전교육 강사의 자격요건으로 옳지 않은 것은?

① 소방 관련학의 석사학위 이상을 가진 자
② 소방 관련 기관(단체)에서 10년 이상 실무경력이 있는 자로서 5년 이상 강의경력이 있는 자
③ 대학 또는 이와 동등 이상의 교육기관에서 소방안전 관련 학과를 졸업한 후 소방 관련 기관(단체)에서 3년 이상 강의경력이 있는 자
④ 소방위 이상의 소방공무원 또는 소방설비기사 자격을 소지한 소방장 이상의 소방공무원

**73. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 다중이용업주가 비치해야 하는 피난안내도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 각 층별 영업장의 면적 또는 영업장이 위치한 층의 바닥면적이 각각 400 $m^2$ 이상인 경우에는 A3(297mm × 420mm) 이상의 크기로 하여야 한다.

② 종이(코팅처리한 것을 말한다), 아크릴, 강판 등 쉽게 훼손 또는 변형되지 않는 것으로 한다.

③ 피난안내도 및 피난안내 영상물에 포함되어야 할 내용에는 피난 및 대처방법이 포함된다.

④ 다중이용업의 영업장으로 사용하는 바닥면적의 합계가 100제곱미터 이하인 경우는 피난안내도를 비치하지 않을 수 있다.

**74. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장이 다중이용업소에 대해 화재안전조사를 실시한 경우 인터넷 등에 공개할 수 있는 사항이 아닌 것은?**

① 안전시설등 설치 및 유지·관리 현황

② 다중이용업소의 상호 및 주소

③ 다중이용업소의 대표자 성명

④ 피난시설, 방화구획 및 방화시설 설치 및 유지·관리 현황

**75. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 300만원 이하의 과태료가 부과되는 자에 해당하지 않는 것은? (단, 가중 또는 감경 사유는 고려하지 않음)**

① 종업원이 소방안전교육을 받도록 하지 아니한 다중이용업주

② 화재위험평가 대행자로 등록하지 아니하고 화재위험평가 업무를 대행한 자

③ 비상구에 추락 등의 방지를 위한 장치를 기준에 따라 갖추지 아니한 자

④ 정기점검결과서를 보관하지 아니한 자

## 제4과목: 위험물의 성질·상태 및 시설기준

**76. 염소산칼륨의 열분해 과정에서 발생할 수 있는 물질이 아닌 것은?**

① $KCl$ ② $KClO_4$ ③ $O_2$ ④ $H_2O_2$

**77. 제1류 위험물에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?**

| |
|---|
| ㄱ. 염소산나트륨은 철을 부식시키는 성질이 없어 철재용기에 저장한다.<br>ㄴ. 과산화마그네슘은 산과 접촉하여 과산화수소를 발생시킨다.<br>ㄷ. 아이오딘산칼륨은 광택이 나는 무색의 결정이다.<br>ㄹ. 과망가니즈산나트륨은 적자색의 결정으로 물에 녹지 않고 조해성이 강하다. |

① ㄱ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

**78. 위험물안전관리법령상 다음 ( )에 알맞은 것은?**

| |
|---|
| “철분”이라 함은 철의 분말로서 ( ㄱ ) 마이크로미터의 표준체를 통과하는 것이 ( ㄴ )중량퍼센트 미만인 것은 제외한다. |

① ㄱ: 53, ㄴ: 50 ② ㄱ: 53, ㄴ: 60 ③ ㄱ: 150, ㄴ: 50 ④ ㄱ: 150, ㄴ: 60

**79. 다음 제2류 위험물 중 표준상태에서의 발화온도가 가장 낮은 것은?**

① P ② S ③ $P_4S_3$ ④ Mg

**80. 인화칼슘 20 kg이 물과 모두 반응하여 발생하는 포스핀을 표준상태로 환산하면 부피($m^3$)는 약 얼마인가? (단, 원자량은 H=1, Ca=40, P=31이다.)**

① 2.46 ② 4.92 ③ 7.38 ④ 9.84

**81. 적린 600 kg과 마그네슘 250 kg이 있을 때 지정수량의 배수는?**

① 3.5배 ② 6.5배 ③ 8.5배 ④ 11.0배

**82. 제3류 위험물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 황린은 물과 반응하여 수소를 발생시킨다.
② 칼륨은 은백색 광택이 있으며 무른 경금속이다.
③ 탄화칼슘은 물과 반응하여 아세틸렌가스를 발생시킨다.
④ 트라이메틸알루미늄은 물과 반응하여 메테인가스를 발생시킨다.

**83. 제4류 위험물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 피리딘은 제1석유류 비수용성액체이다.
② 합성고무의 원료인 아이소프렌은 특수인화물이다.
③ 아세트산은 질산과 반응하여 폭발의 위험이 있다.
④ 에틸렌글라이콜은 무색의 끈적끈적한 수용성 액체로 제3석유류이다.

**84. 지정수량이 동일한 물질만으로 나열한 것은?**

① 아세톤, 아이소프로필알코올, 에틸알코올
② 아크릴로나이트릴, 피리딘, 벤젠
③ 등유, 아닐린, 하이드라진
④ 아릴알코올, 아세트산, 큐멘

**85. 산화프로필렌에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?**

| |
|---|
| ㄱ. 물, 알코올, 에터, 벤젠에 녹는다. |
| ㄴ. 무색의 휘발성 액체로서 에스테르와 같은 냄새가 난다. |
| ㄷ. Cu, Mg, Ag, Hg 및 그 합금과 접촉하면 폭발성의 아세틸라이드를 생성한다. |
| ㄹ. 수용액 상태에서는 인화의 위험이 없다. |

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

**86. 2,4,6-트리나이트로톨루엔 1몰이 완전 열분해되었을 때 발생하는 모든 가연성가스를 표준상태로 환산하면 부피(ℓ)는 약 얼마인가?**

① 56.0 ② 112.0 ③ 190.4 ④ 380.8

**87. 하이드록실아민의 성질에 관한 설명으로 옳은 것은?**

① 상온에서 액체이며 증기는 공기보다 가볍다.
② 암모니아의 수소 원자 1개를 하이드록시기로 치환한 구조이다.
③ 산성 물질로서 염기성 물질과 반응하면 중성화된다.
④ 공기 중에서 가열하면 폭발하여 암모니아와 수증기를 발생한다.

**88. 제6류 위험물의 품명에 해당하지 않는 것은?**

① 과염소산 ② 할로젠간화합물 ③ 과산화수소 ④ 황산

89. 위험물안전관리법령상 질산을 제6류 위험물로 지정하는 비중의 기준은?

① 1.49 이상 ② 1.69 이상 ③ 1.89 이상 ④ 2.21 이상

90. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 위험물을 취급하는 건축물의 지붕을 내화구조로 할 수 있는 경우에 해당하지 않는 것은? (단, 밀폐형 구조의 건축물은 제외한다.)

① 제6류 위험물을 취급하는 건축물인 경우
② 제4류 위험물 중 제4석유류·동식물유류를 취급하는 건축물인 경우
③ 제5류 위험물 중 유기과산화물을 취급하는 건축물인 경우
④ 제2류 위험물(분말상태의 것과 인화성고체를 제외한다)을 취급하는 건축물인 경우

91. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 배출설비의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 위험물취급설비가 배관이음 등으로만 된 경우에는 전역방식으로 할 수 있다.
② 급기구는 높은 곳에 설치하고, 가는 눈의 구리망 등으로 인화방지망을 설치할 것
③ 배풍기는 강제배기방식으로 하고, 옥내 덕트의 내압이 대기압 이상이 되지 아니하는 위치에 설치하여야 한다.
④ 배출능력은 전역방식의 경우에는 바닥면적 1 $m^2$당 15 $m^3$/hr 이상으로 하여야 한다.

92. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 환기설비의 급기구가 설치된 실의 바닥면적이 100 $m^2$인 경우 급기구의 최소면적($cm^2$)은?

① 150 ② 300 ③ 450 ④ 600

93. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 옥외설비의 바닥에 관한 내용이다. 다음 ( )에 알맞은 것은?

> 위험물(온도 ( ㄱ )℃의 물 100 g에 용해되는 양이 ( ㄴ )g 미만인 것에 한한다)을 취급하는 설비에 있어서는 당해 위험물이 직접 배수구에 흘러들어가지 아니하도록 집유설비에 유분리장치를 설치하여야 한다.

① ㄱ: 20, ㄴ: 1 ② ㄱ: 20, ㄴ: 2 ③ ㄱ: 25, ㄴ: 1 ④ ㄱ: 25, ㄴ: 2

94. 위험물안전관리법령상 소화설비의 설치기준에서 외벽이 내화구조이고, 연면적이 1,000 $m^2$인 공장에서 벤젠을 하루에 10,000ℓ를 제조하고 있다. 이 공장의 소요단위는? (단, 공장은 제조소 용도로만 사용되며, 옥외에 설치된 공작물은 없다.)

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20

95. 위험물안전관리법령상 위험물에 대한 저장의 기준이다. 다음 ( )에 알맞은 것은?

> ○ 옥내저장소에서 동일 품명의 위험물이더라도 자연발화할 우려가 있는 위험물 또는 재해가 현저하게 증대할 우려가 있는 위험물을 다량 저장하는 경우에는 지정수량의 ( ㄱ )배 이하마다 구분하여 상호간 ( ㄴ )m 이상의 간격을 두어 저장하여야 한다.
> ○ 옥내저장소에서는 용기에 수납하여 저장하는 위험물의 온도가 ( ㄷ )℃를 넘지 아니하도록 필요한 조치를 강구하여야 한다.

① ㄱ: 5, ㄴ: 0.3, ㄷ: 40 ② ㄱ: 5, ㄴ: 1, ㄷ: 55
③ ㄱ: 10, ㄴ: 1, ㄷ: 40 ④ ㄱ: 10, ㄴ: 0.3, ㄷ: 55

96. 위험물안전관리법령상 옥내탱크저장소의 옥내저장탱크에 저장할 수 있는 등유의 최대 수량(ℓ)과 그 수량의 지정수량 배수로 옳은 것은?

① 20,000 - 10배 ② 20,000 - 20배 ③ 40,000 - 20배 ④ 40,000 - 40배

97. 위험물안전관리법령상 안전거리와 보유공지 기준이 적용되는 저장소는?

① 암반탱크저장소 ② 지하탱크저장소 ③ 옥내탱크저장소 ④ 옥외저장소

98. 위험물안전관리법령상 주유취급소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 고정주유설비 등에 관한 기준으로 옳지 않은 것은?

① 고정주유설비와 고정급유설비의 사이에는 4m 이상의 거리를 유지할 것
② 고정주유설비 또는 고정급유설비의 본체 또는 노즐 손잡이에 주유작업자의 인체에 축적되는 정전기를 유효하게 제거할 수 있는 장치를 설치할 것
③ 이동저장탱크의 상부를 통하여 주입하는 고정급유설비의 주유관에는 당해 탱크의 밑부분에 달하는 주입관을 설치하고, 그 배출량이 분당 80ℓ를 초과하는 것은 이동저장탱크에 주입하는 용도로만 사용할 것
④ 고정급유설비의 중심선을 기점으로 하여 도로경계선까지 3m 이상, 부지경계선 및 담까지 0.5m 이상, 건축물의 벽까지 2m(개구부가 없는 벽까지는 1m) 이상의 거리를 유지할 것

**99. 위험물안전관리법령상 판매취급소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 판매취급소의 기준으로 옳지 않은 것은?**

① 제1종 판매취급소의 용도로 사용하는 부분의 창 및 출입구에는 60분+방화문·60분 방화문 또는 30분방화문을 설치할 것

② 제1종 판매취급소의 용도로 사용하는 부분의 창 또는 출입구에 유리를 이용하는 경우에는 망입유리로 할 것

③ 위험물을 배합하는 실의 바닥면적은 6 $m^2$ 이상 15 $m^2$ 이하로 할 것

④ 제1종 판매취급소의 용도로 사용하는 부분의 벽·기둥·바닥 및 보를 내화구조로 하고, 천장이 있는 경우에는 이를 난연재료로 할 것

**100. 위험물안전관리법령상 이송취급소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 배관을 도로 밑에 매설하는 경우의 기준으로 옳지 않은 것은?**

① 배관은 원칙적으로 자동차하중의 영향이 적은 장소에 매설할 것

② 배관은 그 외면으로부터 도로의 경계에 대하여 1 m 이상의 안전거리를 둘 것

③ 시가지 외의 도로의 노면 아래에 매설하는 경우에는 배관의 외면과 노면과의 거리는 0.5 m 이상으로 할 것

④ 포장된 차도에 매설하는 경우에는 포장부분의 토대(차단층이 있는 경우는 당해 차단층을 말한다.)의 밑에 매설하고, 배관의 외면과 토대의 최하부와의 거리는 0.5 m 이상으로 할 것

## 제5과목: 소방시설의 구조 원리

**101. 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기술기준상 전기화재에 대하여 적응성이 없는 소화약제는?**

① 고체에어로졸화합물
② 중탄산염류소화약제
③ 팽창질석·팽창진주암
④ 할론소화약제

**102. 소방펌프의 흡입압력이 200 mmHg 이고, 토출압력이 0.4 MPa일 때 펌프의 전양정(m)은 약 얼마인가? (단, 기타 조건은 무시한다.)**

① 43.51
② 45.51
③ 46.43
④ 48.43

**103. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 옥내소화전설비를 설치해야 하는 특정소방대상물에 해당하는 것은?**

① 연면적 1천 $m^2$ 이상인 모든 층(터널은 제외한다)
② 4층 이상인 층 중에서 바닥면적이 200 $m^2$ 이상인 층이 있는 것
③ 길이가 5백 m 이상인 터널
④ 건축물의 옥상에 설치된 차고·주차장으로서 사용되는 면적이 200 $m^2$ 이상인 경우 해당 부분

**104. 옥외소화전설비의 화재안전기술기준상 옥외소화전 설치기준으로 옳지 않은 것은?**

① 특정소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 옥외소화전까지의 수평거리가 40 m 이하가 되도록 할 것
② 옥외소화전의 호스는 40 mm로 하며, 호스접결구는 제조사에서 검증받은 것으로 사용할 것
③ 공장 또는 창고시설로서 750배 이상의 특수가연물을 저장·취급하는 경우에는 각 옥외소화전 5 m 이내에 방수총을 별도로 설치하거나 옥외소화전과 방수총이 겸용으로 된 것으로 설치할 것
④ 옥외소화전의 호스접결구가 지면으로부터 0.5 m 이상 1 m 이하의 높이에 위치하도록 설치할 것

105. 스프링클러설비의 화재안전기술기준상 스프링클러헤드 설치 방법으로 옳은 것은?

① 살수가 방해되지 않도록 스프링클러헤드로부터 반경 40 cm 이상의 공간을 보유할 것

② 스프링클러헤드의 반사판은 그 천장면과 경사되게 설치할 것

③ 상부에 설치된 헤드의 방출수에 따라 감열부에 영향을 받을 우려가 있는 헤드에는 방출수를 차단할 수 있는 유효한 차폐판을 설치할 것

④ 측벽형스프링클러헤드를 설치하는 경우 긴 변의 한쪽 벽에 일렬로 설치하고 5.6 m 이내마다 설치할 것

106. 소방시설의 내진설계 기준상 교차배관 및 수평주행배관에 설치되는 행가가 일정 기준을 모두 만족하는 경우 횡방향 흔들림 방지 버팀대를 설치하지 않을 수 있다. 그 기준에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 지진계수(Cp) 값이 0.5 이하일 것 |
| ㄴ. 수평주행배관의 구경은 150 mm 이하이고, 교차배관의 구경은 100 mm 이하일 것 |
| ㄷ. 배관에 설치된 모든 행가의 70 % 이상이 건축물 구조부재 고정점으로부터 배관 상단까지의 거리가 150 mm 이내일 것 |

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

107. 미분무소화설비의 화재안전기술기준상 헤드에 관한 내용으로 옳은 것은?

① 미분무헤드는 소방대상물의 천장·반자·천장과 반자 사이·덕트·선반 기타 이와 유사한 부분에 설계자의 의도에 적합하도록 설치해야 한다.

② 하나의 헤드까지의 수평거리 산정은 제조사가 제시해야 한다.

③ 미분무소화설비에 사용되는 헤드는 표준형헤드를 설치해야 한다.

④ 미분무헤드는 배관, 행거 등으로부터 방수시간과 방수량에 방해되지 아니하도록 설치해야 한다.

108. 포소화약제의 농도가 6 %, 최종 발생한 포 체적이 200 $m^3$, 팽창비가 400일 때 포소화약제의 양(L)은 얼마인가?

① 60 ② 50

③ 40 ④ 30

109. 포소화설비의 화재안전기술기준상 특수가연물을 저장·취급하는 공장 또는 창고에 적응하는 포소화설비에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

| | | |
|---|---|---|
| ㄱ. 포헤드설비 | ㄴ. 고정포방출설비 | ㄷ. 호스릴포소화설비 |
| ㄹ. 압축공기포소화설비 | ㅁ. 포소화전설비 | |

① ㄱ, ㄴ, ㄹ ② ㄱ, ㄷ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ ④ ㄴ, ㄹ, ㅁ

110. 이산화탄소소화설비의 화재안전기술기준상 부취발생기에 관한 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 소화약제 저장용기실 내의 소화배관에 설치해야 한다.
② 점검 및 관리가 쉬운 위치에 설치해야 한다.
③ 방호구역별로 선택밸브 직후 2차측 배관에 설치해야 한다.
④ 선택밸브가 없는 경우에는 저장용기에 설치해야 한다.

111. 할론소화설비의 화재안전기술기준상 가스압력식 기동장치에 관한 내용으로 옳은 것은?

① 기동용가스용기 및 해당 용기에 사용하는 밸브는 25 MPa 이상의 압력에 견딜 수 있는 것으로 설치해야 한다.
② 기동용가스용기에는 내압시험압력의 0.5배부터 내압시험압력 이하에서 작동하는 안전장치를 설치해야 한다.
③ 기동용가스용기의 체적은 0.5 L 이상으로 하고, 해당 용기에 저장하는 질소 등의 비활성기체는 6.0 MPa 이상(21 ℃ 기준)의 압력으로 충전할 수 있는 것으로 설치해야 한다.
④ 기동용가스용기의 체적을 0.5 L 이상으로 하고, 해당 용기에 저장하는 이산화탄소의 양은 0.6 kg 이상으로 하며, 충전비는 1.5 이상 1.9 이하의 기동용가스용기로 설치할 수 있다.

112. 다음 조건의 전기실에 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비를 설치하려고 할 때, 할로겐화합물소화약제의 최소 저장량(kg)은 약 얼마인가?

| | |
|---|---|
| ○ 방호구역 체적: 1,200 $m^3$ | ○ 소화약제: HFC-125 |
| ○ 소화농도: A, C급 7.2 % | ○ 최소예상온도: 20 ℃ |
| ○ K1=0.1825, K2=0.0007 | ○ 사람이 상주하지 않는다. |

① 657.50 ② 630.63
③ 603.98 ④ 577.53

113. 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비의 화재안전기술기준상 방호구역에 과압배출구를 설치하는 경우 검토할 내용에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

| | |
|---|---|
| ㄱ. 방호구역 체적 | ㄴ. 방호구역의 최대허용압력 |
| ㄷ. 소화약제 방출시의 최고압력 | ㄹ. 설계농도 유지시간 |

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

114. 분말소화설비의 화재안전기술기준상 분말소화약제의 저장용기 설치기준 내용으로 옳은 것은?

① 방호구역 외의 장소에 설치할 것. 다만, 방호구역 내에 설치할 경우에는 피난 및 조작이 용이하도록 피난구 부근에 설치해야 한다.

② 온도가 50 ℃ 이하이고, 온도 변화가 작은 곳에 설치해야 한다.

③ 용기 간의 간격은 점검에 지장이 없도록 1 cm 이상의 간격을 유지하도록 설치해야 한다.

④ 저장용기와 집합관을 연결하는 연결배관에는 개폐밸브를 설치할 것. 다만, 저장용기가 하나의 방호구역만을 담당하는 경우에는 그렇지 않다.

115. 다음 조건의 업무시설 지상주차장에 준비작동식스프링클러설비를 설치하려고 할 때, 주어진 방호구역에 대한 차동식 스포트형(2종) 감지기의 최소 설치개수는?

| | |
|---|---|
| ○ 주요구조부: 내화구조 | ○ 방호구역 바닥면적: 2,940 $m^2$ |
| ○ 감지기 부착높이: 5.5 m | |

① 84 ② 148 ③ 168 ④ 236

116. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기술기준상 감지기에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 전기자동차 충전구역(지하주차장에 한함)의 연기감지기는 아날로그 방식으로 한다.

② 감지기(차동식분포형 제외)는 실내로의 공기유입구로부터 0.8 m 이상 떨어진 위치에 설치해야 한다.

③ 감지기는 천장 또는 반자의 옥내에 면하는 부분에 설치할 것. 다만, 지하주차장에 설치하는 감지기의 경우에는 지하주차장의 보의 깊이가 30 cm 이상이고, 보와 보 사이의 내측면 간의 거리가 바닥으로부터 보가 설치된 천장까지의 수직 높이의 40 % 이상인 때에는 보로 구획된 부분마다 1개 이상의 감지기를 설치해야 한다.

④ 정온식감지기는 주방·보일러실 등으로서 다량의 화기를 취급하는 장소에 설치하되, 공칭작동온도가 최고주위온도보다 20 ℃ 이상 높은 것으로 설치해야 한다.

**117. 비상경보설비 및 단독경보형감지기의 화재안전기술기준상 발신기에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?**

① 조작이 쉬운 장소에 설치하고, 조작스위치는 바닥으로부터 0.8 m 이상 1.5 m 이하의 높이에 설치해야 한다.

② 특정소방대상물의 층마다 설치하되, 해당 층의 각 부분으로부터 하나의 발신기까지의 수평거리가 25 m 이하가 되도록 설치해야 한다.

③ 복도 또는 별도로 구획된 실로서 보행거리가 25 m 이상일 경우에는 추가로 발신기를 설치해야 한다.

④ 발신기의 위치표시등은 함의 상부에 설치하되, 그 불빛은 부착 면으로부터 15° 이상의 범위 안에서 부착지점으로부터 10 m 이내의 어느 곳에서도 쉽게 식별할 수 있는 적색등으로 설치해야 한다.

**118. 비상방송설비의 화재안전기술기준상 배선 및 전원에 관한 내용으로 옳은 것은?**

① 화재로 인하여 하나의 층의 확성기 또는 배선이 단락 또는 단선될 경우 다른 층의 화재통보가 중지되도록 설치해야 한다.

② 비상방송설비의 배선은 다른 전선과 별도의 관・덕트・몰드 또는 풀박스 등에 설치할 것. 다만, 70 V 미만의 약전류회로에 사용하는 전선으로서 각각의 전압이 같을 때는 그렇지 않다.

③ 비상전원은 전기가 정상적으로 공급되는 축전지설비, 전기저장장치 또는 교류전압의 옥내간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 해야 한다.

④ 비상방송설비에는 그 설비에 대한 감시상태를 60 분간 지속한 후 유효하게 10 분 이상 경보할 수 있는 비상전원으로서 축전지설비 또는 전기저장장치를 설치해야 한다.

**119. 피난기구의 화재안전기술기준상 그 층의 바닥면적 800 $m^2$ 마다 1개 이상의 피난기구를 설치해야 할 용도로 옳은 것을 모두 고른 것은?**

| | | |
|---|---|---|
| ㄱ. 아파트 | ㄴ. 위락시설 | ㄷ. 의료시설 |
| ㄹ. 노유자시설 | ㅁ. 판매시설 | ㅂ. 문화집회 및 운동시설 |

① ㄱ, ㄷ, ㅁ ② ㄴ, ㄷ, ㅂ ③ ㄴ, ㅁ, ㅂ ④ ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ

120. 제연설비의 화재안전기술기준상 다음 조건에 따른 공동예상제연구역의 최소배출량($m^3/hr$)은?

| |
|---|
| ○ 각 거실의 바닥면적: A실 50 $m^2$, B실 150 $m^2$, C실 250 $m^2$<br>○ 각 예상제연구역은 벽으로 구획되어 있다.<br>○ 배출은 공동예상제연구역으로 하여 동시에 배출하고자 한다. |

① 5,000 ② 15,000 ③ 27,000 ④ 40,000

121. 특별피난계단의 계단실 및 부속실 제연설비의 화재안전기술기준상 유입공기 배출방식 중 수직풍도에 따른 배출 기준으로 옳은 것은?

① 화재 층에 설치된 화재감지기의 동작에 따라 모든 층의 댐퍼가 개방될 것
② 배출댐퍼는 두께 1.0 mm 이상의 강판 또는 이와 동등 이상의 성능이 있는 것으로 설치해야 하며 비 내식성 재료의 경우에는 부식방지 조치를 할 것
③ 송풍기를 이용한 기계배출식의 경우 풍도 내의 풍속을 20 m/s 이하로 할 것
④ 수직풍도의 내부면은 두께 0.5 mm 이상의 아연도금강판 또는 동등 이상의 내식성·내열성이 있는 것으로 마감하되, 접합부에 대하여는 통기성이 없도록 조치할 것

122. 연결살수설비의 화재안전기술기준상 헤드의 설치제외 기준의 일부이다. ( )에 들어갈 것으로 옳은 것은?

| |
|---|
| 상점(판매시설과 운수시설을 말하며, 바닥면적이 ( ㄱ ) $m^2$ 이상인 지하층에 설치된 것을 제외한다)으로서 주요구조부가 내화구조 또는 방화구조로 되어 있고 바닥면적이 ( ㄴ ) $m^2$ 미만으로 방화구획되어 있는 특정소방대상물 또는 그 부분 |

① ㄱ: 100, ㄴ: 500 ② ㄱ: 100, ㄴ: 1,000
③ ㄱ: 150, ㄴ: 500 ④ ㄱ: 150, ㄴ: 1,000

**123. 비상콘센트설비의 화재안전기술기준상 비상콘센트설비의 전원회로 설치기준으로 옳은 것은?**

① 비상콘센트설비의 전원회로는 단상교류 220 V인 것으로서, 그 공급용량은 1.0 kVA 이상인 것으로 할 것

② 전원회로는 각층에 2 이상이 되도록 설치할 것. 다만, 설치해야 할 층의 비상콘센트가 2개인 때에는 하나의 회로로 할 수 있다.

③ 하나의 전용회로에 설치하는 비상콘센트는 10개 이하로 할 것

④ 비상콘센트용의 풀박스 등은 방청도장을 한 것으로서, 두께 1.5 mm 이상의 철판으로 할 것

**124. 지하구의 화재안전기술기준상 연소방지설비의 헤드 설치기준으로 옳지 않은 것은?**

① 헤드간의 수평거리는 연소방지설비 전용헤드의 경우에는 3 m 이하로 할 것

② 헤드간의 수평거리는 개방형스프링클러헤드의 경우에는 1.5 m 이하로 할 것

③ 소방대원의 출입이 가능한 환기구·작업구마다 지하구의 양쪽방향으로 살수헤드를 설정하되, 한쪽 방향의 살수구역의 길이는 3 m 이상으로 할 것

④ 환기구 사이의 간격이 700 m를 초과할 경우에는 700 m 이내마다 살수구역을 설정하되, 지하구의 구조를 고려하여 방화벽을 설치한 경우에는 그렇지 않다.

**125. 공동주택의 화재안전기술기준상 유도등 설치기준의 일부이다. (  )에 들어갈 것으로 옳은 것은?**

> **○ ( ㄱ ) 피난구유도등을 설치할 것. 다만, 세대 내에는 유도등을 설치하지 않을 수 있다.**
> **○ 주차장으로 사용되는 부분은 ( ㄴ ) 피난구유도등을 설치할 것**
> **○ 비상문자동개폐장치가 설치된 옥상 출입문에는 ( ㄷ ) 피난구유도등을 설치할 것**

① ㄱ: 소형, ㄴ: 소형, ㄷ: 중형

② ㄱ: 소형, ㄴ: 중형, ㄷ: 대형

③ ㄱ: 중형, ㄴ: 중형, ㄷ: 중형

④ ㄱ: 중형, ㄴ: 중형, ㄷ: 대형