2024년도 제24회 소방시설관리사 1차 국가자격시험

문제형별	시험시간	시 험 과 목
A	125분	1 소방안전관리론 및 화재역학 2 소방수리학, 약제화학 및 소방전기 3 소방 관련 법령 4 위험물의 성질·상태 및 시설기준 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 알려 드립니다.
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 알려 드립니다.
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. 고체 가연물의 연소방식이 아닌 것은?

① 표면연소 ② 예혼합연소 ③ 분해연소 ④ 자기연소

2. 면적이 0.12 m^2인 합판이 완전 연소 시 열방출량(kW)은? (단, 평균질량 감소율은 1,800 $g/m^2 \cdot min$, 연소열은 25 kJ/g, 연소효율은 50 %로 가정한다.)

① 45 ② 270 ③ 450 ④ 2,700

3. 내화건축물의 구획실내에서 가연물의 연소 시, 최성기의 지배적 열전달로 옳은 것은?

① 확산 ② 전도 ③ 대류 ④ 복사

4. 최소발화에너지(MIE)에 영향을 주는 요소에 관한 내용으로 옳은 것은? (단, 일반적인 경향성으로 예외는 적용하지 않는다.)

① 온도가 낮을수록 MIE는 감소한다.

② 압력이 상승하면 MIE는 증가한다.

③ 산소농도가 증가할수록 MIE는 감소한다.

④ MIE는 화학양론적 조성 부근에서 가장 크다.

5. 표준상태에서, 5몰(mol)의 프로페인가스(C_3H_8)가 완전연소를 하는데 발생하는 이산화탄소(CO_2)의 부피(m^3)는?

① 0.336 ② 0.560 ③ 336 ④ 560

6. 물질을 연소시키는 열에너지원의 종류와 발생되는 열원의 연결이 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 전기적 에너지 - 유도열, 아크열
ㄴ. 기계적 에너지 - 마찰열, 압축열
ㄷ. 화학적 에너지 - 연소열, 자연발열

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 두께 3 cm인 내열판의 한 쪽 면의 온도는 400 ℃, 다른 쪽 면의 온도는 40 ℃ 일 때, 이 판을 통해 일어나는 열유속(W/m^2)은? (단, 내열판의 열전도도는 0.1 W/m · ℃)

① 1.2 ② 12 ③ 120 ④ 1,200

8. 연소생성물과 주요 특성의 연결로 옳지 않은 것은?

① CO - 헤모글로빈과 결합해 산소운반기능 약화

② H_2S - 계란 썩은 냄새

③ $COCl_2$ - 맹독성 가스로 허용농도는 0.1 ppm

④ HCN - 맹독성 가스로 0.3 ppm의 농도에서 즉사

9. 다음에서 설명하는 것은?

> 건축물 내부와 외부의 온도차 · 공기 밀도차로 인하여 발생하며, 일반적으로 저층보다 고층건축물에서 더 큰 효과를 나타낸다.

① 플래시오버 ② 백드래프트 ③ 굴뚝효과 ④ 롤오버

10. 건축물의 피난 · 방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 방화구획의 설치 기준 중 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

> ㅇ 10층 이하의 층은 바닥면적 (ㄱ)제곱미터(스프링클러 기타 이와 유사한 자동식 소화설비를 설치한 경우가 아님)이내마다 구획할 것
> ㅇ 11층 이상의 층은 바닥면적 (ㄴ)제곱미터(스프링클러 기타 이와 유사한 자동식 소화설비를 설치한 경우가 아님)이내마다 구획할 것(다만, 벽 및 반자의 실내에 접하는 부분의 마감을 불연재료로 한 경우가 아님)

① ㄱ: 500, ㄴ: 200 ② ㄱ: 500, ㄴ: 300

③ ㄱ: 1,000, ㄴ: 200 ④ ㄱ: 1,000, ㄴ: 300

11. 건축물의 피난 · 방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 내화구조로 옳지 않은 것은?

① 벽의 경우에는 철골철근콘크리트조로서 두께가 10센티미터 이상인 것

② 기둥의 경우에는 철근콘크리트조로서 그 작은 지름이 15센티미터 이상인 것(다만, 고강도 콘크리트를 사용하는 경우가 아님)

③ 바닥의 경우에는 철재의 양면을 두께 5센티미터 이상의 철망모르타르 또는 콘크리트로 덮은 것

④ 지붕의 경우에는 철골철근콘크리트조

12. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 및 건축법령상 소방관의 진입창의 기준으로 옳은 것은?

① 3층 이상 11층 이하인 층에 각각 1개소 이상 설치할 것. 이 경우 소방관이 진입할 수 있는 창의 가운데에서 벽면 끝까지의 수평거리가 50미터 이상인 경우에는 50미터 이내마다 소방관이 진입할 수 있는 창을 추가로 설치해야 한다.

② 창문의 가운데에 지름 30센티미터 이상의 삼각형을 야간에도 알아볼 수 있도록 빛 반사 등으로 붉은색으로 표시할 것

③ 창문의 한쪽 모서리에 타격지점을 지름 3센티미터 이상의 원형으로 표시할 것

④ 창문의 크기는 폭 75센티미터 이상, 높이 1.1미터 이상으로 하고, 실내 바닥면으로부터 창의 아랫부분까지의 높이는 80센티미터 이내로 할 것

13. 내화건축물과 비교한 목조건축물의 화재특성에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 공기의 유입이 불충분하여 발염연소가 억제된다.

② 건축물의 구조와 특성상 열이 외부로 방출되는 것보다 축적되는 것이 많다.

③ 화재 시 연기 등 연소생성물이 계단이나 복도 등을 따라 상층부로 이동하는 경향이 있다.

④ 화염의 분출면적이 크고 복사열이 커서 접근하기 어렵다.

14. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 지하층의 비상탈출구의 기준으로 옳은 것은? (단, 주택의 경우에는 해당되지 않음)

① 비상탈출구의 유효너비는 0.6미터 이상으로 하고, 유효높이는 1.2미터 이상으로 할 것

② 비상탈출구는 출입구로부터 2미터 이상 떨어진 곳에 설치할 것

③ 지하층의 바닥으로부터 비상탈출구의 아랫부분까지의 높이가 1.1미터 이상이 되는 경우에는 벽체에 발판의 너비가 26센티미터 이상인 사다리를 설치할 것

④ 피난층 또는 지상으로 통하는 복도나 직통계단까지 이르는 피난통로의 유효너비는 0.75미터 이상으로 하고, 피난통로의 실내에 접하는 부분의 마감과 그 바탕은 불연재료로 할 것

15. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 피난안전구역의 구조 및 설비 기준으로 옳지 않은 것은? (단, 초고층건축물과 준초고층건축물에 한함)

① 피난안전구역의 내부마감재료는 불연재료로 설치할 것

② 건축물의 내부에서 피난안전구역으로 통하는 계단은 피난계단의 구조로 설치할 것

③ 비상용 승강기는 피난안전구역에서 승하차 할 수 있는 구조로 설치할 것

④ 피난안전구역의 높이는 2.1미터 이상일 것

16. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 건축물에 설치하는 계단의 기준 중 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은? (단, 연면적 200제곱미터를 초과하는 건축물임)

> 초등학교의 계단인 경우에는 계단 및 계단참의 유효너비는 (ㄱ)센티미터 이상, 단높이는 (ㄴ)센티미터 이하, 단너비는 (ㄷ)센티미터 이상으로 할 것

① ㄱ: 120, ㄴ: 16, ㄷ: 26
② ㄱ: 120, ㄴ: 18, ㄷ: 30
③ ㄱ: 150, ㄴ: 16, ㄷ: 26
④ ㄱ: 150, ㄴ: 18, ㄷ: 30

17. 메테인(methane)의 완전연소반응식이 다음과 같을 때, 메테인의 발열량(kcal)은?

> $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + Q\,kcal$
> 다만, 표준상태에서 메테인, 이산화탄소, 물의 생성열은 각각 17.9 kcal, 94.1 kcal, 57.8 kcal이다.

① 187.7
② 191.8
③ 201.4
④ 229.3

18. 제1인산암모늄의 열분해 생성물 중 부촉매 소화작용에 해당하는 것은?

① NH_3
② HPO_3
③ H_3PO_4
④ NH_4^+

19. 화재 시 발생하는 일산화탄소(CO)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 일산화탄소의 농도는 분해 생성물의 양에 반비례한다.
② 공기가 부족할 때 또는 환기량이 적을수록 증가한다.
③ 셀룰로오스계 가연물 연소 시 또는 화재하중이 클수록 증가한다.
④ OH 라디칼은 일산화탄소의 산화에 결정적인 요소이다.

20. 가연성액화가스 저장탱크 주변 화재로 BLEVE 발생 시 Fire Ball 형성에 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?

① 높은 연소열
② 넓은 폭발범위
③ 높은 증기밀도
④ 연소 상한계에 가까운 조성

21. 연소범위(폭발범위)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 불활성 가스를 첨가할수록 연소범위는 좁아진다.

② 온도가 높아질수록 폭발범위는 넓어진다.

③ 혼합기를 이루는 공기의 산소농도가 높을수록 연소범위는 좁아진다.

④ 가연물의 양과 유동상태 및 방출속도 등에 따라 영향을 받는다.

22. 연소 시 산소공급원의 역할에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 염소(Cl_2)는 조연성 가스로서 산소공급원의 역할을 할 수 있다.

② 일산화탄소(CO)는 불연성 가스로서 산소공급원의 역할을 할 수 없다.

③ 이산화질소(NO_2)는 가연성 가스로서 산소공급원의 역할을 할 수 있다.

④ 수소(H_2)는 인화성 가스로서 산소공급원의 역할을 할 수 있다.

23. 분말소화약제인 탄산수소나트륨 84 g이 1기압(atm), 270 ℃에서 분해되었다. 이 때, 분해 생성된 이산화탄소의 부피(L)는 약 얼마인가?

① 11.1 ② 22.3 ③ 28.6 ④ 44.6

24. 가시거리의 한계치를 연기의 농도로 환산한 감광계수(m^{-1})와 가시거리(m)에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 감광계수 0.1은 연기감지기가 작동할 정도이다.

② 감광계수 0.3은 가시거리 2이다.

③ 감광계수 1은 어두침침한 것을 느끼는 정도이다.

④ 감광계수로 표시한 연기의 농도와 가시거리는 비례관계를 갖는다.

25. 분말소화기의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 분말소화약제의 분해 반응 시 발열반응을 한다.

② 축압식소화기는 소화분말을 채운 용기에 이산화탄소 또는 질소가스로 축압시킨다.

③ 인산암모늄 소화기의 열분해 생성물은 메타인산, 암모니아, 물이다.

④ 제3종 분말소화기는 A급, B급, C급 화재에 모두 적응성이 있다.

제2과목: 소방수리학, 약제화학 및 소방전기

26. 지름 100 mm인 관내의 물이 평균유속 5 m/s로 흐를 때, 유량(m^3/s)은 약 얼마인가?

① 0.039 ② 0.39 ③ 3.9 ④ 39

27. 유체의 점성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 동점성계수의 MLT차원은 L^2T^{-1}이다.

② 동점성계수는 점성계수와 유체의 밀도로 나타낼 수 있다.

③ 점성계수와 동점성계수의 단위는 같다.

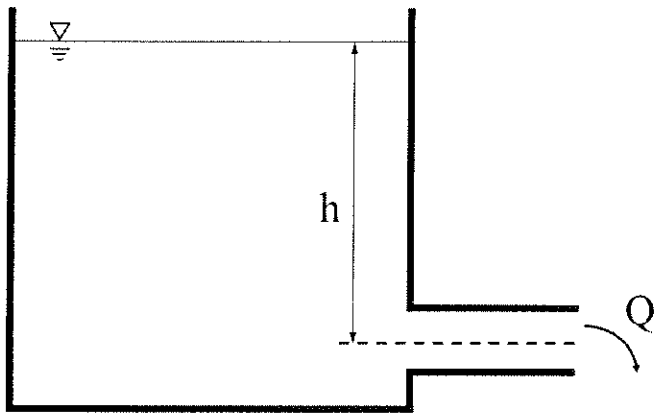
④ 점성은 유체에 전단응력이 작용할 때 변형에 저항하는 정도를 나타내는 유체의 성질로 정의된다.

28. Darcy-Weisbach 공식에서 마찰손실수두에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 관의 직경에 반비례한다. ② 관의 길이에 반비례한다.

③ 마찰손실계수에 반비례한다. ④ 유속의 제곱에 반비례한다.

29. 다음 그림에서 유량이 Q인 물이 방출되고 있다. 이 때, 방출유량을 4배 높이기 위한 수위로 옳은 것은? (단, 방출구의 직경 변화는 없고, 점성 등의 영향은 무시한다.)



① 2h ② 4h ③ 8h ④ 16h

30. 모세관 현상에서 대기압 P_a를 고려하여 액체의 상승높이를 구하는 공식으로 옳은 것은? (단, 표면장력 σ, 접촉각 θ, 단위체적당 비중량 γ, 모세관 직경 d이다.)

① $\frac{4\sigma\cos\theta}{\gamma d} - \frac{P_a}{\gamma}$ ② $\frac{4\sigma\cos\theta}{\gamma d} - P_a$ ③ $\frac{4\sigma\cos\theta}{\gamma d} - \frac{4P_a}{d}$ ④ $\frac{4\sigma\cos\theta}{\gamma d} - \frac{4P_a}{\gamma}$

31. 관수로 흐름의 손실 중 미소손실이 아닌 것은?

① 관 마찰손실 ② 급확대손실

③ 점차확대손실 ④ 밸브에 의한 손실

32. 펌프의 상사법칙으로 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, 펌프의 비속도는 동일하다.)

ㄱ. 유량은 회전수 비에 비례한다. ㄴ. 전양정은 회전수 비의 제곱에 비례한다. ㄷ. 펌프의 축동력은 회전수 비의 4승에 비례한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ

33. 직경 0.5 m의 수평관에 1 m^3/s의 유량과 2.2 kg_f/cm^2의 압력으로 송수하기 위한 펌프의 소요동력(kW)은 약 얼마인가? (단, 펌프 효율은 85 %이며, 관내 마찰손실은 무시한다.)

① 15.2 ② 253.6 ③ 268.9 ④ 283.6

34. 직경 40 mm 호스로 200 L/min의 물이 분출되고 있다. 이 호스의 직경을 20 mm로 줄이면 분출 속도(m/s)는 약 얼마나 증가하는가?

① 1.95 ② 4.95 ③ 7.95 ④ 12.95

35. 소화원리 중 화학적 소화방법에 해당하는 것은?

① 질식소화 ② 냉각소화 ③ 희석소화 ④ 억제소화

36. 소화약제와 주된 소화방법의 연결이 옳은 것은?

① 합성계면활성제포 - 냉각소화 ② CHF_2CF_3 - 냉각소화

③ $NH_4H_2PO_4$ - 억제소화 ④ CF_3Br - 억제소화

37. 방호대상물이 서고이며 체적이 80 m^3인 방호구역에 전역방출방식의 이산화탄소 소화설비를 설치하고자 한다. 이산화탄소소화설비의 화재안전성능기준(NFSC 106)에 의해 산정한 최소 약제량(kg)은?

- 방호구역 내 모든 물체는 가연성이다. - 방호구역의 개구부 총면적은 2 m^2이다. - 개구부에는 자동개폐장치가 설치되어 있다. - 설계농도(%)는 고려하지 않는다.

① 130 ② 140 ③ 150 ④ 160

38. 소화약제로 사용된 4 ℃의 물이 모두 200 ℃ 과열수증기로 변화하였다면, 물은 약 몇 배 팽창하였는가? (단, 화재실은 대기압상태로 화재발생 전·후 압력의 변화는 없으며, 과열수증기는 이상기체로 가정한다. 4 ℃에서의 물의 밀도 = 1 g/cm^3, H 및 O의 원자량은 각각 1과 16 이다.)

① 1,700 ② 1,928 ③ 2,156 ④ 2,383

39. 제3종 분말소화약제의 소화효과는 다음과 같다. 제3종 분말소화약제가 다른 분말소화약제와 달리 일반(A급) 화재에도 적용이 가능한 이유로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 열분해 시 흡열반응에 의한 냉각효과 ㄴ. 열분해 시 발생되는 불연성가스에 의한 질식효과 ㄷ. 메타인산의 방진효과 ㄹ. Ortho인산에 의한 섬유소의 탈수 탄화 작용 ㅁ. 분말 운무에 의한 열방사의 차단효과 ㅂ. 열분해 시 유리된 NH_4^+에 의한 부촉매 효과

① ㄱ, ㄴ ② ㄷ, ㄹ

③ ㄹ, ㅁ, ㅂ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ

40. 화재현장에서 15 ℃의 물이 100 ℃의 수증기로 모두 바뀌었다고 가정할 때, 소화약제로 사용된 물의 냉각효과에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 물 1 kg 당 흡수한 현열은 약 355.3 kJ이다.

② 물 1 kg 당 흡수한 용융잠열은 약 80 kcal이다.

③ 물 1 kg 당 흡수한 증발잠열은 약 2,253 kJ이다.

④ 물 1 kg 당 흡수한 총열은 약 624 kcal이다.

41. 충전비가 1.6인 고압식 이산화탄소소화설비에 필요한 약제량이 230 kg일 때, 68 L 표준용기는 몇 개가 필요한가?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7

42. 할로겐화합물소화약제 중 오존파괴지수(ODP)가 0인 소화약제가 아닌 것은?

① HCFC-124 ② HFC-23 ③ FC-3-1-10 ④ FK-5-1-12

43. 콘덴서의 직렬 및 병렬 접속에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 직렬 접속 시 정전용량이 큰 콘덴서에 전압이 많이 걸린다.

② 직렬 접속 시 합성 정전용량은 감소한다.

③ 병렬 접속 시 총 전하량은 각 콘덴서의 전하량의 합과 같다.

④ 병렬 접속 시 합성 정전용량은 각 콘덴서의 정전용량의 합과 같다.

44. 동종 금속 도선의 두 점간에 온도차를 주고 고온 쪽에서 저온 쪽으로 전류를 흘리면, 줄열 이외에 도선 속에서 열이 발생하거나 흡수가 일어나는 현상은?

① 제벡 효과 ② 톰슨 효과 ③ 펠티에 효과 ④ 핀치 효과

45. 자기력선의 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 자기력선은 서로 교차하지 않는다.

② 자계의 방향은 자기력선 위의 한 점에서의 접선 방향이다.

③ 자기력선의 밀도는 자계의 세기와 같다.

④ 자기력선은 자석 내부에서는 S극에서 나와 N극으로 들어간다.

46. 자기장 내에 존재하는 도체에 전류를 흘릴 때 도체가 받는 전자력의 방향을 결정하는 법칙은?

① 렌츠의 법칙 ② 플레밍의 왼손 법칙

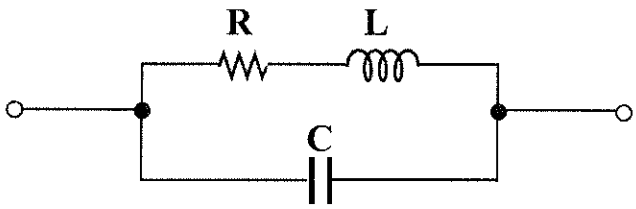
③ 플레밍의 오른손 법칙 ④ 암페어의 오른나사 법칙

47. 한국전기설비규정(KEC)에 따른 전선의 식별에서 상과 색상이 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. L1 : 검은색	ㄴ. L2 : 갈색
ㄷ. L3 : 회색	ㄹ. N : 파란색

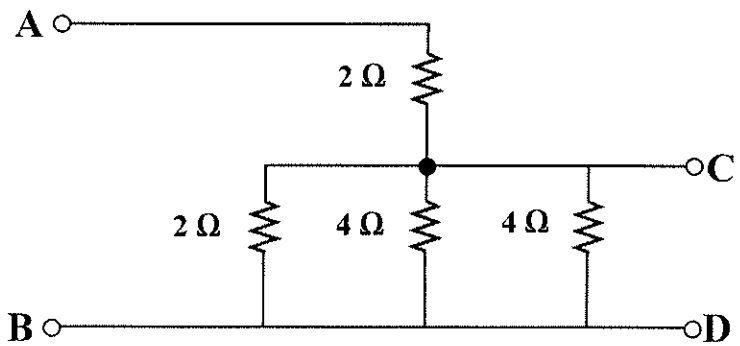
① ㄹ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

48. 다음 회로에서 공진시의 임피던스 값은?



① $R-\frac{1}{\sqrt{LC}}$ ② $R+\frac{1}{\sqrt{LC}}$ ③ $\frac{RC}{L}$ ④ $\frac{L}{RC}$

49. 다음 회로에서 단자 C, D간의 전압을 40 V라고 하면, 단자 A, B간의 전압(V)은?



① 60 ② 120 ③ 180 ④ 240

50. 유도전동기 기동 시 각 상당 임피던스가 동일한 고정자 권선의 접속을 △결선에서 Y결선으로 변환할 때의 선전류 비($\frac{I_Y}{I_\Delta}$)는?

① $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 3

제3과목: 소방 관련 법령

51. 소방기본법령상 소방기술 및 소방산업의 국제경쟁력과 국제적 통용성을 높이기 위하여 소방청장이 추진하는 사업으로 명시되지 않은 것은?

① 소방기술 및 소방산업의 국제 협력을 위한 조사·연구

② 소방기술과 안전관리에 관한 교육 및 조사·연구

③ 소방기술 및 소방산업의 국외시장 개척

④ 소방기술 및 소방산업에 관한 국제 전시회, 국제 학술회의 개최 등 국제 교류

52. 소방기본법령상 소방대의 소방지원활동에 해당하지 않는 것은?

① 산불에 대한 예방·진압 등 지원활동

② 자연재해에 따른 급수·배수 및 제설 등 지원활동

③ 집회·공연 등 각종 행사 시 사고에 대비한 근접대기 등 지원활동

④ 끼임, 고립 등에 따른 위험제거 및 구출 활동

53. 소방시설공사업법령상 벌칙에 관한 내용으로 옳은 것은?

① 공사감리 결과보고서의 제출을 거짓으로 한 자는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.

② 소방시설공사를 다른 업종의 공사와 분리하여 도급하지 아니한 자는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.

③ 소방기술자를 공사 현장에 배치하지 아니한 자에게는 200만원 이하의 과태료를 부과한다.

④ 공사대금의 지급보증을 정당한 사유 없이 이행하지 아니한 자에게는 300만원 이하의 과태료를 부과한다.

54. 소방시설공사업법령상 소방시설공사 분리 도급의 예외로 명시되지 않은 것은? (단, 다른 조건은 고려하지 않음)

① 연소방지설비의 살수구역을 증설하는 공사인 경우

② 연면적이 1천제곱미터 이하인 특정소방대상물에 비상경보설비를 설치하는 공사인 경우

③ 국방 및 국가안보 등과 관련하여 기밀을 유지해야 하는 공사인 경우

④ 「재난 및 안전관리 기본법」에 따른 재난의 발생으로 긴급하게 착공해야 하는 공사인 경우

55. 소방시설공사업법령상 2차 위반 시 100만원의 과태료를 부과하는 경우를 모두 고른 것은? (단, 가중 또는 감경 사유는 고려하지 않음)

ㄱ. 방염처리업자가 방염성능기준 미만으로 방염을 한 경우 ㄴ. 감리업자가 소방시설공사의 감리를 위하여 소속 감리원을 소방시설공사 현장에 배치 후 소방본부장이나 소방서장에게 배치통보를 하지 않은 경우 ㄷ. 소방시설공사등의 도급을 받은 자가 해당 공사를 하도급할 때 미리 관계인과 발주자에게 하도급 등의 통지를 하지 않은 경우

① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄷ　③ ㄴ, ㄷ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

56. 소방시설공사업법령상 소방시설업의 업종별 등록기준 중 기계 및 전기분야 소방설비기사 자격을 함께 취득한 사람을 주된 기술인력으로 볼 수 있는 경우는?

① 전문 소방시설설계업과 화재위험평가 대행업을 함께 하는 경우
② 일반 소방시설설계업과 전문 소방시설공사업을 함께 하는 경우
③ 전문 소방시설설계업과 전문 소방시설공사업을 함께 하는 경우
④ 전문 소방시설설계업과 일반 소방시설공사업을 함께하는 경우

57. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 중앙소방기술심의위원회의 심의 사항을 모두 고른 것은?

ㄱ. 화재안전기준에 관한 사항 ㄴ. 소방시설의 설계 및 공사감리의 방법에 관한 사항 ㄷ. 소방시설공사의 하자를 판단하는 기준에 관한 사항

① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄷ　③ ㄴ, ㄷ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

58. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 특정소방대상물 중 근린생활시설에 해당하는 것은?

① 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 800 m^2인 슈퍼마켓
② 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 600 m^2인 테니스장
③ 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500 m^2인 공연장
④ 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 700 m^2인 금융업소

59. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 소방청장 및 시·도지사가 처분 전에 청문을 하여야 하는 경우가 아닌 것은?

① 소방시설관리사 자격의 취소 및 정지

② 방염성능검사 결과의 취소 및 검사 중지

③ 우수품질인증의 취소

④ 전문기관의 지정취소 및 업무정지

60. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 소방시설등의 자체점검에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 해당 특정소방대상물의 소방시설등이 신설된 경우, 관계인은 「건축법」에 따라 건축물을 사용할 수 있게 된 날부터 30일 이내에 최초점검을 실시해야 한다.

② 스프링클러가 설치된 특정소방대상물이나 제연설비가 설치된 터널은 종합점검 대상이다.

③ 자체점검의 면제를 신청하려는 관계인은 자체점검의 실시 만료일 3일 전까지 자체점검 면제신청서를 소방본부장 또는 소방서장에게 제출해야 한다.

④ 관리업자가 자체점검을 실시한 경우 그 점검이 끝난 날부터 10일 이내에 소방시설등점검표를 첨부하여 소방시설등 자체점검 실시결과 보고서를 관계인에게 제출해야 한다.

61. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 성능위주설계를 해야 하는 특정소방대상물(신축하는 것만 해당)로 옳지 않은 것은?

① 연면적 3만제곱미터 이상인 철도 및 도시철도 시설

② 길이가 5천미터 이상인 터널

③ 30층 이상(지하층을 포함)이거나 지상으로부터 높이가 120미터 이상인 아파트등

④ 연면적 10만제곱미터 이상인 창고시설

62. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 300만원 이하의 과태료가 부과되는 자는?

① 소방시설관리사증을 다른 사람에게 빌려준 자

② 방염성능검사에 합격하지 아니한 물품에 합격표시를 한 자

③ 형식승인을 받은 후 해당 소방용품에 대하여 형상 등의 일부를 변경하면서 변경승인을 받지 아니한 자

④ 자체점검을 실시한 후 그 점검결과를 거짓으로 보고한 자

63. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 보일러 등의 설비 또는 기구 등의 위치·구조 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 화목 등 고체 연료를 사용할 때에는 연통의 배출구는 사업장용 보일러 본체보다 1미터 이상 높게 설치해야 한다.

② 주방설비에 부속된 배출덕트는 0.5밀리미터 이상의 아연도금강판 또는 이와 같거나 그 이상의 내식성 불연재료로 설치해야 한다.

③ 사업장용 보일러 본체와 벽·천장 사이의 거리는 0.6미터 이상이어야 한다.

④ 난로의 연통은 천장으로부터 0.6미터 이상 떨어지고, 연통의 배출구는 건물 밖으로 0.6미터 이상 나오게 설치해야 한다.

64. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 300만원 이하의 벌금에 처해지는 자는?

① 화재예방안전진단 결과를 제출하지 아니한 진단기관

② 실무교육을 받지 아니한 소방안전관리자 또는 소방안전관리보조자

③ 소방안전관리자를 선임하지 아니한 소방안전관리대상물의 관계인

④ 근무자 또는 거주자에게 피난유도 안내정보를 정기적으로 제공하지 않은 소방안전관리대상물의 관계인

65. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 소방안전관리자에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 신축된 소방안전관리대상물의 관계인은 해당 소방안전관리대상물의 사용승인일부터 20일 이내에 신규 소방안전관리자를 선임해야 한다.

② 소방안전관리자 선임 연기 신청서를 제출받은 소방본부장 또는 소방서장은 7일 이내에 소방안전관리자 선임 기간을 정하여 2급 또는 3급 소방안전관리대상물의 관계인에게 통보해야 한다.

③ 소방안전관리자는 소방안전관리자로 선임된 날부터 3개월 이내에 실무교육을 받아야 하며, 그 이후에는 2년마다 1회 이상 실무교육을 받아야 한다.

④ 건설현장 소방안전관리대상물의 공사시공자는 소방안전관리자를 선임한 날부터 14일 이내에 소방본부장 또는 소방서장에게 선임 신고를 해야 한다.

66. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 특수가연물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 10,000킬로그램 이상의 석탄·목탄류는 특수가연물에 해당한다.

② 특수가연물인 가연성 고체류 또는 가연성 액체류를 저장하는 장소에는 특수가연물 표지에 품명과 인화점을 표시하여야 한다.

③ 살수설비를 설치한 경우 특수가연물(발전용 석탄·목탄류 제외)은 15미터 이하의 높이로 쌓아야 한다.

④ 특수가연물(발전용 석탄·목탄류 제외)을 실외에 쌓는 경우, 쌓는 부분 바닥 면적의 사이는 3미터 또는 쌓는 높이 중 큰 값 이상으로 간격을 두어야 한다.

67. 위험물안전관리법령상 탱크안전성능시험자가 30일 이내에 시·도지사에게 변경신고를 해야 하는 경우가 아닌 것은?

① 영업소 소재지의 변경
② 보유장비의 변경
③ 대표자의 변경
④ 상호 또는 명칭의 변경

68. 위험물안전관리법령상 옥외저장소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 옥외저장소를 설치하는 경우, 그 설치장소를 관할하는 시·도지사의 허가를 받아야 한다.

② 옥외저장소에는 제2류 위험물 및 제5류 위험물을 저장할 수 있다.

③ 옥외저장소에 선반을 설치하는 경우 선반의 높이는 6 m를 초과하지 않아야 한다.

④ 알코올류를 저장하는 옥외저장소에는 살수설비 등을 설치하여야 한다.

69. 위험물안전관리법령상 과태료 처분에 해당하지 않는 경우는?

① 관할소방서장의 승인을 받지 아니하고 지정수량 이상의 위험물을 90일 동안 임시로 저장한 경우

② 제조소등 설치자의 지위를 승계한 날부터 30일 이내에 시·도지사에게 그 사실을 신고하지 아니한 경우

③ 제조소등의 관계인이 안전관리자를 해임한 날부터 30일 이내에 다시 안전관리자를 선임하지 아니한 경우

④ 제조소등의 정기점검을 한 날부터 30일 이내에 점검결과를 시·도지사에게 제출하지 아니한 경우

70. 위험물안전관리법령상 이동탱크저장소의 위치구조 및 설비의 기준 중 이동저장탱크의 구조에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 숫자로 옳은 것은?

> 압력탱크(최대상용압력이 (ㄱ)kPa 이상인 탱크를 말한다) 외의 탱크는 70 kPa의 압력으로, 압력탱크는 최대상용압력의 (ㄴ)배의 압력으로 각각 (ㄷ) 분간의 수압시험을 실시하여 새거나 변형되지 아니할 것

① ㄱ: 20, ㄴ: 1.1, ㄷ: 5 ② ㄱ: 20, ㄴ: 1.5, ㄷ: 5

③ ㄱ: 46.7, ㄴ: 1.1, ㄷ: 10 ④ ㄱ: 46.7, ㄴ: 1.5, ㄷ: 10

71. 위험물안전관리법령상 위험물시설의 안전관리자에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 제조소등에 있어서 위험물취급자격자가 아닌 자는 안전관리자 또는 그 대리자가 참여한 상태에서 위험물을 취급하여야 한다.

② 시·도지사, 소방본부장 또는 소방서장은 안전관리자가 안전교육을 받지 아니한 때에는 그 교육을 받을 때까지 그 자격으로 행하는 행위를 제한할 수 있다.

③ 안전관리자가 되려는 사람은 16시간의 강습교육을 받아야 한다.

④ 지정수량 5배 이하의 제4류 위험물만을 취급하는 제조소에서는 소방공무원경력 3년인 자를 안전관리자로 선임할 수 있다.

72. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 피난설비 중 비상구 설치 예외에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

> ○ 주된 출입구 외에 해당 영업장 내부에서 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단이 주된 출입구 중심선으로부터 수평거리로 영업장의 긴 변 길이의 (ㄱ) 이상 떨어진 위치에 별도로 설치된 경우
> ○ 피난층에 설치된 영업장[영업장으로 사용하는 바닥면적이 (ㄴ)제곱미터 이하인 경우로서 영업장 내부에 구획된 실(室)이 없고, 영업장 전체가 개방된 구조의 영업장을 말한다]으로서 그 영업장의 각 부분으로부터 출입구까지의 수평거리가 (ㄷ)미터 이하인 경우

① ㄱ: 2분의 1, ㄴ: 33, ㄷ: 10 ② ㄱ: 2분의 1, ㄴ: 66, ㄷ: 20

③ ㄱ: 3분의 2, ㄴ: 33, ㄷ: 10 ④ ㄱ: 3분의 2, ㄴ: 66, ㄷ: 20

73. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 안전관리기본계획(이하 '기본계획'이라 함)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 소방청장은 기본계획을 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 5년마다 수립해야 한다.

② 기본계획 수립지침에는 화재 등 재난 발생 경감대책이 포함되어야 한다.

③ 소방청장은 기본계획을 수립하면 행정안전부장관에게 보고하여야 한다.

④ 소방청장은 매년 연도별 안전관리계획을 전년도 12월 31일까지 수립하여야 한다.

74. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 1천만원의 이행강제금을 부과하는 경우를 모두 고른 것은? (단, 가중 또는 감경 사유는 고려하지 않음)

ㄱ. 실내장식물에 대한 교체 또는 제거 등 필요한 조치명령을 위반한 경우 ㄴ. 영업장의 내부구획에 대한 보완 등 필요한 조치명령을 위반한 경우 ㄷ. 다중이용업소의 사용금지 또는 제한 명령을 위반한 경우

① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄷ　③ ㄴ, ㄷ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

75. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 다중이용업소에 대한 화재위험평가 대상에 관한 조문의 일부이다. (　)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

○ (ㄱ)제곱미터 지역 안에 다중이용업소가 50개 이상 밀집하여 있는 경우 ○ 5층 이상인 건축물로서 다중이용업소가 (ㄴ)개 이상 있는 경우 ○ 하나의 건축물에 다중이용업소로 사용하는 영업장 바닥면적의 합계가 (ㄷ) 제곱미터 이상인 경우

① ㄱ: 1천, ㄴ: 10, ㄷ: 2천　② ㄱ: 1천, ㄴ: 40, ㄷ: 2천

③ ㄱ: 2천, ㄴ: 10, ㄷ: 1천　④ ㄱ: 2천, ㄴ: 40, ㄷ: 1천

제4과목: 위험물의 성질 · 상태 및 시설기준

76. 제1류 위험물 중 질산칼륨에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 물, 글리세린, 에탄올, 에테르에 잘 녹는다.

② 무색 또는 백색 결정 이거나 분말이다.

③ 강산화제이며 가열하면 분해하여 산소를 방출한다.

④ 흑색화약, 불꽃류, 금속열처리제, 산화제 등으로 사용된다.

77. 제1류 위험물 중 아염소산나트륨에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 섬유, 펄프의 표백, 살균제, 염색의 산화제, 발염제로 사용된다.

② 가열, 충격, 마찰에 의해 폭발적으로 분해한다.

③ 산을 가할 경우는 ClO_2 가스가 발생한다.

④ 무색 결정성 분말로 조해성이 있고, 비극성 유류에 잘 녹는다.

78. 제2류 위험물 중 황에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 물에 불용이고, 알코올에 난용이다.

② 공기 중에서 연소하기 쉽다.

③ 미세한 분말상태로 공기 중에 부유하면 분진폭발을 일으킨다.

④ 전기의 도체로 마찰에 의해 정전기가 발생할 우려가 있다.

79. 제2류 위험물 중 주석분에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 뜨겁고 진한 염산과 반응하여 수소가 발생된다.

② 염기와 서서히 반응하여 산소가 발생된다.

③ 미세한 조각이 대량으로 쌓여 있더라도 자연발화 위험이 없다.

④ 공기나 물속에서 녹이 슬기 쉽다.

80. 제3류 위험물 중 리튬에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 건조한 실온의 공기에서 반응하며, 100 ℃ 이상으로 가열하면 휘백색 불꽃을 내며 연소한다.

② 주기율표상 알칼리토금속에 해당한다.

③ 상온에서 수소와 반응하여 수소화합물을 만든다.

④ 습기가 존재하는 상태에서는 은색으로 변한다.

81. 제3류 위험물 중 알킬알루미늄에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 물, 산과 반응하지 않는다.

② 탄소 수가 C_1~C_4까지 공기 중에 노출되면 자연발화한다.

③ 저장탱크에 희석안정제로 헥산, 벤젠, 톨루엔, 알코올 등을 넣어둔다.

④ 무색의 투명한 액체 또는 고체로 독성이 없다.

82. 탄화칼슘 10 kg이 물과 반응하여 발생시키는 아세틸렌 부피(m^3)는 약 얼마인가? (단, 원자량 Ca 40, C 12, 반응 시 온도와 압력은 30 ℃, 1기압으로 가정한다.)

① 3.15 ② 3.50 ③ 3.88 ④ 4.23

83. 제4류 위험물 중 다이에틸에터(diethyl ether)에 관한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 무색 투명한 액체로서 휘발성이 매우 높고 마취성을 가진다.
ㄴ. 강환원제와 접촉 시 발열·발화한다.
ㄷ. 물에 잘 녹는 물질로 유지 등을 잘 녹이는 용제이다.
ㄹ. 건조·여과·이송 중에 정전기 발생·축적이 용이하다.

① ㄱ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄴ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

84. 4 mol의 나이트로글리세린[$C_3H_5(ONO_2)_3$]이 폭발할 때 생성되는 질소의 양(g)은? (단, 원자량 C 12, H 1, O 16, N 14이다.)

① 32 ② 168 ③ 180 ④ 528

85. 제5류 위험물 중 유기과산화물에 포함되는 물질은?

① 벤조일퍼옥사이드 - $(C_6H_5CO)_2O_2$ ② 질산에틸 - $C_2H_5ONO_2$

③ 나이트로글라이콜 - $C_2H_4(ONO_2)_2$ ④ 트라이나이트로페놀 - $C_6H_2(NO_2)_3OH$

86. 제6류 위험물인 질산의 용도로 옳지 않은 것은?

① 의약 ② 비료 ③ 표백제 ④ 셀룰로이드 제조

87. 제6류 위험물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 과염소산은 무색의 유동성 액체이다.

② 과산화수소의 농도가 36 wt % 미만인 것은 위험물에 해당되지 않는다.

③ 질산의 비중이 1.49 미만인 것은 위험물에 해당되지 않는다.

④ 산소를 많이 포함하여 다른 가연물의 연소를 도우며, 가연성이다.

88. 위험물안전관리법령상 제조소에서 저장 또는 취급하는 위험물의 주의사항을 표시한 게시판으로 옳은 것은?

① 트라이에틸알루미늄 - 물기주의 - 백색바탕에 청색문자

② 과산화나트륨 - 물기엄금 - 청색바탕에 백색문자

③ 질산메틸 - 화기주의 - 적색바탕에 백색문자

④ 적린 - 화기엄금 - 백색바탕에 적색문자

89. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준 중 위험물을 취급하는 건축물에 설치하는 환기설비의 기준으로 옳은 것은?

① 환기는 강제배기방식으로 할 것

② 환기구는 지붕위 또는 지상 1.8 m 이상의 높이에 설치할 것

③ 급기구는 높은 곳에 설치하고 가는 눈의 구리망 등으로 인화방지망을 설치할 것

④ 급기구가 설치된 실의 바닥면적이 115 m^2인 경우 급기구의 면적은 450 cm^2 이상으로 할 것

90. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준 중 위험물을 취급하는 건축물에 설치하는 채광 및 조명설비의 기준으로 옳은 것은? (단, 예외규정은 고려하지 않는다.)

① 채광설비는 난연재료로 할 것

② 연소의 우려가 없는 장소에 설치하되 채광면적을 최대로 할 것

③ 조명설비의 전선은 내화·내열전선으로 할 것

④ 조명설비의 점멸스위치는 출입구 내부에 설치할 것

91. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준 중 위험물을 취급하는 건축물 그 밖의 시설 주위에 3 m 이상 너비의 공지를 보유해야 하는 경우를 모두 고른 것은?

ㄱ. 아염소산나트륨 500 kg	ㄴ. 철분 5,000 kg
ㄷ. 부틸리튬 100 kg	ㄹ. 메틸알코올 5,000 L

① ㄱ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

92. 위험물안전관리법령상 위험물제조소의 옥외에 있는 위험물취급탱크 3기가 다음과 같이 하나의 방유제 내에 있을 때, 방유제의 최소 용량(m^3)은?

○ 등유 30,000 L	○ 크레오소트유 20,000 L	○ 기어유 5,000 L

① 17 ② 17.5 ③ 18 ④ 18.5

93. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준 중 피뢰침(「산업표준화법」에 따른 한국산업표준 중 피뢰설비 표준에 적합한 것)을 설치하여야 하는 제조소는? (단, 제조소의 주위의 상황에 따라 안전상 피뢰침을 설치해야 하는 상황이다.)

① 염소산칼륨 300 kg을 취급하는 제조소 ② 수소화칼슘 1,500 kg을 취급하는 제조소

③ 과염소산 3,000 kg을 취급하는 제조소 ④ 이황화탄소 500 L를 취급하는 제조소

94. 위험물안전관리법령상 지하저장탱크 용량이 40,000 L인 경우 탱크의 최대지름(mm)은?

① 1,625 ② 2,450 ③ 3,200 ④ 3,657

95. 위험물안전관리법령상 1인의 안전관리자를 중복하여 선임할 수 있는 경우, 행정안전부령이 정하는 저장소의 기준으로 옳은 것은? (단, 동일구내에 있거나 상호 100 m 이내의 거리에 있는 저장소로서 저장소의 규모, 저장하는 위험물의 종류 등을 고려하여 동일인이 설치한 경우이다.)

① 10개 이하의 암반탱크저장소
② 35개 이하의 옥외탱크저장소
③ 30개 이하의 옥내저장소
④ 30개 이하의 옥외저장소

96. 위험물안전관리법령상 이동탱크저장소의 위치·구조 및 설비의 기준에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 안전장치는 상용압력이 20 kPa 이하인 탱크에 있어서는 20 kPa 이상 24 kPa 이하의 압력에서, 상용압력이 20 kPa를 초과하는 탱크에 있어서는 상용압력의 1.1배 이하의 압력에서 작동하는 것으로 할 것
ㄴ. 옥내에 있는 상치장소는 벽·바닥·보·서까래 및 지붕이 내화구조 또는 난연재료로 된 건축물의 1층에 설치하여야 한다.
ㄷ. 이동탱크저장소에 주입설비를 설치하는 경우에는 주입설비의 길이는 60 m 이내로 하고, 분당 배출량은 200 L 이하로 할 것
ㄹ. 이동저장탱크는 그 내부에 4,000 L 이하마다 1.6 mm 이상의 강철판 또는 이와 동등 이상의 강도·내열성 및 내식성이 있는 금속성의 것으로 칸막이를 설치하여야 한다.

① ㄱ
② ㄱ, ㄴ
③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

97. 위험물안전관리법령상 옥내저장소에 벤젠 20 L 용기 200개와 포름산 200 L 용기 20개를 저장하고 있다면, 이 저장소에는 지정수량 몇 배를 저장하고 있는가? (단, 용기에 가득 차 있다고 가정한다.)

① 12
② 21
③ 22
④ 26

98. 위험물안전관리법령상 판매취급소의 위치·구조 및 설비의 기준으로 옳지 않은 것은?

① 제1종 판매취급소는 건축물의 1층에 설치할 것
② 제1종 판매취급소의 위험물을 배합하는 실의 바닥면적은 5 m^2 이상 15 m^2 이하로 할 것
③ 제2종 판매취급소의 용도로 사용하는 부분은 벽·기둥·바닥 및 보를 내화구조로 할 것
④ 제2종 판매취급소의 용도로 사용하는 부분에 상층이 있는 경우에 있어서는 상층의 바닥을 내화구조로 하는 동시에 상층으로의 연소를 방지하기 위한 조치를 강구할 것

99. 위험물안전관리법령상 소화설비 기준 중 소화난이도등급 I 의 제조소 및 일반취급소에 설치하여야 하는 소화설비로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 옥내소화전설비	ㄴ. 옥외소화전설비	ㄷ. 스프링클러설비

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

100. 다음은 위험물안전관리법령상 옮겨 담는 일반취급소의 특례기준이다. ( )에 알맞은 숫자로 옳은 것은? (단, 당해 일반취급소에 인접하여 연소의 우려가 있는 건축물은 없다.)

일반취급소의 주위에는 높이 ( )m이상의 내화구조 또는 불연재료로 된 담 또는 벽을 설치하여야 한다.

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

제5과목: 소방시설의 구조 원리

101. 옥내소화전설비의 화재안전기술기준상 물올림장치의 설치기준 중 일부이다. ( )에 들어갈 것으로 옳은 것은?

> 수조의 유효수량은 (ㄱ)L 이상으로 하되, 구경 (ㄴ)mm 이상의 급수배관에 따라 해당 수조에 물이 계속 보급되도록 할 것

① ㄱ: 100, ㄴ: 15　② ㄱ: 100, ㄴ: 20　③ ㄱ: 200, ㄴ: 15　④ ㄱ: 200, ㄴ: 20

102. 옥외소화전설비의 화재안전기술기준에 따라 옥외소화전 3개가 다음 조건과 같이 설치된 경우, 펌프의 축동력(kW)은 약 얼마인가?

> ○ 실양정 30 m
> ○ 배관 및 배관부속품의 마찰손실수두는 실양정의 30 %
> ○ 호스길이는 40 m(호스길이 100 m당 마찰손실수두는 4 m)
> ○ 펌프의 효율 75 %, 전달계수 1.1
> ○ 주어진 조건 이외의 다른 조건은 고려하지 않고, 계산결과 값은 소수점 둘째 자리에서 반올림한다.

① 7.5　② 10.0　③ 11.0　④ 13.0

103. 옥내소화전설비의 화재안전기술기준상 옥상수조를 설치하지 않아도 되는 기준으로 옳은 것은?

① 압력수조를 가압송수장치로 설치한 경우
② 수원이 건축물의 최하층에 설치된 방수구보다 높은 위치에 설치된 경우
③ 건축물의 높이가 지표면으로부터 10 m를 초과하는 경우
④ 고가수조를 가압송수장치로 설치한 경우

104. 내화구조이고 물품 보관용 랙이 설치되지 않은 가로 50 m, 세로 30 m인 창고에 라지드롭형 스프링클러헤드를 정방형으로 배치하는 경우 필요한 헤드의 최소 설치개수는? (단, 특수가연물을 저장 또는 취급하지 않음)

① 84개　② 160개　③ 187개　④ 273개

105. 물분무소화설비의 화재안전기술기준상 고압의 전기기기가 있는 장소는 전기의 절연을 위하여 전기기기와 물분무헤드 사이에 거리를 두어야 한다. 전기기기의 전압(kV)에 따라 이격한 거리(cm)로 옳은 것은?

① 66 kV - 60 cm ② 120 kV - 130 cm ③ 150 kV - 160 cm ④ 200 kV - 190 cm

106. 포소화설비의 화재안전기술기준상 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

① "비확관형 분기배관"이란 배관의 측면에 분기호칭내경 이상의 구멍을 뚫고 배관이음쇠를 용접 이음한 배관을 말한다.

② "포소화전설비"란 포소화전방수구·호스 및 이동식포노즐을 사용하는 설비를 말한다.

③ "주펌프"란 구동장치의 회전 또는 왕복운동으로 소화용수를 가압하여 그 압력으로 급수하는 주된 펌프를 말한다.

④ "프레셔 프로포셔너방식"이란 펌프의 토출관에 압입기를 설치하여 포 소화약제 압입용 펌프로 포 소화약제를 압입시켜 혼합하는 방식을 말한다.

107. 포소화설비의 화재안전성능기준상 특수가연물을 저장·취급하는 특정소방대상물 중 바닥면적이 200 m^2 인 부분에 포헤드방식으로 포소화설비를 설치하는 경우 1분당 최소 방사량(L)은? (단, 포소화약제의 종류는 합성계면활성제포로 함)

① 740 ② 1,300 ③ 1,600 ④ 1,700

108. 피난기구의 화재안전기술기준상 설치장소별 피난기구 적응성에서 지상 4층 노유자시설에 적응성이 있는 피난기구를 모두 고른 것은?

ㄱ. 미끄럼대	ㄴ. 구조대	ㄷ. 완강기
ㄹ. 피난교	ㅁ. 피난사다리	ㅂ. 승강식 피난기

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

109. 창고시설의 화재안전기술기준상 피난유도선의 설치기준이다. ( )에 들어갈 것으로 옳은 것은?

○ 피난유도선은 연면적 (ㄱ) m^2 이상인 창고시설의 지하층 및 무창층에 다음의 기준에 따라 설치해야 한다. ○ 각 층 직통계단 출입구로부터 건물 내부 벽면으로 (ㄴ) m 이상 설치할 것 ○ 화재 시 점등되며 비상전원 (ㄷ) 분 이상을 확보할 것

① ㄱ: 10,000, ㄴ: 10, ㄷ: 20 ② ㄱ: 10,000, ㄴ: 20, ㄷ: 20

③ ㄱ: 15,000, ㄴ: 10, ㄷ: 30 ④ ㄱ: 15,000, ㄴ: 20, ㄷ: 30

110. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전성능기준상 다음 조건에 따른 계단에 설치하여야 하는 연기감지기(ㄱ)의 수와 경계구역(ㄴ)의 수는?

○ 지하 2층에서 지상 25층 및 옥상층까지의 계단은 2개소이며, 계단 상호간 수평거리 20 m ○ 층고 : 지하층 4 m, 지상층 3 m, 옥상층 3 m ○ 광전식(스포트형) 2종 감지기 설치

① ㄱ: 8개, ㄴ: 4개 ② ㄱ: 8개, ㄴ: 6개 ③ ㄱ: 14개, ㄴ: 4개 ④ ㄱ: 14개, ㄴ: 6개

111. 화재안전기술기준상 비상방송설비의 음향장치 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 아파트등의 경우 실내에 설치하는 확성기 음성입력은 1 W 이상일 것

② 음량조정기를 설치하는 경우 음량조정기의 배선은 3선식으로 할 것

③ 조작부의 조작스위치는 바닥으로부터 0.8 m 이상 1.5 m 이하의 높이에 설치할 것

④ 창고시설에서 발화한 때에는 전 층에 경보를 발해야 한다.

112. 비상조명등의 화재안전기술기준상 휴대용비상조명등의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 사용시 자동으로 점등되는 구조일 것

② 건전지 및 충전식 배터리의 용량은 20분 이상 유효하게 사용할 수 있는 것으로 할 것

③ 외함은 난연성능이 있을 것

④ 지하상가 및 지하역사에는 수평거리 50 m 이내마다 3개 이상 설치

113. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기술기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 광전식분리형감지기의 광축(송광면과 수광면의 중심을 연결한 선)은 나란한 벽으로부터 0.5 m 이상 이격하여 설치할 것

② 청각장애인용 시각경보장치의 설치 높이는 천장의 높이가 2 m 이하인 경우에는 천장으로부터 0.15 m 이내의 장소에 설치해야 한다.

③ 수신기는 화재로 인하여 하나의 층의 지구음향장치 또는 배선이 단락되어도 다른 층의 화재통보에 지장이 없도록 각 층 배선 상에 유효한 조치를 할 것

④ 외기에 면하여 상시 개방된 부분이 있는 차고·주차장·창고 등에 있어서는 외기에 면하는 각 부분으로부터 5 m 미만의 범위 안에 있는 부분은 경계구역의 면적에 산입하지 않는다.

114. 소방펌프의 설계 시 유량 0.8 m^3/min, 양정 70 m 였으나 시운전 시 양정이 60 m, 회전수는 2,000 rpm으로 측정되었다. 양정이 70 m가 되려면 회전수는 최소 몇 rpm 으로 조정해야 하는가? (단, 계산결과 값은 소수점 첫째 자리에서 반올림함)

① 1,852 ② 2,105 ③ 2,160 ④ 2,333

115. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기술기준상 배선의 기준으로 옳은 것은?

① P형 수신기 및 G.P형 수신기의 감지기 회로의 배선에 있어서 하나의 공통선에 접속할 수 있는 경계구역은 6개 이하로 할 것

② 감지기회로 및 부속회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역마다 직류 250 V의 절연저항측정기를 사용하여 측정한 절연저항이 0.1 MΩ 이상이 되도록 할 것

③ 감지기회로의 전로저항은 30 Ω 이하가 되도록 할 것

④ 감지기회로의 도통시험을 위한 종단저항의 전용함을 설치하는 경우 그 설치 높이는 바닥으로부터 2.0 m 이내로 할 것

116. 건설현장의 화재안전기술기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 용접·용단 작업 시 11 m 이내에 가연물이 있는 경우 해당 가연물을 방화포로 보호할 것

② 비상경보장치는 피난층 또는 지상으로 통하는 각 층 직통계단의 출입구마다 설치할 것

③ 비상조명등이 설치된 장소의 조도는 각 부분의 바닥에서 1 lx 이상이 되도록 할 것

④ 가스누설경보기는 지하층에 가연성가스를 발생시키는 작업을 하는 부분으로부터 수평거리 15 m 이내에 바닥으로부터 탐지부 상단까지의 거리가 0.3 m 이하인 위치에 설치할 것

117. 이산화탄소소화설비의 화재안전성능기준 및 화재안전기술기준에 관한 설명으로 옳은 것은?

① "전역방출방식"이란 소화약제 공급장치에 배관 및 분사헤드 등을 고정 설치하여 직접 화점에 소화약제를 방출하는 방식을 말한다.

② "설계농도"란 규정된 실험 조건의 화재를 소화하는데 필요한 소화약제의 농도를 말한다.

③ 저장용기의 충전비는 고압식은 1.1 이상 1.4 이하로 한다.

④ 소화약제 저장용기는 온도가 40 ℃ 이하이고, 온도변화가 작은 곳에 설치하여야 한다.

118. 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비의 화재안전기술기준상 사람이 상주하고 있는 곳에서 할로겐화합물 및 불활성기체소화약제의 최대허용 설계농도(%)가 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. FC-3-1-10 : 40 %	ㄴ. HFC-125 : 10.5 %
ㄷ. HFC-227ea : 10.5 %	ㄹ. IG-100 : 43 %
ㅁ. IG-55 : 30 %	

① ㄴ, ㄷ ② ㄹ, ㅁ ③ ㄱ, ㄴ, ㅁ ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

119. 분말소화설비의 화재안전성능기준상 방호구역에 분말소화설비를 전역방출방식으로 설치하고자 한다. 방호구역의 조건이 다음과 같을 때 제3종 분말소화약제의 최소 저장량(kg)은?

- ㅇ 방호구역의 체적은 200 m^3
- ㅇ 방호구역의 개구부 면적은 4 m^2
- ㅇ 자동폐쇄장치는 설치하지 않음

① 55.2 ② 82.8 ③ 130.8 ④ 138.0

120. 제연설비의 화재안전기술기준상 제연구역에 관한 기준이 아닌 것은?

① 하나의 제연구역의 면적은 1,000 m^2 이내로 할 것

② 통로상의 제연구역은 보행중심선의 길이가 60 m를 초과하지 않을 것

③ 하나의 제연구역은 직경 50 m 원내에 들어갈 수 있을 것

④ 거실과 통로(복도를 포함한다)는 각각 제연구획 할 것

121. 연결송수관설비의 화재안전성능기준상 송수구와 방수구의 설치 기준이다. ( )에 들어갈 것으로 옳은 것은?

- ㅇ 연결송수관설비의 송수구는 지면으로부터 높이가 (ㄱ)미터 이상 (ㄴ)미터 이하의 위치에 설치할 것
- ㅇ 연결송수관설비의 송수구는 구경 (ㄷ)밀리미터의 쌍구형으로 할 것
- ㅇ 연결송수관설비의 (ㄹ)층 이상의 부분에 설치하는 방수구는 쌍구형으로 할 것

① ㄱ: 0.5, ㄴ: 1, ㄷ: 65, ㄹ: 11 ② ㄱ: 0.5, ㄴ: 1, ㄷ: 80, ㄹ: 15

③ ㄱ: 0.8, ㄴ: 1.5, ㄷ: 65, ㄹ: 11 ④ ㄱ: 0.8, ㄴ: 1.5, ㄷ: 80, ㄹ: 15

122. 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기술기준상 다음 조건에 따른 창고시설에 설치해야 하는 소형소화기의 최소 설치개수는?

○ 소형소화기 1개의 능력단위는 3단위이다. ○ 창고시설의 바닥면적은 가로 80 m × 세로 75 m이다. ○ 주요구조부가 내화구조이고, 벽 및 반자의 실내에 면하는 부분이 난연재료로 되어 있다. ○ 주어진 조건 이외의 다른 조건은 고려하지 않는다.

① 5개 ② 10개 ③ 20개 ④ 34개

123. 연결살수설비의 화재안전기술기준상 송수구를 단구형으로 설치할 수 있는 경우 하나의 송수구역에 부착하는 살수헤드의 수는 몇 개 이하인가?

① 10개 ② 15개 ③ 20개 ④ 25개

124. 비상콘센트설비의 화재안전성능기준상 전원 및 콘센트에 관한 기준이 아닌 것은?

① 절연저항은 전원부와 외함 사이를 500볼트 절연저항계로 측정할 때 20메가옴 이상일 것

② 비상전원의 설치장소는 다른 장소와 방화구획 할 것

③ 비상전원은 비상콘센트설비를 유효하게 30분 이상 작동시킬 수 있는 용량으로 할 것

④ 비상콘센트용의 풀박스 등은 방청도장을 한 것으로서, 두께 1.6밀리미터 이상의 철판으로 할 것

125. 무선통신보조설비의 화재안전성능기준 및 화재안전기술기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 누설동축케이블 및 안테나는 고압의 전로로부터 1.0 m 이상 떨어진 위치에 설치하여야 한다.

② 지하층으로서 특정소방대상물의 바닥부분 2면 이상이 지표면과 동일한 경우에는 해당 층에 한해 무선통신보조설비를 설치하지 아니할 수 있다.

③ 분배기의 임피던스는 50 Ω의 것으로 할 것

④ 증폭기에는 비상전원이 부착된 것으로 하고 해당 비상전원 용량은 무선통신보조설비를 유효하게 30분 이상 작동시킬 수 있는 것으로 할 것

수험자 안내문

우리 공단은 수험자 여러분의 합격을 진심으로 기원하며, 다음과 같이 시험 관련 정보를 안내하고 있습니다.

첫째, 향후 시험일정을 알려드립니다.

☐ 제1차 시험 의견제시 및 가답안 공개: 2024. 5. 11.(토) 14:00 ~ 5. 17.(금) 18:00

☐ 제1차 시험 합격예정자 발표: 2024. 6. 19.(수) 09:00

○ Q-Net 소방시설관리사 홈페이지(60일간), ARS 1666-0100 [4일간, 유료]

☐ 서류심사 기간

○ 1차 합격예정자 대상 응시자격: 2024. 6. 19.(수) 09:00 ~ 7. 2.(화) 18:00

○ 2차 시험 일부과목 면제: 2024. 6. 19.(수) 09:00 ~ 7. 2.(화) 17:00

☐ 제2차 시험 원서접수: 2024. 7. 29.(월) 09:00 ~ 8. 2.(금) 18:00 [5일간]

☐ 제2차 시험 빈자리(추가)접수: 2024. 9. 5.(목) 09:00 ~ 9. 6.(금) 18:00 [2일간]

※ 빈자리(추가) 접수는 기존 원서접수 기간 종료 후 환불자 여석에 한하여 선착순 접수 가능하므로 조기 마감될 수 있음

☐ 제2차 시험 시험일자: 2024. 9. 14.(토)

☐ 제2차 시험 합격자 발표: 2024. 12. 11.(수)

둘째, 수험자의 응시편의를 위해 시험제도를 개선하고 있습니다.

☐ 시험전일 18:00부터 시험실을 미리 확인할 수 있습니다.

○ 시험실 사전 안내 메시지(알림톡) 발송 (수신 동의자에 한함)

○ Smart Q-finder(시험실 바로가기) 수험표의 QR코드를 스마트폰으로 스캔하여 확인 또는 Q-Net 로그인 후 [마이페이지] - [원서접수내역]에서 확인

☐ 시험 합격자에게 합격축하 알림 서비스를 제공합니다. (수신 동의자에 한함)

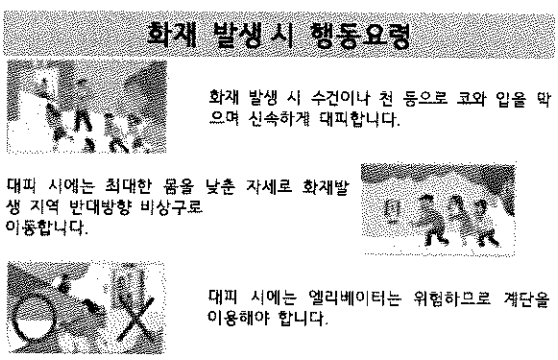
셋째, 기타 자격 관련 정보를 안내해 드립니다.

☐ 소관부처: 소방청 소방분석제도과

☐ 자격증 발급: (사) 한국소방시설관리협회(02-532-1191)

☐ 직업 및 취업정보: 워크넷 www.work.go.kr





깨끗하고 안전한 대한민국, 함께해요 !

HRDK 한국산업인력공단
Human Resources Development Service of Korea