2025년도 제25회 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 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.

- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

▲ 가답안 확인

HRDK 한국산업인력공단
Human Resources Development Service of Korea

제1과목: 소방안전관리론 및 화재역학

1. 피난시설 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 피난복도의 폭은 피난인원이 빠른 시간 내에 계단 등의 안전한 피난처로 갈 수 있도록 하는 크기로 하여야 한다.

② 피난복도의 천장은 통로에 연기가 차는 것을 막기 위하여 가능한 낮게 하고 천장에는 가연재를 사용한다.

③ 피난복도에는 자동판매기, 휴지통 등 피난에 방해가 되는 시설물을 설치하지 않아야 한다.

④ 일정규모 이상의 계단실에는 유입되는 연기를 배출할 수 있는 제연설비를 하여야 한다.

2. 화재로 인한 피해 정도에 관한 분류이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

구분	설명
(ㄱ)	건물의 70% 이상(입체면적에 대한 비율을 말한다. 이하 같다)이 소실되었거나 또는 그 미만이라도 잔존부분을 보수하여도 재사용이 불가능한 화재
(ㄴ)	건물의 30% 이상 70% 미만이 소실된 화재

① ㄱ: 전소화재, ㄴ: 반소화재 ② ㄱ: 전소화재, ㄴ: 부분소화재

③ ㄱ: 반소화재, ㄴ: 전소화재 ④ ㄱ: 반소화재, ㄴ: 부분소화재

3. 연소에 관한 설명이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

구분	설명
(ㄱ)	화염의 안정범위가 넓고 역화 위험이 없는 연소
(ㄴ)	고체 가연물이 연소에 필요한 분자 내에 산소를 가지고 있어 열분해에 의해 가스생성물과 함께 산소를 발생하며 공기중의 산소가 부족해도 연소가 진행되는 것

① ㄱ: 예혼합연소, ㄴ: 증발연소 ② ㄱ: 예혼합연소, ㄴ: 자기연소

③ ㄱ: 확산연소, ㄴ: 증발연소 ④ ㄱ: 확산연소, ㄴ: 자기연소

4. 소화설비의 종류 중 물분무등소화설비에 해당하지 않는 것은?

① 포소화설비
② 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비
③ 스프링클러설비
④ 미분무소화설비

5. 물리적 소화에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 제거소화	ㄴ. 질식소화	ㄷ. 부촉매소화	ㄹ. 냉각소화

① ㄷ
② ㄱ, ㄴ
③ ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

6. 화재가 진행됨에 따라 실내 천장 부근에 있던 열분해 가연성 기체들이 착화되어, 천장에 화염덩어리가 굴러다니는 현상은?

① 플래시오버(flash over)
② 보일오버(boil over)
③ 롤오버(roll over)
④ 슬롭오버(slop over)

7. 화재 피난 시 인간의 본능에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 귀소본능은 혼란 시 판단력 저하로 최초로 달리는 앞사람을 따르는 본능이다.
② 추종본능은 오른손잡이는 오른발을 축으로 좌측으로 행동하는 본능이다.
③ 지광본능은 어두운 곳에서 밝은 불빛을 따라 행동하는 본능이다.
④ 좌회본능은 무의식 중에 평상시 사용한 길, 원래 온 길을 가려고 하는 본능이다.

8. 가연성 물질의 화재 위험성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 연소범위가 넓을수록 위험하다.
② 연소열이 클수록 위험하다.
③ 인화점이 높을수록 위험하다.
④ 증발열, 비열이 작을수록 위험하다.

9. 화재의 분류에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. A급화재의 가연물은 목재나 종이 등이다.
ㄴ. B급화재의 가연물은 인화성액체 등이다.
ㄷ. C급화재의 주요 가연물은 마그네슘이다.
ㄹ. D급화재는 주방화재로 주로 조리과정에서 발생한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

10. 목조건축물의 화재 특성에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 저온장기형의 특성을 갖는다.

② 목조건축물의 화재는 무염착화, 발염착화의 순으로 진행한다.

③ 종방향보다 횡방향의 화재성장이 빠르다.

④ 습도가 높을수록 연소확대가 빠르다.

11. 폭굉에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 충격파가 있다.

② 전파 속도는 음속보다 느리다.

③ 폭연으로 전이될 수 있다.

④ 연소형태는 정상연소와 같은 연소열이 전달에너지이다.

12. 분진폭발에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 금속분은 제외한다.)

① 가연성 분진의 수분이 적을수록 발생 가능성이 높다.

② 환원반응으로 생성하는 가연성 기체의 반응이 크다.

③ 난류는 화염의 전파속도를 증가시켜 폭발 위력이 커진다.

④ 분체 중에 휘발성이 크고, 발화온도가 낮을수록 폭발이 잘 발생한다.

13. 건축물의 방화계획 시 공간적 대응 방법에 해당하지 않는 것은?

① 화재의 성상에 대항하여 저항하는 성능을 갖도록 계획한다.

② 출하 또는 연소의 확대 등을 감소시키고자 하는 예방적 조치로 계획한다.

③ 화재로부터 피난층으로 원활하게 피난할 수 있는 안전한 공간을 갖도록 계획한다.

④ 화재공간에서 발생한 화재의 감지, 소화 등 관련 소방시설을 계획한다.

14. 건축법령상 요양병원, 정신병원의 피난층 외의 층에 설치하여야 하는 피난시설을 모두 고른 것은?

ㄱ. 각 층마다 별도로 방화구획된 대피공간 ㄴ. 거실에 접하여 설치된 노대등 ㄷ. 계단을 이용하지 아니하고 건물 외부의 지상으로 통하는 경사로 ㄹ. 발코니와 인접 세대와의 경계벽이 파괴하기 쉬운 경량구조

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

15. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 교육연구시설 중 학교에 설치하는 회전문의 설치기준으로 옳은 것은?

① 계단이나 에스컬레이터로부터 2미터 미만의 거리를 둘 것

② 회전문과 문틀 사이는 5센티미터 미만으로 할 것

③ 회전문의 중심축에서 회전문과 문틀 사이의 간격을 포함한 회전문날개 끝부분까지의 길이는 140센티미터 이상이 되도록 할 것

④ 회전문의 회전속도는 분당회전수가 10회 이상으로 할 것

16. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 피난안전구역의 설치기준으로 옳은 것은?

① 피난안전구역의 높이는 1.8미터 이상일 것

② 피난안전구역으로 통하는 계단은 일반계단의 구조로 할 것

③ 피난안전구역에는 식수공급을 위한 급수전을 1개소 이상 설치하고 예비전원에 의한 조명설비를 설치할 것

④ 비상용 승강기는 피난안전구역에 승하차 할 수 없는 구조로 설치할 것

17. 화재 발생 시 건축물 내의 중성대에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 건축물 실내 상부 압력은 높아지고 하부 압력은 낮아져 압력차가 발생하는데 실내의 중간지점에 실내와 실외의 압력이 같아지는 면을 중성대라고 한다.

② 공기의 밀도가 감소되면 부력이 생겨 공기가 하강하게 되고 무거워진 실내의 기체는 압력이 높은 실외로 빠져 나간다.

③ 중성대 위쪽은 실외의 압력보다 높아서 기체가 외부로 유출된다.

④ 중성대 아래쪽은 실외의 압력보다 낮아서 외부의 공기가 들어오게 된다.

18. 가연물의 연소 시 필요한 공기량·산소량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 이론공기량은 가연물이 완전연소하기 위해서 이론으로 계산해서 산출한 공기량이다.

② 실제공기량은 가연물이 실제로 연소하기 위해서 사용되는 공기량으로 이론공기량보다 크다.

③ 과잉공기량은 실제공기량을 이론공기량으로 나누어 산출한 값이다.

④ 이론산소량은 가연물이 연소하기 위해서 필요한 최소의 산소량이다.

19. 연기농도를 측정하는 중량농도법의 단위로 옳은 것은?

① mg/m^3 ② m^{-1} ③ 개/m^3 ④ %/m^2

20. 표준상태 조건하에서 CH_4 70 vol%, C_2H_6 20 vol%, C_3H_8 10 vol%인 혼합가스의 공기 중 폭발하한계는 약 몇 vol%인가? (단, 르샤틀리에(Le Chatelier)식을 적용하고, 공기 중 각 가스의 폭발범위는 CH_4: 5.0 ~ 15.0 vol%, C_2H_6: 3.0 ~ 12.5 vol%, C_3H_8: 2.1 ~ 9.5 vol%이다. 계산값은 소수점 이하 셋째자리에서 반올림한다.)

① 3.93 ② 10.14 ③ 11.33 ④ 13.66

21. 단면적이 1 m^2인 단열재를 통하여 5 kcal/min의 열이 이동하고 있다. 단열재의 두께는 3 cm이고, 열전도계수는 0.3 kcal/m·℃·h일 때 단열재 양면 사이의 온도차(℃)는 얼마인가? (단, 제시된 조건 외는 무시한다.)

① 15 ② 30 ③ 50 ④ 270

22. 표준상태 조건하에서 가연성 가스의 최소산소농도(Minimum Oxygen Concentration) 순서로 옳은 것은?

ㄱ. CH_4	ㄴ. C_2H_6	ㄷ. C_4H_{10}

① ㄱ < ㄴ < ㄷ ② ㄱ < ㄷ < ㄴ ③ ㄷ < ㄱ < ㄴ ④ ㄷ < ㄴ < ㄱ

23. 건축물에서 발생하는 연돌효과(stack effect)에 영향을 미치는 요인을 모두 고른 것은?

ㄱ. 화재실의 온도	ㄴ. 건축물 내·외의 온도차	ㄷ. 건축물의 높이

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

24. 화재성장속도 분류에서 약 1 MW의 열량에 도달하는 시간이 75초에 해당하는 것은?

① Slow 화재 ② Medium 화재 ③ Fast 화재 ④ Ultra Fast 화재

25. 화재실 내부 화염의 온도는 800 ℃이며 화염으로부터 벽체에 전달되는 대류열 유속은 3,200 W/m^2 일 때 외부 벽체의 온도(℃)는 얼마인가? (단, 대류열전달계수는 4 $W/m^2 \cdot ℃$, 제시된 조건 외는 무시한다.)

① 0 ② 4 ③ 8 ④ 20

제2과목: 소방수리학, 약제화학 및 소방전기

26. 이상기체의 상태방정식(equation of state)에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. Avogadro의 법칙: 일정한 온도와 압력에서 같은 부피 속에 들어있는 기체 분자의 수는 동일하다.
ㄴ. Boyle의 법칙: 일정한 온도에서 기체의 부피는 압력에 반비례한다.
ㄷ. Charles의 법칙: 일정한 압력에서 기체의 부피는 절대온도에 비례한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

27. 엔트로피(entropy)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 가역반응이면 증가하고 비가역반응이면 불변이다.

② 물질계가 흡수하는 열량과 절대온도의 비로 정의한다.

③ 무질서 또는 에너지의 분산 정도를 나타내는 상태함수이다.

④ 자연계의 상태변화는 엔트로피가 증가되는 방향으로 일어난다.

28. 뉴턴 유체가 평평한 바닥 위 y만큼 이격된 지점에서 유속 $u(y)=5y-y^2$ (m/s)로 흐른다. 바닥 전단응력이 0.01 Pa 일 때 점성계수(10^{-3} Pa · s)는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

29. 흐름이 없는 유체에 작용하는 압력의 등방성에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 유체의 압력은 유체와 접촉하는 경사면에 수평으로만 작용한다.

② 자유수면을 갖는 경우 수면 아래 압력은 밀도에 반비례한다.

③ 동일한 높이의 개방된 용기에 수은을 가득 채우면 용기형상에 따라 바닥에서 압력이 달라진다.

④ 자유수면을 갖는 경우 수면 아래 유체의 한 점에 작용하는 압력은 수심이 깊어짐에 따라 증가한다.

30. 원형관로에 설치한 피토관에 수은이 든 U자형 관을 연결하여 전압과 정압을 측정하였다. 액면차가 500 mm가 발생하였다면 피토관 위치에서 관로 내 물의 유속(m/s)은 약 얼마인가? (단, 수은의 밀도는 13,600 kg/m^3, 중력가속도는 9.81 m/s^2, 물의 단위중량은 9.81 kN/m^3 이며 모든 손실은 무시한다.)

① 1.112 ② 3.132 ③ 11.118 ④ 31.321

31. 직경 10 cm의 원형관로에 유체가 유량 0.5 L/s 로 흐를 때, 에너지선의 경사(10^{-4} m/m)는 약 얼마인가? (단, 동점성 계수는 1.0×10^{-5} m^2/s, 중력가속도는 9.81 m/s^2 이다.)

① 2.08 ② 3.26 ③ 20.8 ④ 32.6

32. 유체 흐름의 종류에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, Re는 레이놀즈 수, Fr은 프루드 수, U는 유속, t는 시간, x는 흐름방향 길이이다.)

ㄱ. 난류: $Re < 200$	ㄴ. 상류: $Fr > 1$
ㄷ. 정상류: $\frac{\partial U}{\partial t} = 0$	ㄹ. 부등류: $\frac{\partial U}{\partial x} \neq 0$

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

33. 펌프의 비속도는? (단, N은 회전수, Q는 유량, H는 양정, ω는 임펠라의 각속도이다.)

① $\frac{\omega \times \sqrt{Q}}{H^{3/4}}$ ② $\frac{\omega \times \sqrt{Q}}{H^{3/2}}$ ③ $\frac{N \times \sqrt{Q}}{H^{3/4}}$ ④ $\frac{N \times \sqrt{Q}}{H^{3/2}}$

34. 서징(surging)의 방지대책으로 옳지 않은 것은?

① 유량조절 밸브를 흡입측에 최대한 가까이 설치·조절한다.

② 펌프의 H-Q 곡선이 우하향 구배특성을 갖는 펌프를 사용한다.

③ 배관 내 수조 또는 기체 상태인 부분이 존재하지 않도록 한다.

④ 바이패스관을 사용하여 운전점이 펌프의 H-Q 곡선에서 우하향 구배특성 범위 내에 있도록 한다.

35. 금속화재(D급)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① D급 소화약제는 염화나트륨, 흑연, 구리 등을 주성분으로 하는 분말 또는 과립형태의 혼합물이다.

② K급 소화약제는 가연성 금속화재에 적응성이 좋다.

③ 리튬 및 나트륨에 수계소화약제를 사용하면 폭발성이 강한 수소를 발생시킨다.

④ 염화나트륨 주제에 고분자물질의 혼합물 소화약제인 Met-L-X는 나트륨 및 칼륨 화재에 적응성이 있다.

36. 0 ℃의 얼음 1 g을 100 ℃의 수증기로 만드는 데 필요한 열량(cal)은 약 얼마인가? (단, 물의 용융열은 80 cal/g, 증발잠열은 539 cal/g이다.)

① 539 ② 619 ③ 719 ④ 800

37. K급 소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 식용유화재 시 비누화반응으로 산소를 차단하며, 재발화를 방지한다.

② A급, B급, C급 화재에도 적응성이 좋다.

③ 일반적인 ABC분말소화기보다 냉각효과가 뛰어나다.

④ 소화약제의 주성분은 탄산칼륨(K_2CO_3) 또는 초산칼륨(CH_3COOK) 등이 있다.

38. 1기압 0℃에서 44.8 m^3의 이산화탄소가스가 모두 액화되었을 때 질량(kg)은 약 얼마인가? (단, 이산화탄소의 분자량은 44이다.)

① 12 ② 22 ③ 44 ④ 88

39. FK-5-1-12의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 플루오르화수소(HF)의 발생량은 화염의 크기, 소화농도, 화재진압시간에 비례한다.

② 소화약제는 1분 이내에 95 % 이상 해당하는 약제량이 방출되도록 하여야한다.

③ 오존층 파괴 등 환경오염에 미치는 영향이 적다.

④ 플루오르, 탄소, 산소로 구성되어 있으며, 물보다 빨리 기화되어 연쇄반응 차단 및 냉각소화를 한다.

40. 제1인산암모늄의 열분해 생성물 중 주된 소화효과가 탈수·탄화작용을 하는 것은?

① H_3PO_4 ② $H_4P_2O_7$ ③ HPO_3 ④ P_2O_5

41. 이산화탄소(CO_2) 소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 불연성 가스로서 무색·무취이며, 공기에 대한 비중은 약 1.5 이다.

② 약제 방출시 인체에 관한 동상·질식의 우려가 있다.

③ 금속분화재에 사용 시 질식·냉각소화의 효과가 있다.

④ 전기 절연성이 우수하여 전기화재에 적응성이 있다.

42. 축압식 분말소화기의 충압가스 종류가 아닌 것은?

① 질소 ② 헬륨 ③ 일산화탄소 ④ 이산화탄소

43. 서로 다른 금속으로 이루어진 폐회로에 온도를 일정하게 유지하면서 직류 전류를 흘릴 경우 열의 발생 또는 흡수가 일어나는 현상은?

① 제백 효과(Seebeck effect) ② 톰슨 효과(Thomson effect)

③ 핀치 효과(Pinch effect) ④ 펠티에 효과(Peltier effect)

44. $C_1=2\mu F$, $C_2=3\mu F$, $C_3=5\mu F$ 인 3개의 콘덴서를 직렬 접속하고 양단에 800 V 의 전압을 인가할 때, C_2에 걸리는 전압(V)은 약 얼마인가?

① 154 ② 258 ③ 387 ④ 425

45. 교류 전압 $v=V_m\sin\omega t$ 의 실효값은? (단, V_m은 최대값이다.)

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

46. 부하의 피상전력이 10 kVA 이고, 무효전력이 6 kVar 일 때 유효전력(kW)은?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10

47. 변압기 3상 결선에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. $\Delta-\Delta$ 결선은 지락사고 검출이 용이하지 않다.
ㄴ. $Y-Y$ 결선은 고전압 결선에 적합하다.
ㄷ. $\Delta-Y$ 결선은 주로 발전소에서 전압을 높여 전력전송을 위해 사용된다.
ㄹ. $Y-\Delta$ 결선은 변압기 1대 고장 시 전력공급이 불가능하다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

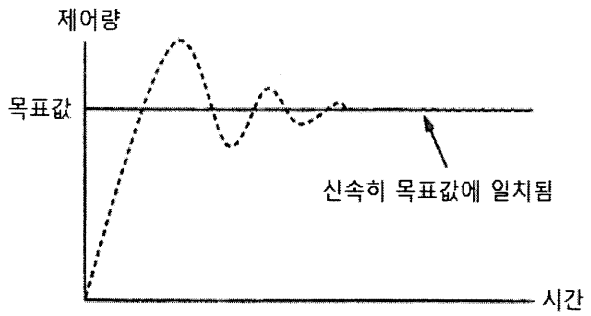
48. 비정현파 전압(V) $v=50\sqrt{2}\sin\omega t+30\sqrt{2}\sin3\omega t+10\sqrt{2}\sin5\omega t$ 의 실효값(V)은 약 얼마인가?

① 57 ② 59 ③ 62 ④ 65

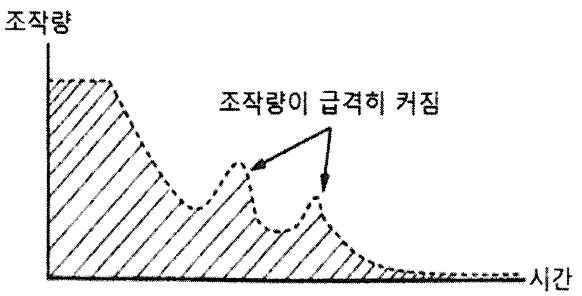
49. 수신기에서 거리 L(m) 떨어진 직류 2선식 감지기회로의 전선(동선) 단면적이 A(mm^2)이다. 전류가 I(A)로 흐를 때 전압강하(V)를 구하는 식은?

① $\frac{35.6LI}{1000\times A}$ ② $\frac{30.8LI}{1000\times A}$ ③ $\frac{17.8LI}{1000\times A}$ ④ $\frac{8.9LI}{1000\times A}$

50. 그림과 같은 제어량과 조작량을 특징으로 하는 제어방식은?



(a) 제어량



(b) 조작량

① P 제어 ② I 제어 ③ PI 제어 ④ PID 제어

제3과목: 소방 관련 법령

51. 소방기본법령상 소방대의 생활안전활동에 해당하지 않는 것은?

① 붕괴, 낙하 등이 우려되는 고드름, 나무, 위험 구조물 등의 제거활동

② 산불에 대한 예방·진압 등 지원활동

③ 위해동물, 벌 등의 포획 및 퇴치 활동

④ 단전사고 시 비상전원 또는 조명의 공급

52. 소방기본법령상 소방기술민원센터의 설치·운영에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 소방청장 및 소방본부장은 소방기술민원센터를 소방청 및 시·도에 각각 설치·운영할 수 있다.

② 소방기술민원센터는 센터장을 포함하여 50명 이내로 구성한다.

③ 소방청장 또는 소방본부장은 소방기술민원센터의 업무수행을 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 관계 기관의 장에게 소속 공무원 또는 직원의 파견을 요청할 수 있다.

④ 소방기술민원센터의 설치·운영에 필요한 사항은 소방청에 설치하는 경우에는 소방청장이 정하고, 소방본부에 설치하는 경우에는 해당 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도의 소방본부장이 정한다.

53. 소방기본법령상 국고보조의 대상이 되는 소방활동장비 및 설비의 규격으로 옳은 것은?

① 무선통신기기 중 디지털전화교환기인 경우, 국내 10회선 이상, 내선 100회선 이상

② 무선통신기기 중 키폰장치인 경우, 국내 10회선 이상, 내선 100회선 이상

③ 유선통신장비 중 초단파무선기기로 고정용인 경우, 공중전력 60와트 이상

④ 펌프차 중 소형인 경우, 120마력 이상 170마력 미만

54. 소방기본법령상 소방본부 종합상황실의 실장이 소방청의 종합상황실에 보고해야 하는 상황이 아닌 것은? (단, 다른 조건은 고려하지 않음)

① 이재민이 100인 이상 발생한 화재

② 가스 및 화약류의 폭발에 의한 화재

③ 재산피해액이 20억원 이상 발생한 화재

④ 「긴급구조대응활동 및 현장지휘에 관한 규칙」에 의한 통제단장의 현장지휘가 필요한 재난상황

55. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 특수가연물 중 가연성 고체류에 해당하지 않는 것은? (단, 고체만 해당됨)

① 인화점이 섭씨 40도 미만인 것

② 인화점이 섭씨 40도 이상 100도 미만인 것

③ 인화점이 섭씨 100도 이상 200도 미만이고, 연소열량이 1그램당 8킬로칼로리 이상인 것

④ 인화점이 섭씨 200도 이상이고 연소열량이 1그램당 8킬로칼로리 이상인 것으로서 녹는점(융점)이 100도 미만인 것

56. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 용어의 정의로 옳은 것은?

① "예방"이란 화재의 위험으로부터 사람의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 화재 발생을 사전에 제거하거나 방지하기 위한 모든 활동을 말한다.

② "안전관리"란 화재가 발생할 경우 사회·경제적으로 피해 규모가 클 것으로 예상되는 소방대상물에 대하여 화재위험요인을 조사하고 그 위험성을 평가하여 개선대책을 수립하는 것을 말한다.

③ "화재예방안전진단"이란 화재로 인한 피해를 최소화하기 위한 예방, 대비, 대응 등의 활동을 말한다.

④ "화재예방강화지구"란 소방청장이 화재발생 우려가 크거나 화재가 발생할 경우 피해가 클 것으로 예상되는 지역에 대하여 화재의 예방 및 안전관리를 강화하기 위해 지정·관리하는 지역을 말한다.

57. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 화재예방강화지구로 지정하여 관리할 수 있는 지역을 모두 고른 것은? (단, 다른 조건은 고려하지 않음)

ㄱ. 시장지역
ㄴ. 공장·창고가 밀집한 지역
ㄷ. 노후·불량건축물이 밀집한 지역
ㄹ. 소방시설·소방용수시설 또는 소방출동로가 없는 지역

① ㄱ, ㄴ　② ㄷ, ㄹ　③ ㄴ, ㄷ, ㄹ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

58. 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법령상 화재안전조사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중앙화재안전조사단은 단장을 제외하여 60명 이상의 단원으로 성별을 고려하여 구성한다.

② 지방화재안전조사단은 단장을 포함하여 50명 이내의 단원으로 성별을 고려하여 구성한다.

③ 화재안전조사위원회는 위원장 1명을 포함하여 7명 이내의 위원으로 성별을 고려하여 구성한다.

④ 화재안전조사위원회 위촉위원의 임기는 2년으로 하며, 한 차례만 연임할 수 있다.

59. 소방시설공사업법령상 소방시설업자의 지위승계에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

> **다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자가 종전의 소방시설업자의 지위를 승계하려는 경우에는 그 상속일, 양수일 또는 합병일부터 (ㄱ)일 이내에 행정안전부령으로 정하는 바에 따라 그 사실을 (ㄴ)에게 신고하여야 한다.**
> **1. 소방시설업자가 사망한 경우 그 상속인**
> **2. 소방시설업자가 그 영업을 양도한 경우 그 (ㄷ)**

① ㄱ: 15, ㄴ: 시·도지사, ㄷ: 양도인

② ㄱ: 15, ㄴ: 소방본부장, ㄷ: 양도인

③ ㄱ: 30, ㄴ: 시·도지사, ㄷ: 양수인

④ ㄱ: 30, ㄴ: 소방본부장, ㄷ: 양수인

60. 소방시설공사업법령상 벌칙에 관한 내용으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> **ㄱ. 공사감리 결과의 통보 또는 공사감리 결과보고서의 제출을 거짓으로 한 자는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.**
> **ㄴ. 정당한 사유 없이 관계 공무원의 출입 또는 검사·조사를 거부·방해 또는 기피한 자는 300만원 이하의 벌금에 처한다.**
> **ㄷ. 소방기술자를 공사 현장에 배치하지 아니한 자는 200만원 이하의 과태료를 부과한다.**

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

61. 소방시설공사업법령상 소방시설업에 해당하지 않는 것은?

① 방염처리업 ② 소방시설관리업 ③ 소방시설설계업 ④ 소방공사감리업

62. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 특정소방대상물의 관계인이 특정소방대상물에 설치·관리해야 하는 소방시설의 종류 중 소화설비에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

> 가. 화재안전기준에 따라 소화기구를 설치하여야 하는 특정소방대상물은 다음의 어느 하나에 해당하는 것으로 한다.
> 1) 연면적 (ㄱ) m^2 이상인 것. 다만, (ㄴ)의 경우에는 투척용 소화용구 등을 화재안전기준에 따라 산정된 소화기 수량의 2분의 1 이상으로 설치할 수 있다.

① ㄱ: 20, ㄴ: 숙박시설 ② ㄱ: 20, ㄴ: 노유자시설

③ ㄱ: 33, ㄴ: 숙박시설 ④ ㄱ: 33, ㄴ: 노유자시설

63. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 무창층(無窓層)에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

> "무창층"(無窓層)이란 지상층 중 다음 각 목의 요건을 모두 갖춘 개구부(건축물에서 채광·환기·통풍 또는 출입 등을 위하여 만든 창·출입구, 그 밖에 이와 비슷한 것을 말한다. 이하 같다)의 면적의 합계가 해당 층의 바닥면적(「건축법 시행령」 제119조제1항제3호에 따라 산정된 면적을 말한다. 이하 같다)의 (ㄱ)이하가 되는 층을 말한다.
> 가. 크기는 지름 (ㄴ)센티미터 이상의 원이 통과할 수 있을 것
> 나. 해당 층의 바닥면으로부터 개구부 밑부분까지의 높이가 (ㄷ)미터 이내일 것

① ㄱ: 30분의 1, ㄴ: 50, ㄷ: 1.2

② ㄱ: 30분의 1, ㄴ: 100, ㄷ: 1.2

③ ㄱ: 50분의 1, ㄴ: 50, ㄷ: 1.5

④ ㄱ: 50분의 1, ㄴ: 100, ㄷ: 1.5

64. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 방염대상물품의 방염성능기준으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> ㄱ. 탄화(炭化)한 면적은 50제곱센티미터 이내, 탄화한 길이는 30센티미터 이내일 것
> ㄴ. 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리며 연소하는 상태가 그칠 때까지 시간은 30초 이내일 것
> ㄷ. 소방청장이 정하여 고시한 방법으로 발연량(發煙量)을 측정하는 경우 최대 연기밀도는 400 이하일 것

① ㄷ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

65. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 건축허가등을 할 때 미리 소방본부장 또는 소방서장의 동의를 받아야 하는 건축물 등의 범위에 해당하는 것은? (단, 다른 조건은 고려하지 않음)

① 연면적이 200제곱미터 이상인 의료재활시설

② 가스시설로서 지하저장탱크의 저장용량의 합계가 50톤 이상인 것

③ 차고·주차장으로 사용되는 바닥면적이 200제곱미터 이상인 층이 있는 건축물이나 주차시설

④ 지하층 또는 무창층이 있는 건축물로서 연면적이 100제곱미터(공연장의 경우에는 50제곱미터) 이상인 층이 있는 것

66. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 소방용품의 형식승인 등에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

> ○ 대통령령으로 정하는 소방용품을 제조하거나 수입하려는 자는 소방청장의 (ㄱ)을 받아야 한다. 다만, 연구개발 목적으로 제조하거나 수입하는 소방용품은 그러하지 아니하다.
> ○ 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제37조 제1항에 따른 (ㄱ)을 받으려는 자는 (ㄴ)으로 정하는 기준에 따라 (ㄱ)을 위한 시험시설을 갖추고 소방청장의 심사를 받아야 한다.

① ㄱ: 형식승인, ㄴ: 총리령 ② ㄱ: 형식승인, ㄴ: 행정안전부령

③ ㄱ: 성능인증, ㄴ: 총리령 ④ ㄱ: 성능인증, ㄴ: 행정안전부령

67. 소방시설 설치 및 관리에 관한 법령상 소방시설 중 소화활동설비에 해당하는 것은?

① 방열복 ② 비상벨설비 ③ 통합감시시설 ④ 연결송수관설비

68. 위험물안전관리법령상 옥내저장소 설치허가 수수료의 연결로 옳은 것은?

① 지정수량의 10배 이하인 것 - 1만원

② 지정수량의 50배 초과 100배 이하인 것 - 4만원

③ 지정수량의 100배 초과 200배 이하인 것 - 6만원

④ 지정수량의 200배 초과하는 것 - 9만원

69. 위험물안전관리법령상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준 중 피뢰설비 설치를 제외할 수 있는 위험물은? (단, 제조소의 주위의 상황에 따라 안전상 지장이 있고, 지정수량 10배 이상의 위험물을 취급하는 제조소임)

① 아염소산염류 ② 과염소산 ③ 황린 ④ 하이드록실아민

70. 위험물안전관리법령상 용어의 정의에 따른 도로에 해당하지 않는 것은?

① 「도로법」에 따른 도로

② 「항만법」에 따른 항만시설 중 임항교통시설에 해당하는 도로

③ 「사도법」에 의한 사도

④ 그 밖에 일반교통에 이용되지 않는 너비 2미터 이상의 도로로서 자동차의 통행이 가능한 것

71. 위험물안전관리법령상 옥내탱크저장소의 변경허가를 받아야 하는 경우를 모두 고른 것은?

ㄱ. 옥내저장탱크의 탱크본체를 절개하여 보수하는 경우 **ㄴ. 불활성기체의 봉입장치를 신설하는 경우** **ㄷ. 자동화재탐지설비를 신설 또는 철거하는 경우**

① ㄷ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

72. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 안전시설등에 대한 정기점검 등에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은? (단, 다른 조건은 고려하지 않음)

> ㅇ 다중이용업주는 다중이용업소의 안전관리를 위하여 정기적으로 안전시설등을 점검하고 그 점검결과서를 작성하여 (ㄱ)년간 보관하여야 한다.
> ㅇ 점검주기: 매 (ㄴ)별 (ㄷ)회 이상 점검

① ㄱ: 1, ㄴ: 분기, ㄷ: 1 ② ㄱ: 1, ㄴ: 반기, ㄷ: 2
③ ㄱ: 2, ㄴ: 분기, ㄷ: 1 ④ ㄱ: 2, ㄴ: 반기, ㄷ: 2

73. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 안전시설등에서 소방시설 중 피난설비에 해당하는 것은?

① 휴대용비상조명등 ② 창문
③ 영업장 내부 피난통로 ④ 비상구

74. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 조치명령 미이행업소를 공개할 때 포함해야 할 사항이 아닌 것은?

① 미이행업소의 주소 ② 소방서장이 조치한 내용
③ 미이행의 횟수 ④ 미이행업소 대표자 성명

75. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 평가대행자에 대한 1차 행정처분기준이 등록취소에 해당하는 위반사항은? (단, 가중과 감경은 고려하지 않음)

① 화재위험평가서를 허위로 작성하거나 고의 또는 중대한 과실로 평가서를 부실하게 작성한 경우
② 도급받은 화재위험평가 업무를 하도급한 경우
③ 업무정지처분기간 중 신규계약에 의하여 화재위험평가대행업무를 한 경우
④ 1개월 이상 시험장비가 없는 경우

제4과목: 위험물의 성질·상태 및 시설기준

76. 제1류 위험물의 공통성질에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 산화성 고체이다.
② 물에 접촉하면 발열한다.
③ 무색 또는 백색의 화합물이다.
④ 가열 분해에 의하여 수소를 발생시킨다.

77. 에틸알코올이 완전 연소한 경우의 화학반응식이다. 다음 (ㄱ)~(ㄹ)에 들어갈 숫자는?

$$(ㄱ)C_2H_5OH + (ㄴ)O_2 \rightarrow (ㄷ)CO_2 + (ㄹ)H_2O$$

① ㄱ: 1, ㄴ: 1, ㄷ: 2, ㄹ: 5
② ㄱ: 1, ㄴ: 3, ㄷ: 2, ㄹ: 3
③ ㄱ: 2, ㄴ: 3, ㄷ: 4, ㄹ: 5
④ ㄱ: 2, ㄴ: 7, ㄷ: 4, ㄹ: 5

78. 탄소가 다음 반응과 같이 진행하여 완전 연소될 경우 생성되는 열량(kJ)은?

1단계: $C + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow CO + 111\,kJ$

2단계: $CO + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow CO_2 + 283\,kJ$

① 172
② 283
③ 394
④ 566

79. 제5류 위험물 중 나이트로화합물이 아닌 것은?

① 테트릴
② 피크린산
③ 트라이나이트로톨루엔
④ 나이트로글리세린

80. 칼륨과 나트륨에 관한 비교설명으로 옳지 않은 것은?

① 비중은 나트륨이 크다.
② 융점은 칼륨이 낮다.
③ 비점은 칼륨이 낮다.
④ 모두 이온화 경향이 작은 가연성 금속이다.

81. 물질 A와 B의 특성이 다음과 같을 때 공기중에서 인화 또는 발화가 가능한 조건은? (단, 물질 A는 물 또는 물질 B와 혼합하여도 화학반응 등이 일어나지 않는 것으로 한다.)

물질	성질	인화점	발화점	연소범위
A	비수용성	13℃	443℃	7.6 ~ 43 vol%
B	수용성	11℃	413℃	4.3 ~ 19 vol%

① A 증기 3 L 와 공기 100 L를 혼합하여 전기점화를 한다.

② A를 직접적인 점화원 없이 200℃까지 가열한다.

③ 443℃인 공간에 B를 소량 떨어뜨린다.

④ A와 B를 혼합한 것을 300℃로 가열한 유리 용기에 넣는다.

82. 19℃의 기름 100 g에 4200 J의 열량을 가했을 경우 기름의 온도(℃)는? (단, 기름의 비열은 2.1 J/g·℃ 이다.)

① 20 ② 35 ③ 39 ④ 45

83. 철, 구리와 반응하여 폭발성의 금속염을 형성하는 것은?

① 트라이나이트로페놀 ② 과산화벤조일

③ 나이트로글리세린 ④ 나이트로셀룰로오스

84. 질산암모늄 1 ton을 고온으로 가열하여 질소, 수증기, 산소로 완전 분해되었다. 이때 생성되는 (ㄱ)질소와 (ㄴ)산소의 질량(kg)은 약 얼마인가?

① ㄱ: 175, ㄴ: 100 ② ㄱ: 350, ㄴ: 200

③ ㄱ: 425, ㄴ: 250 ④ ㄱ: 525, ㄴ: 300

85. 제3류 위험물의 성상에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> ㄱ. 황린은 자연발화성물질 및 금수성물질이다.
> ㄴ. 나트륨은 은백색의 광택이 나는 연한 경금속이다.
> ㄷ. 인화칼슘은 물과 반응하여 공기보다 무거운 포스핀을 생성한다.
> ㄹ. 트라이에틸알루미늄은 물과 반응하여 에테인(ethane)을 생성한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

86. 제4류 위험물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① n-부틸알코올(normal butyl alcohol)은 제2석유류에 속하는 인화성액체이다.

② 아크롤레인(acrolein)은 제1석유류에 속하며 증기비중이 1보다 크고 독성이 강하다.

③ 글리세린(glycerine)은 나이트로글리세린의 원료이며 $KMnO_4$와 혼촉발화한다.

④ 콜로디온(collodion)은 제조 시 사용한 용제가 모두 증발하면 제3류 위험물과 같은 위험성이 나타난다.

87. 위험물안전관리법령상 위험물의 지정수량과 위험등급에 관한 내용이다. 다음 ( )에 알맞은 것은?

품명	지정수량(kg)	위험등급
질산염류	300	(ㄱ)
마그네슘	(ㄴ)	III
알킬리튬	(ㄷ)	I

① ㄱ: I, ㄴ: 100, ㄷ: 50

② ㄱ: II, ㄴ: 300, ㄷ: 20

③ ㄱ: II, ㄴ: 500, ㄷ: 10

④ ㄱ: III, ㄴ: 1000, ㄷ: 20

88. 위험물안전관리법령상 제조소에서 저장 또는 취급하는 위험물별 게시판에 표시해야 하는 주의사항으로 옳은 것은?

① 톨루엔 - 화기엄금

② 질산에틸 - 화기주의

③ 철분 - 물기엄금

④ 인화성고체 - 화기주의

89. 위험물안전관리법령상 제조소의 "위험물의 성질에 따른 제조소의 특례" 기준이다. 다음 ( )에 알맞은 것은?

> ○ (ㄱ)을 취급하는 설비에는 불활성기체를 봉입하는 장치를 갖출 것
> ○ (ㄴ)을/를 취급하는 설비는 은·수은·동·마그네슘 또는 이들을 성분으로 하는 합금으로 만들지 아니할 것

① ㄱ: 알킬리튬, ㄴ: 아세트알데하이드

② ㄱ: 알킬리튬, ㄴ: 하이드록실아민

③ ㄱ: 산화프로필렌, ㄴ: 아세트알데하이드

④ ㄱ: 산화프로필렌, ㄴ: 하이드록실아민

90. 위험물안전관리법령상 질산메틸의 운반 시 혼재가 가능한 위험물은? (단, 운반하는 위험물은 모두 지정수량이다.)

① 질산　② 마그네슘　③ 수소화나트륨　④ 과산화나트륨

91. 위험물안전관리법령상 주유취급소의 고정주유설비의 기준이다. 다음 (　)에 알맞은 것은?

> **펌프기기는 주유관 끝부분에서의 최대배출량이 제1석유류의 경우에는 분당 (ㄱ)L 이하, 경유의 경우에는 분당 (ㄴ)L 이하, 등유의 경우에는 분당 (ㄷ)L 이하인 것으로 할 것**

① ㄱ: 30, ㄴ: 120, ㄷ: 50　② ㄱ: 50, ㄴ: 180, ㄷ: 80

③ ㄱ: 80, ㄴ: 100, ㄷ: 250　④ ㄱ: 100, ㄴ: 300, ㄷ: 120

92. 위험물안전관리법령상 위험물을 취급하는 건축물에 설치하는 채광·조명 및 환기설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 환기설비의 급기구는 낮은 곳에 설치한다.

② 채광설비는 채광면적이 최대가 되도록 한다.

③ 바닥면적이 100 m^2인 경우 환기설비의 급기구의 면적은 450 cm^2로 할 수 있다.

④ 스위치의 스파크로 인해 화재·폭발의 우려가 있는 경우에는 조명설비의 점멸스위치를 출입구 바깥부분에 설치한다.

93. 위험물안전관리법령상 위험물 제조소의 바닥면적이 100 m^2이고 배출설비를 전역방식으로 하는 경우 배출설비의 최소 배출능력(m^3/시간)은?

① 100　② 450　③ 1,000　④ 1,800

94. 위험물안전관리법령상 이동탱크저장소에 저장할 수 있는 제4류 위험물 중 접지도선을 설치해야 하는 위험물은?

① 특수인화물　② 동식물유류　③ 알코올류　④ 제3석유류

95. 위험물안전관리법령상 휘발유를 옥외탱크저장소에 저장할 경우 옥외탱크저장소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 방유제의 설치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 방유제의 높이는 0.5 m 이상 3 m 이하로 한다.

② 방유제내의 면적은 8만 m^2 이하로 한다.

③ 방유제에는 그 내부에 고인 물을 외부로 배출하기 위한 배수구를 설치하고 이를 개폐하는 밸브 등을 방유제의 내부에 설치한다.

④ 높이가 1 m를 넘는 방유제 및 간막이 둑의 안팎에는 방유제내에 출입하기 위한 계단 또는 경사로를 약 50 m마다 설치한다.

96. 위험물안전관리법령상 암반탱크저장소의 위치·구조 및 설비 기준으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 암반탱크는 암반투수계수가 10^{-5} m/s 이하인 천연암반내에 설치할 것
ㄴ. 암반탱크는 저장할 위험물의 증기압을 억제할 수 있는 지하수면하에 설치할 것
ㄷ. 암반탱크내로 유입되는 지하수의 양은 암반내의 지하수 충전량보다 적을 것
ㄹ. 암반탱크에 가해지는 지하수압은 저장소의 최대운영압보다 작게 유지할 것

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

97. 위험물안전관리법령상 소화설비의 설치기준에서 외벽이 내화구조가 아닌 연면적 450 m^2인 저장소의 소요단위는?

① 3 ② 5 ③ 6 ④ 9

98. 위험물안전관리법령상 위험물의 저장 및 취급 기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 수상구조물에 설치하는 고정주유설비를 이용하여 주유작업을 할 때에는 6 m 이내에 다른 선박의 정박 또는 계류를 금지한다.

② 철도 또는 궤도에 의하여 운행하는 차량에 주유하는 때에는 콘크리트 등으로 포장된 부분에서 주유한다.

③ 이동저장탱크에 알킬알루미늄등을 저장하는 경우에는 20 kPa 이하의 압력으로 불활성의 기체를 봉입하여 둔다.

④ 옥내저장소에서는 용기에 수납하여 저장하는 위험물의 온도가 55℃를 넘지 아니하도록 필요한 조치를 강구하여야 한다.

99. 위험물안전관리법령상 제1종 판매취급소의 위치·구조 및 설비의 기준에서 위험물을 배합하는 실에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 바닥면적은 $5\,m^2$ 이상 $15\,m^2$ 이하로 할 것

② 내부에 체류한 가연성의 증기 또는 가연성의 미분을 지붕 위로 방출하는 설비를 할 것

③ 출입구 문턱의 높이는 바닥면으로부터 0.1 cm 이상으로 할 것

④ 출입구에는 수시로 열 수 있는 자동폐쇄식의 30분방화문을 설치할 것

100. 위험물안전관리법령상 이송취급소의 위치·구조 및 설비 기준에 따라 외경이 130 mm인 배관의 최소 두께(mm)는?

① 4.6 ② 4.7 ③ 4.8 ④ 4.9

제5과목: 소방시설의 구조 원리

101. 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기술기준상 간이소화용구의 능력단위로 옳은 것은?

① 마른 모래로 삽을 상비한 80 L 이상의 것으로 1포의 능력단위는 1 단위이다.

② 마른 모래로 삽을 상비한 50 L 이상의 것으로 1포의 능력단위는 0.5 단위이다.

③ 팽창질석 또는 팽창진주암으로 삽을 상비한 80 L 이상의 것으로 1포의 능력단위는 1 단위이다.

④ 팽창질석 또는 팽창진주암으로 삽을 상비한 50 L 이상의 것으로 1포의 능력단위는 0.5 단위이다.

102. 포소화설비의 화재안전성능기준상 펌프와 발포기의 중간에 설치된 벤추리관의 벤추리작용과 펌프 가압수의 포 소화약제 저장탱크에 대한 압력에 따라 포 소화약제를 흡입·혼합하는 방식은?

① 프레셔 프로포셔너방식 ② 펌프 프로포셔너방식

③ 라인 프로포셔너방식 ④ 프레셔사이드 프로포셔너방식

103. 스프링클러설비의 화재안전성능기준상 다음 조건에 따른 특정소방대상물에 스프링클러헤드를 설치하려고 할 때, 헤드의 최소개수는?

○ 특정소방대상물은 비 내화구조의 직사각형 구조이다. ○ 가로의 길이는 31 m, 세로의 길이는 20 m이다. ○ 헤드는 정방형으로 배치한다.

① 35개 ② 70개 ③ 77개 ④ 117개

104. 화재안전기술기준상 지상 12층인 백화점에 스프링클러소화설비를 설치하고자 할 때 다음 조건에 따른 전동기 출력(kW)은 약 얼마인가?

○ 각 층의 스프링클러헤드수: 500개	○ 흡입측 연성계: 380 mmHg
○ 토출측 실양정: 50 m	○ 관마찰 손실: 10 m
○ 펌프효율: 60 %	○ 전달계수: 1.1
○ 스프링클러소화설비 화재안전기술기준의 최소치를 적용	

① 17.5 ② 36.9 ③ 43.5 ④ 53.9

105. 화재안전기술기준상 48층인 건축물에서, 옥내 소화전의 설치 개수는 층당 6개일 때 옥내소화전설비의 수원의 최소 저수량(m^3)은? (단, 옥상수조는 제외한다.)

① 5.2 ② 10.4 ③ 26 ④ 39

106. 스프링클러설비의 화재안전기술기준상 폐쇄형스프링클러헤드는 그 설치장소의 평상시 최고 주위온도에 따라 다음 표에 따른 표시온도의 것으로 설치해야 한다. ( )에 들어갈 것으로 옳은 것은? (단, 높이가 3.5m인 공장이다.)

설치장소의 최고 주위온도	표시온도
(ㄱ) ℃ 미만	79 ℃ 미만
(ㄱ) ℃ 이상 (ㄴ) ℃ 미만	79 ℃ 이상 121 ℃ 미만
(ㄴ) ℃ 이상 (ㄷ) ℃ 미만	121 ℃ 이상 162 ℃ 미만
(ㄷ) ℃ 이상	162 ℃ 이상

① ㄱ: 39, ㄴ: 64, ㄷ: 96 ② ㄱ: 39, ㄴ: 64, ㄷ: 106

③ ㄱ: 49, ㄴ: 74, ㄷ: 96 ④ ㄱ: 49, ㄴ: 74, ㄷ: 106

107. 옥내소화전설비의 화재안전성능기준상 송수구에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 송수구는 송수 및 그 밖의 소화작업에 지장을 주지 않도록 설치할 것

② 송수구로부터 주배관에 이르는 연결배관에는 개폐밸브를 설치하지 않을 것

③ 지면으로부터 높이가 0.5미터 이상 1미터 이하의 위치에 설치할 것

④ 구경 50밀리미터의 쌍구형 또는 단구형으로 할 것

108. 풋(FOOT)밸브의 기능으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 역류방지기능	ㄴ. 충격흡수기능
ㄷ. 여과기능	ㄹ. 유량조절기능

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

109. 다음은 물분무소화설비의 화재안전기술기준상 수원의 저수량 기준의 일부이다. ( )에 들어갈 것으로 옳은 것은?

> 차고 또는 주차장은 그 바닥면적(최대 방수구역의 바닥면적을 기준으로 하며, 50 m^2 이하인 경우에는 50 m^2) 1 m^2에 대하여 ( ) L/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것

① 10　② 20　③ 40　④ 60

110. 고층건축물의 화재안전기술기준상 50층 이상인 건축물의 연결송수관설비 내연기관의 최소 연료량은?

① 펌프를 20분 이상 운전할 수 있는 용량

② 펌프를 40분 이상 운전할 수 있는 용량

③ 펌프를 60분 이상 운전할 수 있는 용량

④ 펌프를 120분 이상 운전할 수 있는 용량

111. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기술기준상 부착높이 15 m 이상 20 m 미만에 설치할 수 있는 감지기의 종류를 모두 고른 것은?

> ㄱ. 불꽃감지기　ㄴ. 광전식(스포트형, 분리형, 공기흡입형) 1종
> ㄷ. 연기복합형　ㄹ. 이온화식 1종

① ㄱ　② ㄴ, ㄹ　③ ㄴ, ㄷ, ㄹ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

112. 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비의 화재안전기술기준상 소화약제의 종류 및 화학식이 옳은 것은?

① HFC-236fa: $CF_3CH_2CF_3$　② HFC-227ea: $CHClFCF_3$

③ HCFC-124: CF_3CHFCF_3　④ HCFC-23: C_4F_{10}

113. 화재안전기술기준상 「축광표지의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 축광식 표지를 설치하지 않아도 되는 것은?

① 피난기구의 위치를 표시하는 표지

② 소화기 및 투척용소화용구의 표지

③ 연결송수관설비의 방수기구함 표지

④ 비상콘센트 보호함 표면의 비상콘센트 표지

114. 도로터널의 화재안전기술기준상 제연설비의 기준으로 옳지 않은 것은?

① 비상전원은 제연설비를 유효하게 60분 이상 작동할 수 있도록 해야 한다.

② 횡류환기방식의 경우 제트팬의 소손을 고려하여 예비용 제트팬을 설치하도록 할 것

③ 화재에 노출이 우려되는 제연설비와 전원공급선 및 제트팬 사이의 전원공급장치 등은 250 ℃의 온도에서 60분 이상 운전상태를 유지할 수 있도록 할 것

④ 대배기구의 개폐용 전동모터는 정전 등 전원이 차단되는 경우에도 조작상태를 유지할 수 있도록 할 것

115. 소방시설의 내진설계기준상 가스계 및 분말소화설비의 내진 설치 기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 제어반등은 건물의 구조부재인 비내력벽, 바닥 또는 기둥에 고정하여야 한다.

② 제어반등의 하중이 450 N 이하이고 내력벽 또는 기둥에 설치하는 경우 직경 8 mm 이상의 고정용 볼트 4개 이상으로 고정할 수 있다.

③ 저장용기는 지진하중에 의해 전도가 발생하지 않도록 설치할 것

④ 기동장치 및 비상전원은 지진으로 인한 오동작이 발생하지 않도록 설치하여야 한다.

116. 미분무소화설비의 화재안전기술기준상 다음 조건에 해당하는 수원의 최소량(m^3)은?

○ 설계유량: 50 L/min	○ 설계방수시간: 1시간
○ 안전율: 1.2	○ 배관의 총 체적: 0.08 m^3
○ 방호구역(방수구역)내 헤드의 개수: 30개	○ 기타 조건은 무시한다.

① 10.808 ② 108.08 ③ 1,080.8 ④ 10,808

117. 소화수조 및 저수조의 화재안전기술기준상 지상 5층 건축물의 연면적이 40,000 m^2인 소방대상물에 설치되어야 하는 저수조의 최소 저수량(m^3)은? (단, 각 층의 바닥면적은 동일하다.)

① 60 ② 80 ③ 120 ④ 160

118. 제연설비의 화재안전기술기준상 제연설비가 설치된 부분의 거실 바닥면적이 400 m^2 이상이고 수직거리가 2.5 m 초과 3 m 이하 일 때 예상제연구역의 배출량(m^3/h)은? (단, 예상제연구역이 제연경계로 구획되고 직경 40 m인 원의 범위를 초과할 경우에 해당한다.)

① 40,000 이상 ② 45,000 이상 ③ 50,000 이상 ④ 55,000 이상

119. 소방시설설치 및 관리에 관한 법령에서 정하는 자동화재속보설비의 설치대상으로 옳지 않은 것은? (단, 방재실 등 화재 수신기가 설치된 장소에 24시간 화재를 감시할 수 있는 사람이 근무하지 않는다.)

① 숙박시설이 없는 수련시설로서 바닥면적 500 m^2 이상인 층이 있는 것

② 근린생활시설 중 의원, 치과의원 및 한의원으로서 입원실이 있는 시설

③ 노유자 생활시설

④ 의료시설 중 정신병원 및 의료재활시설로 사용되는 바닥면적 합계가 500 m^2 이상인 층이 있는 것

120. 피난기구의 화재안전성능기준상 승강식 피난기 및 하향식 피난구용 내림식사다리의 설치기준이 아닌 것은?

① 대피실 내에는 "대피실" 표지판을 부착할 것

② 착지점과 하강구는 상호 수평거리 15 센티미터 이상의 간격을 둘 것

③ 승강식 피난기 및 하향식 피난구용 내림식사다리는 설치경로가 설치층에서 피난층까지 연계될 수 있는 구조로 설치할 것

④ 하강구 내측에는 기구의 연결 금속구 등이 없어야 하며 전개된 피난기구는 하강구 수평투영면적 공간 내의 범위를 침범하지 않는 구조이어야 할 것

121. 옥내소화전설비의 화재안전성능기준상 감시제어반의 전용실의 설치기준이 아닌 것은?

① 다른 부분과 방화구획을 할 것

② 피난층 또는 지하 1층에 설치할 것

③ 비상조명등 및 비상콘센트를 설치할 것

④ 바닥면적은 감시제어반의 설치에 필요한 면적 외에 화재 시 소방대원이 그 감시제어반의 조작에 필요한 최소면적 이상으로 할 것

122. P형 수신기와 감지기사이의 회로에서 다음 조건에 맞는 감지기의 종단 저항(kΩ)과 감지기 동작 시 흐르는 전류(mA) 값은?

○ 배선저항: 150Ω	○ 릴레이 저항: 600Ω
○ 상시감시전류: 2 mA	○ 회로의 전압: 24 V

① 종단저항: 11.25, 동작전류: 2 ② 종단저항: 11.25, 동작전류: 32

③ 종단저항: 12, 동작전류: 3 ④ 종단저항: 12, 동작전류: 16

123. 다음은 누전경보기의 화재안전기술기준상 누전경보기 설치기준에 관한 설명이다. ( )에 들어갈 것으로 옳은 것은?

> 경계전로의 정격전류가 ( )를 초과하는 전로에 있어서는 1급 누전경보기를, ( ) 이하의 전로에 있어서는 1급 또는 2급 누전경보기를 설치할 것. 다만, 정격전류가 ( )를 초과하는 경계전로가 분기되어 각 분기회로의 정격전류가 ( ) 이하로 되는 경우 당해 분기회로마다 2급 누전경보기를 설치한 때에는 당해 경계전로에 1급 누전경보기를 설치한 것으로 본다.

① 30 A　② 40 A　③ 50 A　④ 60 A

124. 자동화재속보설비의 화재안전기술기준상 용어의 정의로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> ㄱ. "속보기"란 유선이나 무선 또는 유무선 겸용 방식을 구성하여 음성 또는 데이터 등을 전송할 수 있는 집합체를 말한다.
> ㄴ. "통신망"이란 화재신호를 통신망을 통하여 음성 등의 방법으로 소방관서에 통보하는 장치를 말한다.
> ㄷ. "데이터전송방식" 이란 전기·통신매체를 통해서 전송되는 신호에 의하여 어떤 지점에서 다른 수신 지점에 데이터를 보내는 방식을 말한다.
> ㄹ. "코드전송방식" 이란 신호를 표본화하고 양자화하여, 코드화한 후에 펄스 혹은 주파수의 조합으로 전송하는 방식을 말한다.

① ㄱ, ㄹ　② ㄴ, ㄷ　③ ㄷ, ㄹ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

125. 비상방송설비의 화재안전기술기준상 음향장치의 설치기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 확성기의 음성입력은 3 W(실내에 설치하는 것에 있어서는 1 W) 이상일 것

② 확성기는 각 층마다 설치하되, 그 층의 각 부분으로부터 하나의 확성기까지의 수평거리가 25 m 이하가 되도록 하고, 해당 층의 각 부분에 유효하게 경보를 발할 수 있도록 설치할 것

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

④ 음량조정기를 설치하는 경우 음량조정기의 배선은 2선식으로 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: 2025. 5. 3.(토) 14:00 ~ 5. 9.(금) 18:00

☐ 제1차 시험 합격예정자 발표 : 2025. 6. 4.(수) 09:00

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

☐ 서류심사 기간

○ 1차 합격예정자 대상 응시자격 : 2025. 6. 18.(수) 09:00 ~ 7. 1.(화) 18:00

○ 2차 시험 일부과목 면제 : 2025. 6. 18.(수) 09:00 ~ 7. 1.(화) 17:00

☐ 제2차 시험 원서접수 : 2025. 7. 28.(월) 09:00 ~ 8. 1.(금) 18:00 [5일간]

☐ 제2차 시험 빈자리(추가)접수: 2025. 8. 28.(목) 09:00 ~ 8. 29.(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: 2025. 9. 6.(토)

☐ 제2차 시험 합격자 발표 : 2025. 12. 10.(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

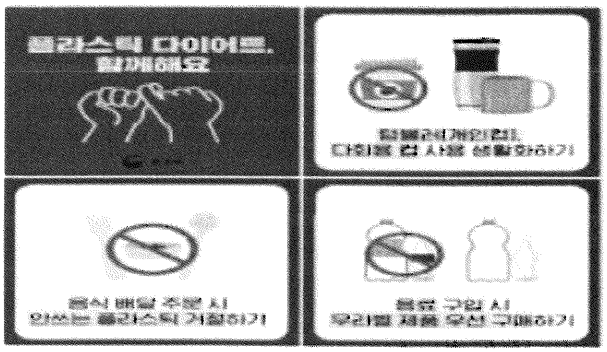
☐ 시험 합격자에게 합격축하 알림 서비스를 제공합니다. (수신 동의자에 한함)

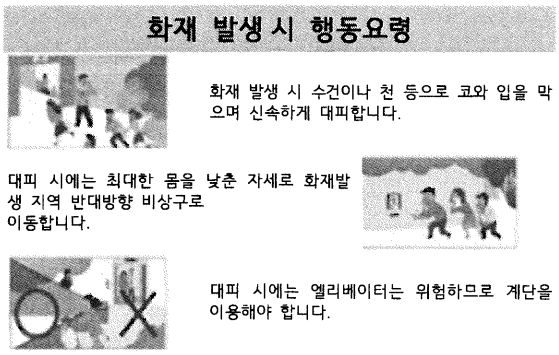
셋째, 기타 자격 관련 정보를 안내해 드립니다.

☐ 소관부처 : 소방청 소방분석제도과

☐ 자격증 발급 : (사) 한국소방시설관리협회(02-532-1191)

☐ 직업 및 취업정보 : 워크넷 www.work.go.kr





한국산업인력공단 임직원은 직무와 관련하여 어떠한 금품 · 향응을 받거나 요구하지 않습니다. 공단의 첫 번째 약속은 청렴입니다.

HRDK 한국산업인력공단
Human Resources Development Service of Korea