2018년도 제18회 소방시설관리사 1차 국가자격시험

문제형별	시 간	시 험 과 목
B	125분	1 소방안전관리론 및 화재역학 2 소방수리학 · 약제화학 및 소방전기 3 소방관련법령 4 위험물의 성상 및 시설기준 5 소방시설의 구조원리

수험번호		성 명	

【 수험자 유의사항 】

1. **시험문제지 표지**와 시험문제지 내 **문제형별**의 **동일여부** 및 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 시험문제지 **형별누락, 마킹착오**로 인한 불이익은 전적으로 **수험자에게 책임**이 있음을 알려 드립니다.
3. **감독관의 지시에 불응하거나 시험시간 종료 후 답안카드를 제출하지 않을 경우** 불이익이 발생할 수 있음을 알려 드립니다.
4. 답안작성은 시험 **"시행일(2018. 4. 28.)"** 현재 시행중인 법령을 적용하시기 바랍니다.
5. 시험문제지는 시험 종료 후 가져가시기 바랍니다.

안내사항

1. 수험자는 **QR코드**를 통해 가답안을 확인하시기 바랍니다.(**※ 사전 설문조사 필수**)
2. 합격자에게 **'합격축하 SMS(알림톡) 알림 서비스'**를 제공하고 있으며, 시험지 뒷면 **'개선사항 및 향후 일정 안내문'**을 참고하시기 바랍니다.

▲ 가답안 확인

- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

제1과목: 소방안전관리론 및 화재역학

1. 다음에서 설명하는 용어는?

> ㅇ 생물체의 성장기능, 신진대사 등에 영향을 주는 최소량으로 인체에 미치는 독성 최소농도를 말함
> ㅇ 이것보다 설계농도가 높은 소화약제는 사람이 없거나 30초 이내에 대피할 수 있는 장소에서만 사용할 수 있음

① ODP ② GWP ③ NOAEL ④ LOAEL

2. 폭발의 종류와 해당 물질의 연결이 옳지 않은 것은?

① 분해폭발 - 아세틸렌
② 증기폭발 - 염화비닐
③ 분진폭발 - 석탄가루
④ 중합폭발 - 시안화수소

3. 연소현상에서 역화(Back fire)의 원인으로 옳지 않은 것은?

① 분출 혼합가스의 압력이 비정상적으로 높을 때
② 분출 혼합가스의 양이 매우 적을 때
③ 연소속도보다 혼합가스의 분출속도가 느릴 때
④ 노즐의 부식 등으로 분출구가 커질 때

4. 전기화재의 원인과 주된 방지대책의 연결이 옳지 않은 것은?

① 낙뢰 - 피뢰설비
② 정전기 - 방진설비
③ 스파크 - 방폭설비
④ 과전류 - 적정용량의 배선 및 차단기 설치

5. 다음에 제시된 가연성기체의 폭발한계범위에서 위험도가 낮은 것부터 높은 순으로 바르게 나열한 것은?

> ㄱ. 수소(4.0~75.0 vol%)
> ㄴ. 아세틸렌(2.5~81.0 vol%)
> ㄷ. 에테르(1.9~48.0 vol%)
> ㄹ. 프로판(2.1~9.5 vol%)

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

6. 국내의 A급화재, B급화재, C급화재, D급화재를 표시색과 가연물에 따른 화재분류로 바르게 연결한 것은?

① A급화재 - 적색화재 - 일반화재
② B급화재 - 백색화재 - 유류화재
③ C급화재 - 청색화재 - 전기화재
④ D급화재 - 황색화재 - 금속화재

7. 화재 소화방법 중 자유 라디칼(Free radical) 생성과 관계되는 것은?

① 냉각소화 ② 제거소화 ③ 질식소화 ④ 억제소화

8. 건축물의 연소확대 방지를 위한 구획방법으로 옳지 않은 것은?

① 일정한 면적마다 방화구획을 함으로써 화재규모를 가능한 한 작은 범위로 줄이고 피해를 최소한으로 한다.

② 외벽의 개구부에는 내화구조의 차양, 발코니 등을 설치하지 않는 것이 바람직하며, 고온의 화기가 상부로 올라가도록 구획한다.

③ 건축물을 수직으로 관통하는 부분은 다른 층으로 화재가 확산되지 않도록 구획한다.

④ 복합건축물에서 화재위험을 많이 내포하고 있는 공간을 그 밖의 공간과 구획하여 화재 시 피해를 줄인다.

9. 건축법령상 요양병원의 피난층 외의 층에 설치하여야 하는 시설에 해당하지 않는 것은?

① 각 층마다 별도로 방화구획된 대피공간

② 발코니의 바닥에 국토교통부령으로 정하는 하향식 피난구

③ 계단을 이용하지 아니하고 건물 외부 지표면 또는 인접 건물로 수평으로 피난할 수 있도록 설치하는 구름다리 형태의 구조물

④ 거실에 직접 접속하여 바깥 공기에 개방된 피난용 발코니

10. 폭굉(Detonation)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 화염전파속도가 음속보다 빠르다.

② 온도상승은 충격파의 압력에 비례한다.

③ 화재전파의 연속성을 갖는다.

④ 폭굉파를 형성하여 물리적인 충격에 의한 피해가 크다.

11. 내화건축물의 화재 특성으로 옳지 않은 것은?

① 공기의 유입이 불충분하여 발염연소가 억제된다.

② 열이 외부로 방출되는 것보다 축적되는 것이 많다.

③ 저온장기형의 특성을 나타낸다.

④ 목조건축물에 비해 밀도가 낮기 때문에 초기에 연소가 빠르다.

12. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙상 건축물의 출입구에 설치하는 회전문의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 계단이나 에스컬레이터로부터 1.5미터 이상의 거리를 둘 것

② 출입에 지장이 없도록 일정한 방향으로 회전하는 구조로 할 것

③ 회전문의 회전속도는 분당회전수가 8회를 넘지 아니하도록 할 것

④ 자동회전문은 충격이 가하여지거나 사용자가 위험한 위치에 있는 경우에는 전자감지장치 등을 사용하여 정지하는 구조로 할 것

13. 열전달의 형태에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 전도는 열이 직접 접촉하여 전달되는 것이다.

② 대류는 유체의 흐름으로 열이 이동하는 현상이다.

③ 비화는 화재의 이동경로, 연소 확산에 영향을 미치지 않는다.

④ 복사는 진공상태에서 손실이 없으며, 복사열은 일직선으로 이동한다.

14. 바닥면적이 200 m^2인 창고에 의류 1,000 kg, 고무제품 2,000 kg이 적재되어 있는 경우 완전연소되었을 때 화재하중은 약 몇 kg/m^2인가? (단, 의류, 고무, 목재의 단위발열량은 각각 5,000 kcal/kg, 9,000 kcal/kg, 4,500 kcal/kg이다.)

① 15.56 ② 20.56 ③ 25.56 ④ 30.56

15. 건축물 실내화재에서 화재성상에 영향을 주는 주된 요인으로 옳지 않은 것은?

① 인접실의 크기 ② 실의 개구부 위치 및 크기

③ 실의 넓이와 모양 ④ 화원의 위치와 크기

16. 다음에서 설명하는 용어는?

> 밀폐된 공간의 화재 시 산소농도 저하로 불꽃을 내지 못하고 가연물질의 열분해에 의해 발생된 가연성가스가 축적된 경우, 진화를 위하여 출입문 등을 개방할 때 신선한 공기의 유입으로 폭발적인 연소가 다시 시작되는 현상

① 롤오버(Roll over) ② 백드래프트(Back draft)

③ 보일오버(Boil over) ④ 슬롭오버(Slop over)

17. 분진폭발에 영향을 미치는 요소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 분진의 입자가 작고 밀도가 작을수록 표면적이 크고 폭발하기 쉽다.

② 분진의 발열량이 크고 휘발성이 클수록 폭발하기 쉽다.

③ 분진의 부유성이 클수록 공기 중에 체류하는 시간이 긴 동시에 위험성도 커진다.

④ 분진의 형상과 표면의 상태에 관계없이 폭발성은 일정하다.

18. 거실제연설비의 소요배출량 27,000 m^3/h, 송풍기 전압(全壓) 60 mmAq, 효율 55%, 여유율 20%인 다익형 송풍기의 축동력(kW)과, 본 송풍기를 그대로 사용하고 배출량만 20%로 증가시킬 경우 회전수(rpm)는 약 얼마인가? (단, 다익형 송풍기의 초기회전수는 1,200 rpm이다.)

① 축동력 6.63, 회전수 1,350

② 축동력 6.63, 회전수 1,480

③ 축동력 9.63, 회전수 1,440

④ 축동력 9.63, 회전수 1,450

19. 물질 연소 시 발생되는 열에너지원의 종류와 열원의 연결이 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 화학적 에너지 - 분해열, 연소열
ㄴ. 전기적 에너지 - 저항열, 유전열
ㄷ. 기계적 에너지 - 마찰스파크열, 아크열
ㄹ. 원자력 에너지 - 원자핵 중성자 입자를 충돌시킬 때 발생하는 열, 낙뢰에 의한 열

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

20. 인간의 피난행동 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 퇴피본능: 반사적으로 위험으로부터 멀리하려는 본능

② 폐쇄공간지향본능: 가능한 좁은 공간을 찾아 이동하다가 위험성이 높아지면 의외의 넓은 공간을 찾는 본능

③ 지광본능: 화재 시 연기 및 정전 등으로 시야가 흐려질 때 어두운 곳에서 개구부, 조명부 등의 밝은 빛을 따르려는 본능

④ 귀소본능: 피난 시 평소에 사용하는 문, 길, 통로를 사용하거나 자신이 왔었던 길로 되돌아가려는 본능

21. 피난시설계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 피난수단은 원시적인 방법에 의한 것을 원칙으로 한다.

② 피난대책은 Fool proof와 Fail safe의 원칙을 중시해야 한다.

③ 피난경로에 따라 일정한 구획을 한정하여 피난 Zone을 설정하고, 안전성을 높이도록 한다.

④ 피난설비는 이동식 시설에 의해야 하고, 가구식의 기구나 장치 등은 극히 예외적인 보조수단으로 생각하여야 한다.

22. 압력 0.8 MPa, 온도 20℃의 CO_2 기체 10 kg을 저장한 용기의 체적(m^3)은 약 얼마인가? (단, CO_2의 기체상수 R=19.26 kg · m/kg · K, 절대온도는 273 K이다.)

① 0.71 ② 1.71 ③ 2.71 ④ 3.71

23. 특별피난계단의 계단실 및 부속실 제연설비의 화재안전기준상 시험, 측정 및 조정 등의 기준으로 옳은 것은?

① 제연구역의 모든 출입문등의 크기와 열리는 방향이 설계 시와 동일한지 여부를 확인하고, 동일하지 아니한 경우 급기량과 보충량 등을 다시 산출하여 조정가능여부 또는 재설계 · 개수의 여부를 결정할 것

② 제연구역의 출입문 및 복도와 거실(옥내가 복도와 거실로 되어 있는 경우에 한한다) 사이의 출입문마다 제연설비가 작동하고 있는 상태에서 그 폐쇄력을 측정할 것

③ 둘 이상의 특정소방대상물이 지하에 설치된 주차장으로 연결되어 있는 경우에는 주차장에서 둘 이상의 특정소방대상물의 제연구역으로 들어가는 출구에 설치된 제연용 연기감지기의 작동에 따라 특정소방대상물의 해당 수직풍도에 연결된 일부 제연구역의 댐퍼가 개방되도록 할 것

④ 제연구역의 출입문이 일부 닫혀 있는 상태에서 제연설비를 가동시킨 후 출입문의 개방에 필요한 힘을 측정할 것

24. 자연발화 방지방법으로 옳지 않은 것은?

① 통풍을 잘 시킴 ② 습도를 높게 유지

③ 열의 축적을 방지 ④ 주위의 온도를 낮춤

25. 건축물 내 연기유동의 원인을 모두 고른 것은?

ㄱ. 부력효과	ㄴ. 바람에 의한 압력 차
ㄷ. 굴뚝(연돌)효과	ㄹ. 공기조화설비의 영향

① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

제2과목: 소방수리학 · 약제화학 및 소방전기

26. 합성계면활성제 포소화약제 2%형 원액 12 L를 사용하여 팽창율을 100이 되도록 포를 방출할 때, 방출된 포의 부피(m^3)는?

① 24 ② 60 ③ 240 ④ 600

27. 프로판가스 1몰이 완전연소 시 생성되는 생성물에서 질소기체가 차지하는 부피비(%)는 약 얼마인가? (단, 생성물은 모두 기체로 가정하고, 공기 중의 산소는 21 vol%, 질소는 79 vol% 이다.)

① 18.8 ② 22.4 ③ 72.9 ④ 79.0

28. 표준상태에서 물질의 증발잠열(cal/g)이 가장 작은 것은?

① 에틸알코올 ② 아세톤 ③ 액화질소 ④ 액화프로판

29. 1,000 K에서 기체의 열용량($C_p^{1,000K}$, $\frac{J}{mol \cdot K}$)이 가장 높은 물질에서 낮은 순서로 옳은 것은?

① $CO_2 > H_2O(g) > N_2 > He$ ② $H_2O(g) > CO_2 > N_2 > He$

③ $He > CO_2 > H_2O(g) > N_2$ ④ $H_2O(g) > He > N_2 > CO_2$

30. 이상기체 상태방정식에서 기체상수의 근사값이 아닌 것은?

① $8.31 \ \frac{J}{mol \cdot K}$ ② $82 \ \frac{cm^3 \cdot atm}{mol \cdot K}$

③ $0.082 \ \frac{l \cdot atm}{mol \cdot K}$ ④ $8.2 \times 10^{-3} \ \frac{m^3 \cdot atm}{mol \cdot K}$

31. 청정소화약제 소화설비의 화재안전기준(NFSC 107A)에 의한 청정소화약제의 최대허용설계농도(%)가 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. FC-3-1-10: 40	ㄴ. IG-55: 43
ㄷ. HCFC-124: 1.0	ㄹ. HFC-23: 40
ㅁ. FK-5-1-12: 10	ㅂ. HCFC BLEND A: 20

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

32. 이산화탄소 소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 이산화탄소는 연소물 주변의 산소 농도를 저하시켜 질식소화한다.

② 심부화재의 경우 고농도의 이산화탄소를 장시간 방출시켜 재발화를 방지할 수 있다.

③ 통신기기실, 전산기기실, 변전실 화재에 적응성이 있다.

④ 마그네슘 화재에 적응성이 있다.

33. 제3종 분말소화약제의 열분해시 생성되는 오르토(ortho)인산의 화학식으로 옳은 것은?

① H_3PO_4 ② HPO_3 ③ $H_4P_2O_5$ ④ $H_4P_2O_7$

34. 자동제어계의 제어동작에 의한 분류 중 옳지 않은 제어방식은?

① PD 제어 ② PE 제어 ③ PI 제어 ④ P 제어

35. 다음 용어 정의에 대한 공식과 단위 연결이 옳지 않은 것은? (단, W: 일, Q: 전하량, t: 시간, ρ: 고유저항, l: 길이, S: 단면적)

① 전압 $V=\frac{Q}{W}$ (C/J)

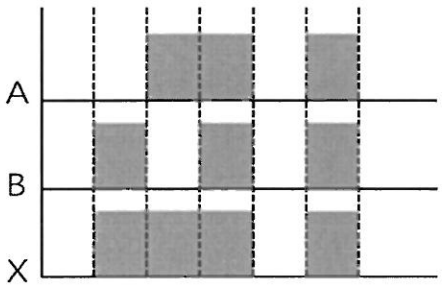
② 전류 $I=\frac{Q}{t}$ (C/s)

③ 전력 $P=\frac{W}{t}$ (J/s)

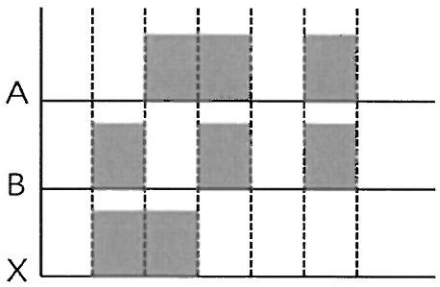
④ 저항 $R=\rho\frac{l}{S}$ (Ω)

36. 논리식 $X=A\cdot\overline{B}$에 맞는 타임 차트는? (단 A, B는 입력, X는 출력)

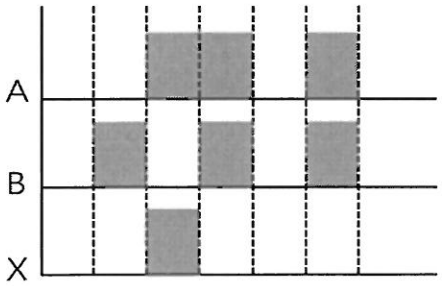
①



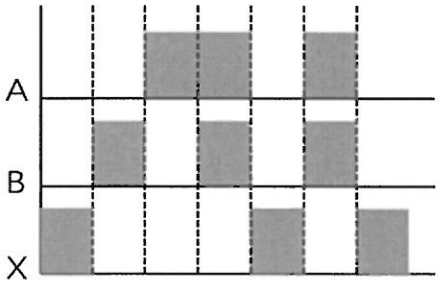
②



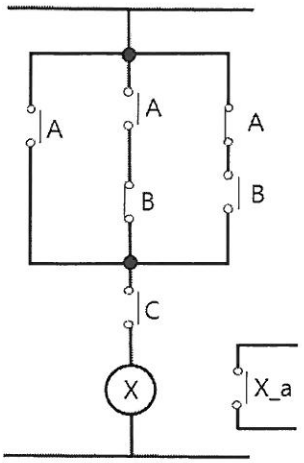
③



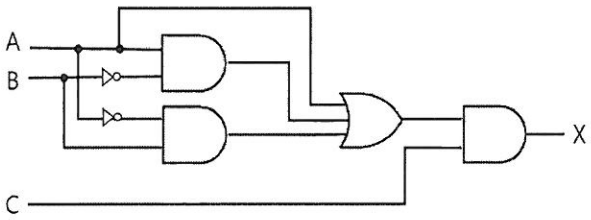
④



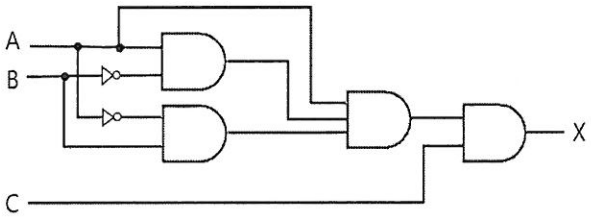
37. 다음 그림의 유접점 회로와 동일한 무접점 회로는?



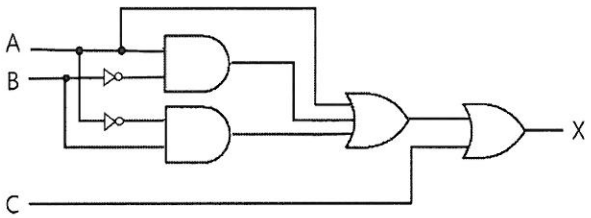
①



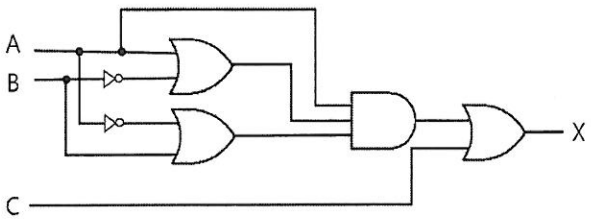
②



③



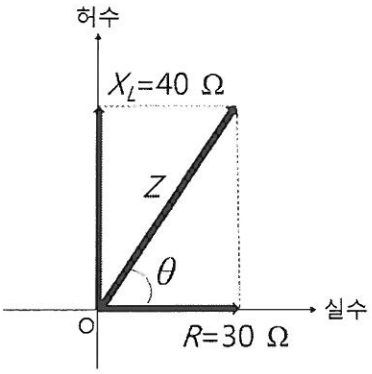
④



38. 전압 220 V 저항부하 110 Ω인 회로에 1시간 동안 전류를 흘렸을 때, 이 저항에서의 발열량(kcal)은 약 얼마인가?

① 26 ② 380 ③ 440 ④ 1,584

39. R-L 직렬회로의 임피던스 Z를 복소수평면상에 표현한 그림이다. 이 회로의 임피던스에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?



① 임피던스 $Z=50\angle\theta$

② 임피던스 $Z=30+j40$

③ 임피던스 위상각 $\theta \fallingdotseq 53.1°$

④ 임피던스 $Z=50(\sin\theta+j\cos\theta)$

40. 교류 전압을 표현하는 방법 중 실효값에 해당하지 않는 것은? (단, $v=V_m\sin\omega t$, V_m은 최대값)

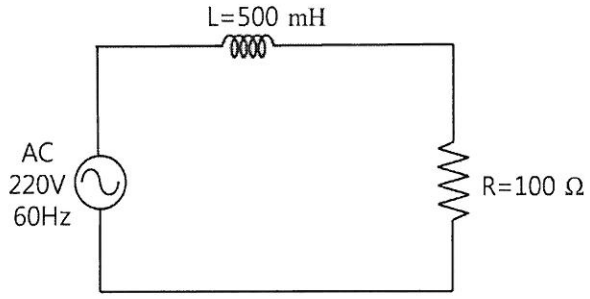
① 실효값 $V=\sqrt{\frac{1}{\pi}\int_0^{\pi} v\,dt}$

② 실효값 $V=\frac{V_m}{\sqrt{2}}$

③ 실효값은 동일한 저항에 직류 전원과 교류 전원을 각각 인가했을 경우 평균전력이 같아지는 때의 전압 값을 의미한다.

④ 교류 220 V와 380 V 등은 교류전원의 실효값 전압을 의미한다.

41. 교류전원이 인가되는 다음 R-L 직렬 회로의 역률은 약 얼마인가?



① 0.196 ② 0.258 ③ 0.389 ④ 0.469

42. 권선수 500회이고 자기인덕턴스가 50 mH인 코일에 2 A의 전류를 흘렸을 때의 자속(Wb)은 얼마인가?

① 1×10^{-4} ② 2×10^{-4} ③ 3×10^{-4} ④ 4×10^{-4}

43. 동일한 성능 펌프 2대를 연결하여 운용하는 경우에 관한 설명 중 옳은 것은?

① 직렬로 연결한 경우 양정이 약 2배가 된다.

② 직렬로 연결한 경우 유량이 약 4배가 된다.

③ 병렬로 연결한 경우 양정이 약 2배가 된다.

④ 병렬로 연결한 경우 유량이 약 4배가 된다.

44. 베르누이 방정식은 완전유체를 대상으로 하며 몇 가지 제한조건을 전제로 한다. 이 제한조건에 해당하는 것은?

① 비정상 유체유동 ② 압축성 유체유동

③ 점성 유체유동 ④ 비회전성 유체유동

45. A광역시 교외에 위치한 산업단지의 노후화된 물탱크 안전진단 결과 철거결정이 내려졌다. 물탱크 구조물을 해체하기 전에 탱크안의 물을 먼저 배수하여야 하는데 수위 변화에 따른 유속 및 유량이 변화할 것으로 예상된다. 물을 대기압 하의 물탱크 바닥 오리피스에서 분출시킬 때 최대유량(m^3/s)은 약 얼마인가? (단, 오리피스의 지름은 5 cm, 초기수위는 3 m 이다.)

① 0.002 ② 0.005 ③ 0.010 ④ 0.015

46. 물이 지름 0.5 m 관로에 유속 2 m/s 로 흐를 때, 100 m 구간에서 발생하는 손실수두(m)는 약 얼마인가? (단, 마찰손실계수는 0.019 이다.)

① 0.35 ② 0.58 ③ 0.77 ④ 0.98

47. 물이 지름 2 mm 인 원형관에 0.25 cm^3/s 로 흐르고 있을 때, 레이놀즈수는 약 얼마인가? (단, 동점성계수는 0.0112 cm^2/s이다.)

① 106 ② 142 ③ 206 ④ 410

48. 유체의 압력 표시방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 계기압은 대기압을 0으로 놓고 측정하는 압력이다.

② 해수면에서 표준대기압은 약 101.3 kPa 이다.

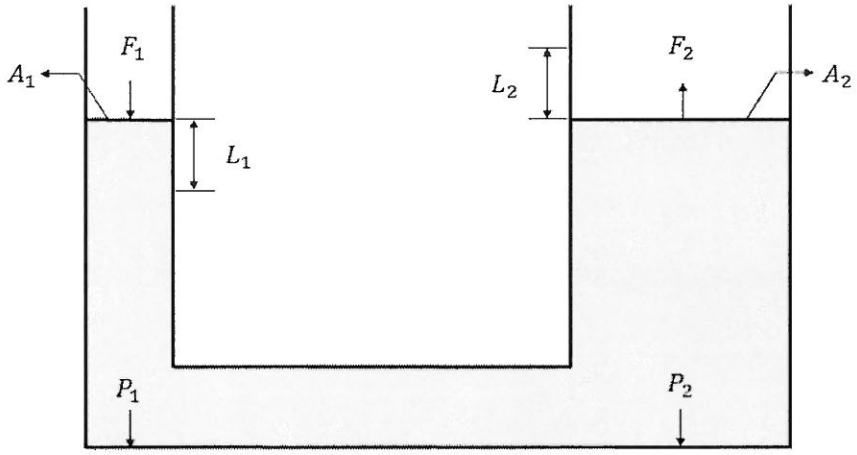
③ 계기압은 절대압과 대기압의 합이다.

④ 이상기체 방정식에서 부피는 절대압을 사용한다.

49. 단면적 2.5 cm^2, 길이 1.4 m 인 소방장비의 무게가 지상에서 2.75 kg 일 때, 물속에서의 무게 (kg) 는 얼마인가?

① 0.9 ② 1.4 ③ 1.9 ④ 2.4

50. 2개의 피스톤으로 구성된 유압잭의 작동원리에 관한 설명 중 옳지 않은 것은? (단, W: 일, P: 압력, F: 힘, A: 피스톤의 단면적, L: 피스톤이 이동한 거리)



① $F_1 < F_2$ ② $P_1 = P_2$ ③ $L_1 < L_2$ ④ $W_1 = W_2$

제3과목: 소방관련법령

51. 소방기본법령상 200만원의 벌금에 처해질 수 있는 자는?

① 화재조사를 위하여 관계 공무원이 관계 장소에 출입 시 정당한 사유 없이 출입을 방해한 자

② 정당한 사유 없이 소방대의 생활안전활동을 방해한 자

③ 화재경계지구 안의 소방대상물에 대한 소방특별조사를 기피한 자

④ 정당한 사유 없이 물의 사용을 방해한 자

52. 소방기본법령상 국고보조 대상사업의 범위와 기준보조율에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 국고보조 대상사업의 범위에 따른 소방활동장비 및 설비의 종류와 규격은 대통령령으로 정한다.

② 방화복 등 소방활동에 필요한 소방장비의 구입 및 설치는 국고보조 대상사업의 범위에 해당한다.

③ 소방헬리콥터 및 소방정의 구입 및 설치는 국고보조 대상사업의 범위에 해당하지 않는다.

④ 국고보조 대상사업의 기준보조율은 「보조금 관리에 관한 법률 시행규칙」에서 정하는 바에 따른다.

53. 소방기본법령상 화재가 발생하였을 때에 화재의 원인 및 피해 등에 대한 조사를 하여야 하는 사람으로 옳지 않은 것은?

① 행정안전부장관 ② 소방청장 ③ 소방본부장 ④ 소방서장

54. 소방시설공사업법령상 합병의 경우 소방시설업자 지위 승계를 신고하려는 자가 제출하여야 하는 서류가 아닌 것은?

① 소방시설업 합병신고서

② 합병계약서 사본

③ 합병 후 법인의 소방시설업 등록증 및 등록수첩

④ 합병공고문 사본

55. 소방시설공사업법령상 수수료 기준으로 옳지 않은 것은?

① 전문 소방시설설계업을 등록하려는 자 - 4만원

② 소방시설업 등록증을 재발급 받으려는 자 - 2만원

③ 소방시설업자의 지위승계 신고를 하려는 자 - 2만원

④ 일반 소방시설공사업을 등록하려는 자 - 분야별 2만원

56. 소방시설공사업법령상 하자보수 대상 소방시설과 하자보수 보증기간의 연결이 옳지 않은 것은?

① 피난기구 - 3년

② 자동화재탐지설비 - 3년

③ 자동소화장치 - 3년

④ 간이스프링클러설비 - 3년

57. 소방시설공사업법령상 하도급계약심사위원회의 구성 및 운영에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 하도급계약심사위원회는 위원장 1명과 부위원장 1명을 제외한 10명 이내의 위원으로 구성한다.

② 소방 분야 연구기관의 연구위원급 이상인 사람은 위원회의 부위원장으로 위촉될 수 있다.

③ 위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 3분의 2이상 찬성으로 의결한다.

④ 위원의 임기는 2년으로 하되, 두 차례까지 연임할 수 있다.

58. 소방시설공사업법령상 영업정지가 그 이용자에게 불편을 주거나 그 밖에 공익을 해칠 우려가 있을 때에 시·도지사가 영업정지처분을 갈음하여 과징금을 부과할 수 있는 경우는?

① 사업수행능력 평가에 관한 서류를 위조하거나 변조하는 등 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 입찰에 참여한 경우

② 동일한 특정소방대상물의 소방시설에 대한 시공과 감리를 함께 할 수 없으나 이를 위반하여 시공과 감리를 함께 한 경우

③ 정당한 사유없이 관계 공무원의 출입 또는 검사·조사를 기피한 경우

④ 공사감리자를 변경하였을 때에는 새로 지정된 공사감리자와 종전의 공사감리자는 감리 업무 수행에 관한 사항과 관계 서류를 인수·인계하여야 하나, 인수·인계를 기피한 경우

59. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 특정소방대상물이 증축되는 경우에 기존 부분에 대해서는 증축 당시의 소방시설의 설치에 관한 대통령령 또는 화재안전기준을 적용하지 아니하는 경우가 있다. 이 경우에 해당하지 않는 것은?

① 기존 부분과 증축 부분이 갑종 방화문으로 구획되어 있는 경우

② 기존 부분과 증축 부분이 국토교통부장관이 정하는 기준에 적합한 자동방화셔터로 구획되어 있는 경우

③ 자동차 생산공장 내부에 연면적 50제곱미터의 직원 휴게실을 증축하는 경우

④ 자동차 생산공장에 3면 이상에 벽이 없는 구조의 캐노피를 설치하는 경우

60. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 1급 소방안전관리대상물에 해당하는 것은? (단, 「공공기관의 소방안전관리에 관한 규정」을 적용받는 특정소방대상물은 제외함)

① 지하구

② 철강 등 불연성 물품을 저장·취급하는 창고

③ 층수가 10층이고 연면적이 1만5천제곱미터인 판매시설

④ 층수가 20층이고 지상으로부터 높이가 60미터인 아파트

61. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 임시소방시설에 해당하지 않는 것은?

① 비상경보장치 ② 간이완강기 ③ 간이소화장치 ④ 간이피난유도선

62. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 시·도지사는 소방시설관리업등록증(등록수첩) 재교부신청서를 제출받은 때에는 3일 이내에 소방시설관리업등록증 또는 등록수첩을 재교부하여야 한다.

② 소방시설관리업자가 소방시설관리업을 휴·폐업한 때에는 3일 이내에 소재지를 관할하는 소방서장에게 그 소방시설관리업등록증 및 등록수첩을 반납하여야 한다.

③ 시·도지사는 소방시설관리업자로부터 소방시설관리업등록사항 변경신고를 받은 때에는 7일 이내에 소방시설관리업등록증 및 등록수첩을 새로 교부하여야 한다.

④ 피성년후견인이 금고 이상의 형의 집행유예를 선고받고 그 유예기간이 종료된 경우에는 소방시설관리업의 등록을 할 수 있다.

63. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 특정소방대상물의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 의원은 근린생활시설이다.
② 보건소는 업무시설이다.
③ 요양병원은 의료시설이다.
④ 동물원은 동물 및 식물 관련 시설이다.

64. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 우수품질 제품에 대한 인증 및 지원에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 우수품질인증을 받으려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 시·도지사에게 신청하여야 한다.
② 우수품질인증을 받은 소방용품에는 KS인증 표시를 한다.
③ 우수품질인증의 유효기간은 5년의 범위에서 행정안전부령으로 정한다.
④ 중앙행정기관은 건축물의 신축으로 소방용품을 신규 비치하여야 하는 경우 우수품질인증 소방용품을 반드시 구매·사용해야 한다.

65. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 무선통신보조설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물에 해당하지 않는 것은? (단, 위험물 저장 및 처리 시설 중 가스시설은 제외함)

① 공동구
② 지하가(터널은 제외)로서 연면적 1천 m^2 이상인 것
③ 층수가 30층 이상인 것으로서 11층 이상 부분의 모든 층
④ 지하층의 층수가 3층 이상이고 지하층의 바닥면적의 합계가 1천 m^2 이상인 것은 지하층의 모든 층

66. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 주택용 소방시설을 설치하여야 하는 대상을 모두 고른 것은?

ㄱ. 다중주택	ㄴ. 다가구주택	ㄷ. 연립주택	ㄹ. 기숙사

① ㄱ, ㄹ
② ㄴ, ㄹ
③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

67. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 소방본부장이 소방특별조사위원회의 위원으로 임명하거나 위촉할 수 없는 사람은?

① 소방기술사
② 소방 관련 분야의 석사학위 이상을 취득한 사람
③ 과장급 직위 이상의 소방공무원
④ 소방공무원 교육기관에서 소방과 관련한 연구에 3년 이상 종사한 사람

68. 위험물안전관리법령상 허가를 받지 아니하고 지정수량 이상의 위험물을 저장 또는 취급하는 자에 대한 조치명령에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 소방서장은 수산용으로 필요한 난방시설을 위한 지정수량 20배의 저장소를 설치한 자에 대하여 제거 등 필요한 조치를 명할 수 있다.

② 소방본부장은 주택의 난방시설(공동주택의 중앙난방시설은 제외한다)을 위한 취급소를 설치한 자에 대하여 제거 등 필요한 조치를 명할 수 있다.

③ 시·도지사는 축산용으로 필요한 난방시설을 위한 지정수량 20배의 저장소를 설치한 자에 대하여 제거 등 필요한 조치를 명할 수 있다.

④ 소방서장은 농예용으로 필요한 건조시설을 위한 지정수량 30배의 저장소를 설치한 자에 대하여 제거 등 필요한 조치를 명할 수 있다.

69. 위험물안전관리법령상 안전교육의 교육대상자와 교육시기의 연결이 옳지 않은 것은?

① 안전관리자 - 신규 종사 후 3년마다 1회

② 위험물운송자 - 신규 종사 후 3년마다 1회

③ 탱크시험자의 기술인력 - 신규 종사 후 6개월 이내

④ 위험물운송자가 되고자 하는 자 - 신규 종사 전

70. 위험물안전관리법령상 기계에 의하여 하역하는 구조로 된 운반용기에 대한 수납기준으로 옳은 것은?

① 금속제의 운반용기는 3년 6개월 이내에 실시한 운반용기의 외부의 점검 및 7년 이내의 사이에 실시한 운반용기의 내부의 점검에서 누설 등 이상이 없을 것

② 경질플라스틱제의 운반용기에 액체위험물을 수납하는 경우에는 당해 운반용기는 제조된 때로부터 7년 이내의 것으로 할 것

③ 플라스틱내용기 부착의 운반용기에 있어서는 3년 6개월 이내에 실시한 기밀시험에서 누설 등 이상이 없을 것

④ 금속제의 운반용기에 액체위험물을 수납하는 경우에는 55 ℃의 온도에서 증기압이 130 kPa 이하가 되도록 수납할 것

71. 위험물안전관리법령상 제1류 위험물의 지정수량으로 옳지 않은 것은?

① 과염소산염류 - 50킬로그램

② 브롬산염류 - 200킬로그램

③ 요오드산염류 - 300킬로그램

④ 중크롬산염류 - 1,000킬로그램

72. 위험물안전관리법령상 위험물시설의 설치 및 변경 등에 관한 조문의 일부이다. ( )에 들어갈 말을 바르게 나열한 것은?

> 제조소등의 위치·구조 또는 설비의 변경없이 당해 제조소등에서 저장하거나 취급하는 위험물의 품명·수량 또는 지정수량의 배수를 변경하고자 하는 자는 변경하고자 하는 날의 (ㄱ) 전까지 (ㄴ)이 정하는 바에 따라 (ㄷ)에게 신고하여야 한다.

① ㄱ: 1일, ㄴ: 대통령령, ㄷ: 소방서장
② ㄱ: 1일, ㄴ: 행정안전부령, ㄷ: 시·도지사
③ ㄱ: 3일, ㄴ: 대통령령, ㄷ: 소방서장
④ ㄱ: 3일, ㄴ: 행정안전부령, ㄷ: 시·도지사

73. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 관련 행정기관의 통보사항에 관한 내용이다. ( )에 들어갈 말을 바르게 나열한 것은?

> 허가관청은 다중이용업주가 휴업 후 영업을 재개(再開) 하였을 때에는 그 신고를 수리한 날부터 (ㄱ) 이내에 (ㄴ)에게 통보하여야 한다.

① ㄱ: 14일, ㄴ: 시·도지사
② ㄱ: 30일, ㄴ: 시·도지사
③ ㄱ: 14일, ㄴ: 소방본부장 또는 소방서장
④ ㄱ: 30일, ㄴ: 소방본부장 또는 소방서장

74. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 화재를 예방하고 화재로 인한 생명·신체·재산상의 피해를 방지하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우 화재위험평가를 할 수 있는 지역 또는 건축물에 해당하는 것은?

① 3천제곱미터 지역 안에 있는 다중이용업소가 40개 이상 밀집하여 있는 경우
② 하나의 건축물에 다중이용업소로 사용하는 영업장 바닥면적의 합계가 5백제곱미터 이상인 경우
③ 5층 이상인 건축물로서 다중이용업소가 10개 이상 있는 경우
④ 4천제곱미터 지역 안에 4층 이하인 건축물로서 다중이용업소가 20개 이상 밀집하여 있는 경우

75. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 다중이용업소의 안전관리기본계획에 포함되어야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

① 다중이용업소의 자율적인 안전관리 촉진에 관한 사항
② 다중이용업소의 화재안전에 관한 정보체계의 구축 및 관리
③ 다중이용업소의 적정한 유지·관리에 필요한 교육과 기술 연구·개발
④ 다중이용업주와 종업원에 대한 자체지도 계획

제4과목: 위험물의 성상 및 시설기준

76. 물과 반응하여 수산화나트륨을 발생하는 무기과산화물은?

① 중크롬산나트륨 ② 과망간산나트륨 ③ 과산화나트륨 ④ 과염소산나트륨

77. 탄화칼슘 10 kg이 질소와 고온에서 모두 반응한다고 가정할 때 생성되는 칼슘시안아미드(calcium cyanamide)의 질량(kg)은? (단, 원자량은 Ca는 40, C는 12, N는 14로 한다.)

① 10.3 ② 12.5 ③ 14.4 ④ 25.0

78. 위험물안전관리법령상 제2류 위험물인 금속분에 해당되는 것은? (단, 150마이크로미터의 체를 통과하는 것이 50중량퍼센트 미만인 것은 제외한다.)

① 칼슘분 ② 니켈분 ③ 세슘분 ④ 아연분

79. 황린이 공기 중에서 완전연소할 때 생성되는 물질은?

① 오산화인 ② 황화수소 ③ 인화수소 ④ 이산화황

80. 제2류 위험물에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 적린은 황린에 비해 화학적으로 활성이 크고 공기 중에서 불안정하다.

② 마그네슘 화재 시 물을 주수하면 메탄가스가 발생하여 폭발적으로 연소한다.

③ 유황은 연소될 때 오산화인이 생성된다.

④ 철분은 상온에서 묽은 산과 반응하여 수소가스를 발생한다.

81. 아세트알데히드에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 공기 중에서 산화되면 에틸알코올이 생성된다.

② 강산화제와 접촉 시 혼촉발화의 위험성이 있다.

③ 인화점이 낮아 상온에서 인화하기 쉬운 물질이다.

④ 구리, 은, 마그네슘과 반응하여 폭발성 물질을 생성한다.

82. 탄화알루미늄과 트리에틸알루미늄이 각각 물과 반응할 때 생성되는 기체는?

	탄화알루미늄	트리에틸알루미늄		탄화알루미늄	트리에틸알루미늄
①	CH_4	C_2H_6	②	C_2H_2	H_2
③	CH_4	C_2H_4	④	C_2H_6	H_2

83. 위험물안전관리법령상 지정수량 이상의 위험물을 운반하는 경우 질산에틸과 함께 운반할 수 있는 것은?

① 염소산암모늄, 과망간산칼륨
② 적린, 아크릴산
③ 아세톤, 황린
④ 등유, 과염소산

84. 트리니트로페놀에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 300 ℃ 이상으로 가열하면 폭발한다.
② 순수한 것은 상온에서 황색의 액체이다.
③ 에탄올에 녹는다.
④ 피크린산이라고도 한다.

85. 제4류 위험물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 클레오소트유는 콜타르를 증류하여 제조하며 나프탈렌과 안트라센을 포함한 혼합물이다.
② 콜로디온은 용제인 에탄올과 에테르가 증발하고 나면 제6류 위험물과 같은 산화성을 나타낸다.
③ 이황화탄소는 액체비중이 물보다 크며 완전연소 시 이산화황과 이산화탄소가 생성된다.
④ 이소프로필알코올은 25 ℃에서 인화의 위험이 있고 증기는 공기보다 무거워 낮은 곳에 체류한다.

86. 위험물안전관리법령상 위험물별 지정수량과 위험등급의 연결로 옳지 않은 것은?

① 염소산칼륨, 과산화마그네슘 - 50 kg - Ⅰ등급
② 질산, 과산화수소 - 300 kg - Ⅰ등급
③ 수소화리튬, 디에틸아연 - 300 kg - Ⅲ등급
④ 피크린산, 메틸히드라진 - 200 kg - Ⅱ등급

87. 고농도의 경우 충격, 마찰에 의해 단독으로도 폭발할 수 있으며, 분해 시 발생기 산소가 발생하는 물질은?

① 트리에틸알루미늄　　② 인화칼슘

③ 히드라진　　④ 과산화수소

88. 위험물안전관리법령상 위험물제조소의 환기설비에 관한 기준 중 다음 (　)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

환기구는 지붕위 또는 지상 (　)m 이상의 높이에 회전식 고정벤티레이터 또는 루푸팬방식으로 설치할 것

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4

89. 위험물안전관리법령상 위험물을 취급하는 제조소 건축물의 지붕을 내화구조로 할 수 있는 것은?

① 과염소산　　② 과망간산칼륨　　③ 부틸리튬　　④ 산화프로필렌

90. 위험물안전관리법령상 철분을 취급하는 위험물제조소에 설치하여야 하는 주의사항을 표시한 게시판의 내용으로 옳은 것은?

① 물기주의　　② 물기엄금　　③ 화기주의　　④ 화기엄금

91. 위험물안전관리법령상 위험물제조소에 옥외소화전이 5개 있을 경우 확보하여야 할 수원의 최소 수량(m^3)은?

① 14　　② 31.2　　③ 54　　④ 67.5

92. 위험물안전관리법령상 위험물제조소와 인근 건축물 등과의 안전거리가 다음 중 가장 긴 것은? (단, 제6류 위험물을 취급하는 제조소를 제외한다.)

① 「초·중등교육법」에 정하는 학교

② 사용전압이 35,000 V를 초과하는 특고압가공전선

③ 「도시가스사업법」의 규정에 의한 가스공급시설

④ 「문화재보호법」의 규정에 의한 기념물 중 지정문화재

93. 위험물안전관리법령상 지하탱크저장소의 기준에 관한 설명으로 옳은 것은? (단, 이중벽탱크와 특수누설방지구조는 제외한다.)

① 지하저장탱크의 윗부분은 지면으로부터 0.5 m 이상 아래에 있어야 한다.

② 지하저장탱크와 탱크전용실의 안쪽과의 사이는 5 cm 이상의 간격을 유지하도록 한다.

③ 지하저장탱크는 용량이 1,500 L 이하일 때 탱크의 최대 직경은 1,067 mm, 강철판의 최소두께는 4.24 mm로 한다.

④ 철근콘크리트 구조인 탱크전용실의 벽·바닥 및 뚜껑은 두께 0.3 m 이상으로 하고 그 내부에는 직경 9 mm부터 13 mm까지의 철근을 가로 및 세로로 5 cm부터 20 cm까지의 간격으로 배치한다.

94. 위험물안전관리법령상 옥외탱크저장소 탱크 주위에 설치하는 방유제의 설치기준 중 ( )에 들어갈 내용으로 옳게 나열된 것은?

방유제는 두께 (ㄱ)m 이상, 지하매설깊이 (ㄴ)m 이상으로 할 것. 다만, 방유제와 옥외저장탱크 사이의 지반면 아래에 불침윤성(不浸潤性) 구조물을 설치하는 경우에는 지하매설깊이를 해당 불침윤성 구조물까지로 할 수 있다.

① ㄱ: 0.1, ㄴ: 0.5 ② ㄱ: 0.1, ㄴ: 1.0

③ ㄱ: 0.2, ㄴ: 0.5 ④ ㄱ: 0.2, ㄴ: 1.0

95. 위험물안전관리법령상 이동탱크저장소의 기준에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 이동탱크저장소에 주입설비를 설치하는 경우에는 주입설비의 길이는 60 m 이내로 하고, 분당 토출량은 250 L 이하로 할 것 ㄴ. 탱크는 두께 3.2 mm 이상의 강철판 또는 이와 동등 이상의 강도·내식성 및 내열성이 있다고 인정하여 소방청장이 정하여 고시하는 재료 및 구조로 위험물이 새지 아니하게 제작할 것 ㄷ. 제4류 위험물중 특수인화물, 제1석유류 또는 제2석유류의 이동탱크저장소에는 정해진 기준에 의하여 접지도선을 설치할 것 ㄹ. 방호틀은 두께 1.6 mm 이상의 강철판 또는 이와 동등 이상의 기계적 성질이 있는 재료로써 산모양의 형상으로 할 것

① ㄱ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

96. 위험물안전관리법령상 위험물저장소의 건축물 외벽이 내화구조이고 연면적이 900 m^2인 경우, 소화설비의 설치기준에 의한 소화설비 소요단위의 계산값은?

① 6 ② 9 ③ 12 ④ 18

97. 위험물안전관리법령상 이송취급소에 관한 기준 중 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

내압시험시 배관등은 최대상용압력의 ( )배 이상의 압력으로 4시간 이상 수압을 가하여 누설 그 밖의 이상이 없을 것

① 1 ② 1.1 ③ 1.25 ④ 1.5

98. 위험물안전관리법령상 제1종 판매취급소의 위험물을 배합하는 실에 관한 기준으로 옳은 것은?

① 바닥면적은 6 m^2 이상 15 m^2 이하로 할 것

② 방화구조 또는 난연재료로 된 벽으로 구획할 것

③ 출입구 문턱의 높이는 바닥면으로부터 5 cm 이상으로 할 것

④ 출입구에는 수시로 열 수 있는 자동폐쇄식의 을종방화문을 설치할 것

99. 위험물안전관리법령상 옥외저장소에 저장할 수는 없는 위험물을 모두 고른 것은? (단, 국제해상위험물규칙에 적합한 용기에 수납된 경우와 「관세법」상 보세구역 안에 저장하는 경우는 제외한다.)

ㄱ. 유황	ㄴ. 인화알루미늄	ㄷ. 벤젠	ㄹ. 에틸알코올
ㅁ. 초산	ㅂ. 적린	ㅅ. 과염소산	

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

100. 위험물안전관리법령상 주유취급소의 담 또는 벽의 일부분에 방화상 유효한 구조의 유리를 부착할 때 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 하나의 유리판의 가로의 길이는 2 m 이내일 것

② 주유취급소 내의 지반면으로부터 70 cm를 초과하는 부분에 한하여 유리를 부착할 것

③ 유리를 부착하는 범위는 전체의 담 또는 벽의 길이의 10분의 3을 초과하지 아니할 것

④ 유리를 부착하는 위치는 주입구, 고정주유설비 및 고정급유설비로부터 4 m 이상 이격될 것

제5과목: 소방시설의 구조원리

101. 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준상 상업용 주방자동소화장치의 설치기준이 아닌 것은?

① 소화장치는 조리기구의 종류 별로 성능인증 받은 설계 매뉴얼에 적합하게 설치 할 것

② 감지부는 성능인증 받는 유효높이 및 위치에 설치할 것

③ 차단장치(전기 또는 가스)는 상시 확인 및 점검이 가능하도록 설치할 것

④ 수신부는 주위의 열기류 또는 습기 등과 주위온도에 영향을 받지 아니하고 사용자가 상시 볼 수 있는 장소에 설치할 것

102. 무선통신보조설비의 화재안전기준상 ( )에 들어갈 내용으로 옳게 묶인 것은?

무선통신보조설비의 무선기기 접속 단자를 지상에 설치할 경우 ( )거리 ( ) m 이내마다 설치하고, 다른 용도로 사용되는 접속단자에서 ( ) m 이상의 거리를 둘 것

① 수평, 300, 5　② 보행, 100, 3　③ 수평, 100, 3　④ 보행, 300, 5

103. 펌프의 제원이 전양정 50 m, 유량 6 m^3/min, 4극 유도전동기 60 Hz, 슬립 3 %일 때, 비속도는 약 얼마인가?

① 210.11　② 214.60　③ 227.45　④ 235.31

104. 특별피난계단의 계단실 및 부속실 제연설비의 화재안전기준상 제연구획에 대한 급기 기준으로 옳지 않은 것은?

① 계단실 및 부속실을 동시에 제연하는 경우 계단실에 대하여는 그 부속실의 수직풍도를 통해 급기할 수 있다.

② 하나의 수직풍도마다 전용의 송풍기로 급기할 것

③ 부속실을 제연하는 경우 동일수직선상에 2대 이상의 급기송풍기가 설치되는 경우에는 수직풍도를 분리하여 설치할 수 있다.

④ 계단실을 제연하는 경우 전용수직풍도를 설치하거나 부속실에 급기풍도를 직접 연결하여 급기하는 방식으로 할 것

105. 연결송수관설비의 화재안전기준상 배관 등의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 지상 11층 이상인 특정소방대상물에 있어서는 습식설비로 할 것

② 주배관의 구경은 100 mm 이상의 것으로 할 것

③ 연결송수관설비의 배관은 주배관의 구경이 100 mm 이상인 옥내소화전설비·스프링클러설비 또는 물분무등소화설비의 배관과 겸용할 수 있다.

④ 배관 내 사용압력이 1.2 MPa 이상일 경우에는 일반배관용 스테인리스강관(KS D 3595) 또는 배관용 스테인리스강관(KS D 3576)을 사용한다.

106. 4단 펌프인 수평 회전축 소화펌프를 운전하면서 물의 압력을 측정하였더니 흡입측 압력이 0.09 MPa, 토출측 압력이 0.98 MPa이었다. 이 펌프 1단의 임펠러에 가해지는 토출압력(MPa)은 약 얼마인가?

① 0.13 ② 0.16 ③ 0.19 ④ 0.21

107. 연결살수설비의 화재안전기준상 ( )에 들어갈 내용으로 옳게 묶인 것은?

> 송수구는 구경 ( )mm의 쌍구형으로 설치할 것. 다만, 하나의 송수구역에 부착하는 살수헤드의 수가 ( )개 이하인 것은 단구형의 것으로 할 수 있다.

① 40, 3 ② 40, 10 ③ 65, 10 ④ 100, 20

108. 소방시설용 비상전원수전설비의 화재안전기준상 다음 설명에 해당하는 용어는?

> 소방회로 및 일반회로 겸용의 것으로서 수전설비, 변전설비 그 밖의 기기 및 배선을 금속제 외함에 수납한 것을 말한다.

① 공용 큐비클식 ② 공용 배전반 ③ 공용 분전반 ④ 전용 큐비클식

109. 피난기구의 화재안전기준의 설치장소별 피난기구 적응성에서 4층 이상 10층 이하의 노유자시설에 설치할 수 있는 피난기구로 묶인 것은?

① 구조대, 미끄럼대 ② 피난교, 승강식피난기

③ 구조대, 승강식피난기 ④ 피난교, 완강기

110. 유도등 및 유도표지의 화재안전기준상 축광식 피난유도선의 설치기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 바닥으로부터 높이 50 cm 이하의 위치 또는 바닥 면에 설치할 것

② 구획된 각 실로부터 주출입구 또는 비상구까지 설치할 것

③ 피난유도 표시부는 1 m 이내의 간격으로 연속되도록 설치 할 것

④ 외광 또는 조명장치에 의하여 상시 조명이 제공되거나 비상조명등에 의한 조명이 제공되도록 설치 할 것

111. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기준상 다음 조건에서 설명하고 있는 감지기는?

○ 분전반 내부에 설치하는 경우 접착제를 이용하여 돌기를 바닥에 고정시키고 그 곳에 감지기를 설치할 것 ○ 감지기와 감지구역의 각 부분과의 수평거리가 내화구조의 경우 1종 4.5 m 이하, 2종 3 m 이하로 할 것 ○ 단자부와 마감 고정금구와의 설치간격은 10 cm 이내로 설치할 것

① 정온식감지선형 ② 열전대식 차동식분포형

③ 광전식분리형 ④ 열연복합형

112. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기준상 다음 조건을 만족하는 소방대상물의 최소 경계구역 수는?

○ 층별 바닥면적 605 m^2(55 m × 11 m)인 10층 규모의 대상물 ○ 지하 2층, 지상 8층 구조이고, 높이가 43 m인 소방대상물 ○ 건물 중앙부에 지하까지 연계된 계단 및 엘리베이터 설치

① 12개 ② 21개 ③ 23개 ④ 24개

113. 스프링클러설비가 설치된 복합건축물로서 배관 길이 80 m, 관경 100 mm, 마찰손실계수 0.03인 배관을 통해 높이 60 m까지 소화수를 공급할 경우, 펌프의 이론 소요동력(kW)은 약 얼마인가? (단, 펌프효율: 0.8, 전달계수: 1.15, 중력가속도: 9.8 m/s^2, 헤드의 방수압: 10 mAq, π: 3.14, 헤드는 표준형이다.)

① 47.28 ② 52.28 ③ 57.28 ④ 62.28

114. 비상콘센트설비의 화재안전기준상 전원 및 콘센트 등 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 지하층을 포함한 층수가 7층 이상으로서 연면적 2,000 m^2 이상인 소방대상물에 설치하는 비상콘센트설비는 자가발전설비를 비상전원으로 설치한다.

② 하나의 전용회로에 설치하는 비상콘센트는 10개 이하로 할 것

③ 비상콘센트용의 풀박스 등은 방청도장을 한 것으로서, 두께 1.6 mm 이상의 철판으로 할 것

④ 비상콘센트설비의 전원회로는 단상교류 220 V인 것으로서, 그 공급용량은 1.5 kVA 이상인 것으로 할 것

115. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기준상 수신기 설치기준으로 옳은 것은?

① 6층 이상의 소방대상물에는 발신기와 전화통화가 가능한 수신기를 설치할 것

② 수신기는 감지기, 중계기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있는 것으로 설치할 것

③ 하나의 경계구역은 여러 개 표시등으로 표시하여 공동감시가 가능토록 설치할 것

④ 실내면적이 50 m^2 이상으로 열이나 연기 등으로 인하여 감지기가 일시적인 화재신호를 발신할 우려가 있는 경우에는 축적기능이 있는 수신기를 설치할 것

116. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기준상 광전식분리형감지기의 설치기준으로 옳은 것은?

① 광축은 나란한 벽으로부터 0.6 m 이상 이격하여 설치할 것

② 광축의 높이는 천장 등 높이의 60 % 이상으로 할 것

③ 감지기의 송광부와 수광부는 설치된 뒷벽으로부터 30 cm 이내 위치에 설치할 것

④ 감지기의 수평면은 햇빛이 잘 비추는 곳으로 놓이도록 설치할 것

117. 포소화설비의 화재안전기준상 포헤드 및 고정포방출구 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 포헤드의 1분당 바닥면적 1 m^2당 방사량으로 차고·주차장에 합성계면활성제포 소화약제 6.5 ℓ 이상

② 포헤드 및 고정포방출구의 팽창비가 20 이하인 경우에는 포헤드, 압축공기포헤드를 사용한다.

③ 포워터스프링클러헤드는 특정소방대상물의 천장 또는 반자에 설치하되, 바닥면적 8 m^2마다 1개 이상으로 하여 해당 방호대상물의 화재를 유효하게 소화할 수 있도록 할 것

④ 포헤드는 특정소방대상물의 천장 또는 반자에 설치하되, 바닥면적 9 m^2마다 1개 이상으로 하여 해당 방호대상물의 화재를 유효하게 소화할 수 있도록 할 것

118. 소방시설의 내진설계기준에서 규정하고 있는 배관의 내진설계 기준으로 옳지 않은 것은?

① 건물의 지진분리이음이 설치된 위치의 배관에는 직경과 상관없이 지진분리장치를 설치하여야 한다.

② 배관에 대한 내진설계를 실시할 경우 지진분리이음은 배관의 수평·수직 지진하중을 산정하여야 한다.

③ 배관의 변형을 최소화하고 소화설비 주요 부품사이의 유연성을 증가시킬 수 있는 것으로 설치하여야 한다.

④ 버팀대와 고정장치는 소화설비의 동작 및 살수를 방해하지 않아야 한다.

119. 미분무소화설비의 화재안전기준상 헤드의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 미분무헤드는 설계도면과 동일하게 설치하여야 한다.

② 미분무헤드는 소방대상물의 천장·반자·천장과 반자사이·덕트·선반 기타 이와 유사한 부분에 설계자의 의도에 적합하도록 설치하여야 한다.

③ 미분무소화설비에 사용되는 헤드는 개방형 헤드를 설치하여야 한다.

④ 미분무헤드는 배관, 행거 등으로부터 살수가 방해되지 아니하도록 설치하여야 한다.

120. 스프링클러설비의 화재안전기준상 폐쇄형스프링클러설비의 방호구역·유수검지장치의 기준으로 옳지 않은 것은?

① 자연낙차에 따른 압력수가 흐르는 배관 상에 설치된 유수검지장치는 화재시 물의 흐름을 검지할 수 있는 최대한의 압력이 얻어질 수 있도록 수조의 상단으로부터 낙차를 두어 설치할 것

② 하나의 방호구역에는 1개 이상의 유수검지장치를 설치하되, 화재발생시 접근이 쉽고 점검하기 편리한 장소에 설치할 것

③ 스프링클러헤드에 공급되는 물은 유수검지장치를 지나도록 할 것. 다만, 송수구를 통하여 공급되는 물은 그러하지 아니하다.

④ 조기반응형 스프링클러헤드를 설치하는 경우에는 습식유수검지장치 또는 부압식스프링클러설비를 설치할 것

121. 간이스프링클러설비의 화재안전기준상 상수도 직결형의 배관 및 밸브 설치순서로 옳은 것은?

① 수도용계량기, 급수차단장치, 개폐표시형밸브, 압력계, 체크밸브, 유수검지장치, 2개의 시험밸브의 순으로 설치할 것

② 수도용계량기, 급수차단장치, 개폐표시형밸브, 체크밸브, 압력계, 유수검지장치, 2개의 시험밸브의 순으로 설치할 것

③ 급수차단장치, 수도용계량기, 개폐표시형밸브, 체크밸브, 압력계, 유수검지장치, 2개의 시험밸브의 순으로 설치할 것

④ 수도용계량기, 개폐표시형밸브, 급수차단장치, 체크밸브, 압력계, 유수검지장치, 2개의 시험밸브의 순으로 설치할 것

122. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 옥외소화전설비 설치대상으로 옳은 것은?

① 동일구내 각각의 건축물이 다른 건축물의 2층 외벽으로부터 수평거리가 10.5 m이며, 지상 1층 및 2층 바닥면적 합계가 5,000 m^2인 건축물

② 가연성 액체류 1,000 m^3 이상을 저장하는 창고

③ 국보로 지정된 석조건축물

④ 볏짚류 750,000 kg 이상을 저장하는 창고

123. 지상 5층 복합건축물 각층에 최대 옥내소화전 3개와 폐쇄형스프링클러헤드 60개가 설치되어 있을 경우, 필요한 수원의 양(m^3)은?

① 101.2 ② 57.8 ③ 55.8 ④ 52.6

124. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기준상 청각장애인용 시각경보장치의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 설치높이는 바닥으로부터 2 m 이상 2.5 m 이하의 장소에 설치할 것

② 천장의 높이가 2 m 이하인 경우에는 천장으로부터 1 m 이내의 장소에 설치하여야 한다.

③ 복도·통로·청각장애인용 객실 및 공용으로 사용하는 거실에 설치하며, 각 부분으로부터 유효하게 경보를 발할 수 있는 위치에 설치할 것

④ 공연장·집회장·관람장 또는 이와 유사한 장소에 설치하는 경우에는 시선이 집중되는 무대부 부분 등에 설치할 것

125. 소방펌프 시운전 시 공급유량이 원활하지 않아 펌프 임펠러 교체로 회전수를 변경하였다. 이때 소요 펌프동력(kW)은 약 얼마인가?

○ 회전수 N_1: 1,800 rpm, N_2: 1,980 rpm
○ 임펠러 직경 D_1: 400 mm, D_2: 440 mm
○ 유량: 3,050 ℓ/min
○ 양정 H_1: 85 m, 전달계수: 1.1, 펌프효율: 0.75

① 61.98 ② 70.74 ③ 80.74 ④ 90.74

[전문자격시험 개선사항 및 향후 일정 안내문]

▢ 개선사항 안내

소방시설관리사 자격시험 수험자의 응시편의를 위해 공단에서는 아래와 같이 시험 제도를 개선하였습니다.

1. **시험전일 18시부터 시험실을 미리 확인**할 수 있습니다.
   - ▶ 알림서비스 수신 동의 수험자에 한하여 시험실 사전 안내 메시지(알림톡) 발송
2. 시험 합격자에게 **합격축하 알림 서비스를 제공**합니다.
   - ▶ 알림서비스 수신 동의 수험자에 한하여 합격축하 메시지(알림톡) 발송
3. 시험 **기출문제를 큐넷 소방시설관리사 홈페이지를 통해 공개**합니다.
   - ▶ 큐넷 소방시설관리사 홈페이지(http://www.q-net.or.kr/site/sbsiseol) 자료실 내

▢ 향후 일정 안내

- ○ **의견제시 및 가답안 공개 : 2018. 4. 28(토) 14:00 ~ 5. 4(금) 18:00**
- ○ **합격자 발표 : 2018. 5. 30(수) 09:00 큐넷(60일간), ARS(1666-0100, 4일간)**
- ○ **응시자격 증명서류 접수 : 2018. 5. 30(수) ~ 6. 12(화)**
- ○ **응시자격 증명서류 심사결과 발표 : 2018. 6. 22(금) ~ 6. 26(화)**
- ○ **제2차 시험 원서접수 : 2018. 7. 2(월) 09:00 ~ 7. 11(수) 18:00**
- ○ **제2차 시험 시험일자 : 2018. 10. 13(토)**
- ○ **제2차 시험 합격자 발표 : 2018. 12. 12(수) 09:00**

※ 소방시설관리사 자격 정보

소관부처	직업 및 취업정보	자격증 발급
☞ 소방청 화재예방과	☞ 워크넷 한국직업정보시스템	☞ 한국소방시설관리협회
소방청	한국직업정보시스템	한국소방시설관리협회

♧ 수험자 여러분의 합격을 기원하며, 우리공단은 '**고객매우만족(10점 만점에 10점!)**'을 위하여 최선을 다하겠습니다.

[2018년도 제18회 소방시설관리사 응시자격 서류제출 안내문]

1. 서류제출 대상 : 제1차 시험 합격예정자

※ 일부과목면제 증명서류 기제출자 및 응시자격 서류를 기제출하여 승인받은 자는 제외(해당 수험자 명단은 소방시설관리사 홈페이지 "공지사항"에 별도 고지)

2. 서류제출 기간 : 2018. 5. 30(수) ~ 6. 12(화) [14일간]

3. 서류제출 방법 : 방문 또는 우편 제출

○ 우편접수는 2018. 6. 12(화) 18:00까지 도착분에 한하여 접수 및 심사

※ 제출서류 중 원본제시(소방안전관리자수첩, 위험물안전관리자 수첩 등) 서류를 우편으로 제출하는 경우에는 반신환 봉투에 주소를 기재하고 우표를 부착하여 동봉

4.서류제출 기관(시험시행기관)

기 관 명	주 소	우편번호	담당부서	연 락 처
서울지역본부	서울 동대문구 장안벚꽃로 279 (휘경동 49-35)	02512	자격시험2팀	02-2137-0551
부산지역본부	부산 북구 금곡대로 441번길 26 (금곡동 1877)	46519	자격시험2팀	051-330-1962
광주지역본부	광주 북구 첨단벤처로 82 (대촌동 958-18)	61008	자격시험2팀	062-970-1773
대전지역본부	대전 중구 서문로 25번길 1 (문화동 165)	35000	자격시험2팀	042-580-9152
대구지역본부	대구 달서구 성서공단로 213 (갈산동 971-5)	42704	자격시험2팀	053-580-2351
중부지역본부	인천 남동구 남동서로 209 (고잔동 625-1)	21634	자격시험2팀	032-820-8673

5. 응시자격 서류심사 결과발표

○ 발표기간 : 2018. 6. 22(금) ~ 6. 26(화) [5일간]

○ 발표방법 : 소방시설관리사 홈페이지(www.Q-Net.or.kr/site/sbsiseol) '공지사항'에 응시자격 서류심사 합격자 수험번호만 공고

6. 기타 참고사항

○ 응시자격 서류제출 대상자가 증명서류를 제출하지 않으면 제1차시험 합격예정이 취소됨

○ 소방실무경력유형별 제출서류 및 각종 서식은 소방시설관리사 홈페이지 '공지사항' 및 '자료실' 참조

※ 제1차 시험 가답안 공개 및 의견제시 접수 : 4. 28(토) 14:00 ~ 5. 4(금) 18:00<7일간>

한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA