2020년도 제20회 소방시설관리사 1차 국가자격시험

문제형별	시험시간	시 험 과 목
A	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. **시험 문제지 표지**와 시험 문제지 내 **문제형별**의 **동일 여부** 및 시험 문제지의 **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. 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 가져가시기 바랍니다.

안내사항

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

▲ 가답안 확인

- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

HRDK 한국산업인력공단
Human Resources Development Service of Korea

제1과목: 소방안전관리론 및 화재역학

1. K급 화재(주방화재)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 비누화현상을 일으키는 중탄산나트륨 성분의 소화약제가 적응성이 있다.

② 인화점과 발화점의 차이가 작아 재발화의 우려가 큰 식용유화재를 말한다.

③ 주방에서 동식물유를 취급하는 조리기구에서 일어나는 화재를 말한다.

④ K급 화재용 소화기의 소화능력시험은 소화기의 B급 화재 소화능력시험에 따른다.

2. 일반화재(A급 화재)에 물을 소화약제로 사용할 경우 분무상으로 방수할 때 증대되는 소화효과는?

① 부촉매효과 ② 억제효과 ③ 냉각효과 ④ 유화효과

3. 25 °C의 물 200 L를 대기압에서 가열하여 모두 기화시켰을 때 물의 흡수열량은 몇 kJ인가? (단, 물의 비열은 4.18 kJ/kg · °C, 증발잠열은 2,255.5 kJ/kg이며, 기타 조건은 무시한다.)

① 107,920 ② 342,000 ③ 451,100 ④ 513,800

4. 제3종 분말소화약제가 열분해 될 때 생성되는 물질이 아닌 것은?

① NH_3 ② CO_2 ③ HPO_3 ④ H_2O

5. 고체가연물의 점화(발화)시간은 물체의 두께와 밀접한 관계가 있는데, 열적으로 얇은 고체가연물(두께가 약 2 mm 미만)의 경우 점화시간 계산 시 주요 영향요소가 아닌 것은?

① 열전도도(W/m · K) ② 정압비열(J/kg · K)

③ 순열유속(W/m^2) ④ 밀도(kg/m^3)

6. 분진폭발의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 열분해에 의해 유독성 가스가 발생될 수 있다.

② 폭발과 관련된 연소속도 및 폭발압력이 가스폭발에 비해 낮다.

③ 1차폭발로 인해 2차폭발이 야기될 수 있어 피해 범위가 크다.

④ 가스폭발에 비해 발생 에너지가 적고 상대적으로 저온이다.

7. 가연성 액체의 화재발생 위험에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 인화점, 발화점이 높을수록 위험하다.

② 연소범위가 좁을수록 위험하다.

③ 증기압이 높고 연소속도가 빠를수록 위험하다.

④ 증발열, 비열이 클수록 위험하다.

8. 다음과 같은 특성을 모두 가진 연소형태는?

○ 가스폭발 메커니즘
○ 분젠버너의 연소(급기구 개방)
○ 화염전방에 압축파, 충격파, 단열압축 발생
○ 화염속도 = 연소속도 + 미연소가스 이동속도

① 표면연소 ② 확산연소 ③ 예혼합연소 ④ 자기연소

9. 초고층 및 지하연계 복합건축물 재난관리에 관한 특별법령에서 정한 피난안전구역에 설치하여야 하는 소방시설이 아닌 것은?

① 소화기 및 간이소화용구 ② 자동화재속보설비

③ 비상조명등 및 휴대용비상조명등 ④ 자동화재탐지설비

10. 내화구조 건축물의 내화성능 요구조건에 해당하지 않는 것은?

① 차연성 ② 차열성 ③ 차염성 ④ 하중지지력

11. 피난계획의 일반적인 원칙으로 옳지 않은 것은?

① 건물 내 임의의 지점에서 피난 시 한 방향이 화재로 사용이 불가능하면 다른 방향으로 사용되도록 한다.

② 피난수단은 보행에 의한 피난을 기본으로 하고 인간본능을 고려하여 설계한다.

③ 피난경로는 굴곡부가 많거나 갈림길이 생기지 않도록 간단하고 명료하게 설계한다.

④ 피난경로의 안전구획을 1차는 계단, 2차는 복도로 설정한다.

12. 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙에서 소방관 진입창의 기준으로 옳지 않은 것은?

① 2층 이상 11층 이하인 층에 각각 1개소 이상 설치할 것

② 창문의 한쪽 모서리에 타격지점을 지름 3센티미터 이상의 원형으로 표시할 것

③ 강화유리 또는 배강도유리로서 그 두께가 6밀리미터 이상인 것

④ 창문의 가운데에 지름 20센티미터 이상의 역삼각형을 야간에도 알아볼 수 있도록 빛반사 등으로 붉은색으로 표시할 것

13. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 다중이용업소에 설치·유지하여야 하는 피난설비에서 피난기구가 아닌 것은?

① 피난사다리 ② 피난유도선 ③ 구조대 ④ 완강기

14. 구획실 화재에서 화재가혹도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 화재가혹도는 최고온도의 지속시간으로 화재가 건물에 피해를 입히는 능력의 정도를 나타낸다.

② 화재가혹도는 화재하중과 화재강도로 구성되며, 화재강도는 단위면적당 가연물의 양으로 계산한다.

③ 화재가혹도를 낮추기 위해서는 가연물을 최소단위로 저장하고 불연성 밀폐용기에 보관한다.

④ 화재가혹도에 견디는 내력을 화재저항이라고 하며 건축물의 내화구조, 방화구조 등을 의미한다.

15. 바닥면적이 300 m^2인 창고에 목재 1,000 kg과 기타 가연물 1,000 kg이 적재되어 있는 경우 화재하중(kg/m^2)은 얼마인가? (단, 목재의 단위발열량은 4,500 kcal/kg, 기타 가연물의 단위발열량은 5,000 kJ/kg이며, 소수점 이하 셋째자리에서 반올림한다.)

① 2.11 ② 4.22 ③ 7.04 ④ 14.08

16. 화재 시 인간의 피난행동 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 처음에 들어온 빌딩 등에서 내부 상황을 모를 경우 들어왔던 경로로 피난하려는 본능을 귀소본능이라 한다.

② 건물내부에 연기로 인해 시야가 제한을 받을 경우 빛이 새어나오는 방향으로 피난하려는 본능을 지광본능이라 한다.

③ 열린 느낌이 드는 방향으로 피난하려는 경향을 직진성이라 한다.

④ 안전하다고 생각되는 경로로 피난하려는 경향을 이성적 안전지향성이라 한다.

17. **건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙에서 정한 건축물의 내부에 설치하는 피난계단의 구조의 기준으로 옳지 않은 것은?**

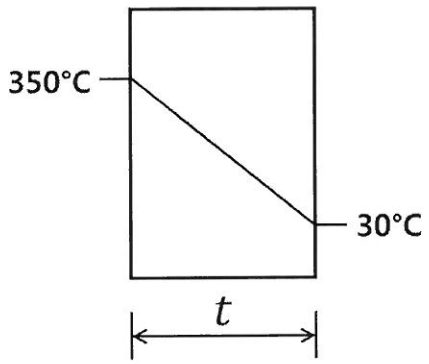
① 계단실은 창문·출입구 기타 개구부를 제외한 당해 건축물의 다른 부분과 내화구조의 벽으로 구획할 것

② 건축물의 내부와 접하는 계단실의 창문등(출입구를 제외한다)은 망이 들어 있는 유리의 붙박이창으로서 그 면적을 각각 1제곱미터 이하로 할 것

③ 건축물의 내부에서 계단실로 통하는 출입구의 유효너비는 0.9미터 이상으로 할 것

④ 계단실의 바깥쪽과 접하는 창문등은 당해 건축물의 다른 부분에 설치하는 창문등으로부터 1미터 이하의 거리를 두고 설치할 것

18. **가로 50 cm, 세로 60 cm인 벽면의 양쪽 온도가 350 °C와 30 °C이고, 벽을 통한 이동열량이 250 W일 때 이 벽의 두께 t(m)는? (단, 열전도도는 0.8 W/m·K이고 기타 조건은 무시하며, 소수점 이하 셋째자리에서 반올림한다.)**



① 0.31 ② 0.45 ③ 0.64 ④ 0.78

19. **아레니우스(Arrhenius)의 반응속도식에 관한 설명으로 옳은 것은?**

① 활성화에너지가 클수록 반응속도는 증가한다.

② 기체상수가 클수록 반응속도는 증가한다.

③ 온도가 높을수록 반응속도는 감소한다.

④ 가연물의 밀도가 높을수록 반응속도는 증가한다.

20. **구획실에서 화재의 지속시간에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 화재실 단위면적당 가연물의 양에 비례한다.

② 화재실 바닥 면적에 비례한다.

③ 화재실 개구부 면적에 비례한다.

④ 화재실 개구부 높이의 제곱근에 반비례한다.

21. 에탄올(C_2H_5OH) 1 kmol을 완전 연소하는데 필요한 이론적인 산소(O_2)의 체적(m^3)은? (단, 0 °C, 1기압 표준상태를 기준으로 하며, 소수점 이하 둘째자리에서 반올림한다.)

① 67.2 ② 69.4 ③ 70.6 ④ 74.0

22. 연소생성물질의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 일산화탄소(CO)는 불연성 기체로서 호흡률을 높여 독성가스 흡입을 증가시킨다.

② 아크롤레인(CH_2CHCHO)은 석유류 제품 및 유지(기름)성분의 물질이 연소할 때 발생한다.

③ 황화수소(H_2S)는 계란 썩은 것 같은 냄새가 난다.

④ 염화수소(HCl)는 PVC 등 염소함유물질이 연소할 때 생성된다.

23. 힌클리(Hinkley)의 연기하강시간(t)에 관한 식으로 옳은 것은? (단, t는 연기의 하강시간(s), A는 바닥면적(m^2), P_f는 화재둘레(m), g는 중력가속도(m/s^2), H는 층고(m), Y는 청결층 높이(m) 이다.)

① $t = \frac{20A}{P_f \times g}(\frac{1}{\sqrt{H}} - \frac{1}{\sqrt{Y}})$ ② $t = \frac{20A}{P_f \times \sqrt{g}}(\frac{1}{\sqrt{H}} - \frac{1}{\sqrt{Y}})$

③ $t = \frac{20A}{P_f \times g}(\frac{1}{\sqrt{Y}} - \frac{1}{\sqrt{H}})$ ④ $t = \frac{20A}{P_f \times \sqrt{g}}(\frac{1}{\sqrt{Y}} - \frac{1}{\sqrt{H}})$

24. 고층건축물의 화재 시 굴뚝효과(Stack effect)에 의한 샤프트와 외기의 압력차에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 외기 온도가 높을수록 감소한다.

② 샤프트 내부 온도가 높을수록 감소한다.

③ 중성대(면) 위의 거리(높이)가 클수록 감소한다.

④ 샤프트 내부와 외기의 온도차가 클수록 감소한다.

25. 연기농도와 피난한계에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, C_s는 감광계수이다.)

① 반사형 표지 및 문짝의 가시거리(L)는 $\frac{2 \sim 4}{C_s}$ m이다.

② 발광형 표지 및 주간 창의 가시거리(L)는 $\frac{5 \sim 10}{C_s}$ m이다.

③ 가시거리(L)와 감광계수(C_s)는 비례한다.

④ 감광계수(C_s)는 입사된 광량에 대한 투과된 광량의 감쇄율로, 단위는 m^{-1}이다.

제2과목: 소방수리학 · 약제화학 및 소방전기

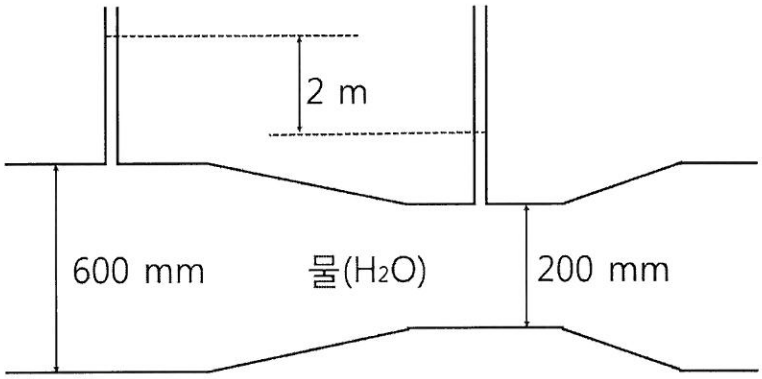
26. 단위질량당 체적을 나타내는 용어는?

① 밀도 ② 비중 ③ 비체적 ④ 비중량

27. 지름 50 mm의 관에 20 °C의 물이 흐를 경우 한계유속(cm/sec)은 얼마인가? (단, 수온 20 °C에서의 동점성계수는 1×10^{-2} stokes이고 한계레이놀드수(Re)는 2,000이다.)

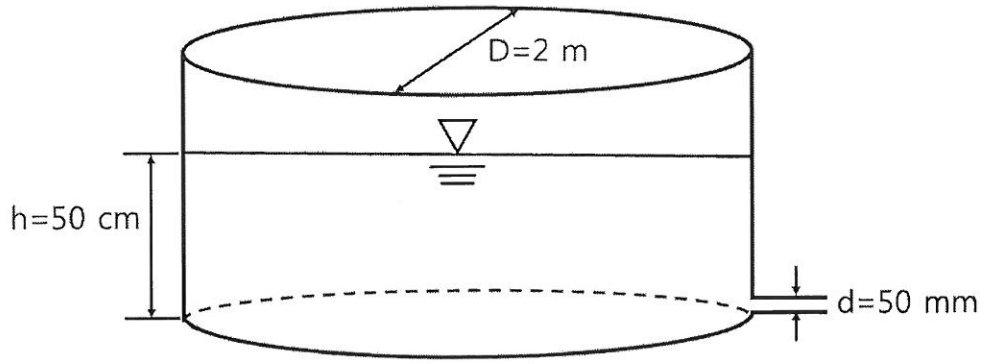
① 2 ② 4 ③ 8 ④ 10

28. 그림과 같이 안지름 600 mm의 본관에 안지름 200 mm인 벤츄리미터가 장치되어 있다. 압력수두차가 2 m이면 유량(m^3/sec)은 약 얼마인가? (단, 유량계수는 0.98이다.)



① 0.148 ② 0.164 ③ 0.188 ④ 0.194

29. 지름 2 m인 원형 수조의 측벽 하단부에 지름 50 mm의 구멍이 있다. 이 수조의 수위를 50 cm이상으로 유지하기 위해서 수조에 공급해야 할 최소 유량(cm^3/sec)은 약 얼마인가? (단, 유출구에서의 유량계수는 0.75이다.)



① 4,610 ② 6,140 ③ 7,370 ④ 8,190

30. 펌프의 축동력이 26.4 kW, 기계의 손실동력이 4 kW인 송수펌프가 있다. 이 송수펌프의 기계효율(η_m)은 약 얼마인가?

① 0.65 ② 0.75 ③ 0.85 ④ 0.95

31. 유적선에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 어느 한순간에 주어진 유체입자의 흐름방향을 나타낸 것이다.

② 흐름을 직각으로 끊는 횡단면적을 말한다.

③ 유체입자의 실제 운동 경로를 말하며, 경우에 따라 유선과 일치할 수도 있다.

④ 단위시간에 그 단면을 통과하는 물의 용적이다.

32. 비중 0.93인 물체가 해수면 위에 떠있다. 이 물체가 해수면 위로 나온 부분의 체적이 200 cm^3일 때, 물속에 잠긴 부분의 체적(cm^3)은 얼마인가? (단, 해수의 비중은 1.03이다.)

① 1,860 ② 2,060 ③ 2,260 ④ 2,460

33. 베르누이 방정식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 에너지 방정식이라고도 한다.

② 에너지 보존법칙을 유체의 흐름에 적용한 것이다.

③ 동수경사선은 위치수두와 압력수두를 합한 선을 연결한 것이다.

④ 적용조건은 이상유체, 정상류, 비압축성 흐름, 점성 흐름이다.

34. 펌프의 비속도(N_s)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 토출량과 양정이 동일한 경우 회전수가(N) 낮을수록 비속도가 커진다.

② 임펠러의 상사성과 펌프의 특성 및 펌프의 형식을 결정하는데 이용되는 값이다.

③ 양흡입 펌프의 경우 토출량의 1/2로 계산한다.

④ 회전수와 양정이 일정할 때 토출량이 클수록 비속도가 커진다.

35. 포소화약제 포원액의 비중기준으로 옳은 것은?

① 단백포소화약제: 0.90 이상 2.00 이하

② 합성계면활성제 포소화약제: 1.10 이상 1.20 이하

③ 수성막포소화약제: 1.00 이상 1.15 이하

④ 알콜형포소화약제: 0.60 이상 1.20 이하

36. 소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 제1종 분말소화약제에 탄산마그네슘 등의 분산제를 첨가해서 유동성을 향상시킨다.

② 포소화약제 중 수성막포의 팽창비는 6배 이상, 기타 포소화약제의 팽창비는 5배 이상이다.

③ 물 소화약제에 증점제를 첨가하여 가연물에 대한 물의 잔류시간을 길게한다.

④ 물의 증발잠열은 약 539 kcal/kg이다.

37. 할로겐화합물 소화약제의 최대허용설계농도가 큰 순서대로 나열한 것은?

① HCFC-124 > HFC-125 > IG-100 > HFC-23

② HFC-23 > HCFC-124 > HFC-125 > IG-100

③ IG-100 > HFC-23 > HFC-125 > HCFC-124

④ IG-100 > HFC-125 > HCFC-124 > HFC-23

38. 표준상태에서 한계산소농도가 가장 큰 가연성 물질은?

① 메탄 ② 수소 ③ 에틸렌 ④ 일산화탄소

39. 온도변화 없이 밀폐된 공간에 산소 21 vol %, 질소 79 vol %인 공기 353 ft^3이 가득 차 있다. 이 공간에 순수한 이산화탄소가 417 ℓ가 방출될 때, 이산화탄소 농도(vol %)는? (단, 1 ft = 0.3048 m이다.)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6

40. 분말소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 제3종 분말소화약제는 제1종과 제2종에 비해 낮은 온도에서 열분해 한다.

② 제2종 분말소화약제의 구성성분이 제1종보다 반응성이 커서 소화능력이 우수하다.

③ 분말소화약제는 작열연소보다 불꽃연소에 소화효과가 우수하다.

④ 제1종 분말소화약제가 590 °C이상에서 분해될 때 Na_2O가 생성된다.

41. 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비의 화재안전기준상 할로겐화합물 소화약제 저장용기의 설치 기준으로 옳은 것은?

① 저장용기를 방호구역 내에 설치한 경우에는 방화문으로 구획된 실에 설치할 것

② 용기간의 간격은 점검에 지장이 없도록 3 cm 이상의 간격을 유지할 것

③ 온도가 65 ℃ 이하이고 온도 변화가 작은 곳에 설치할 것

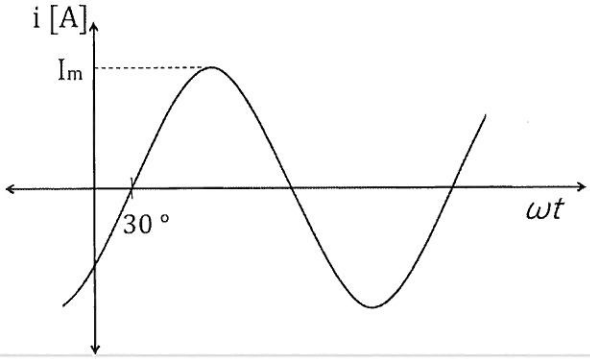
④ 하나의 방호구역을 담당하는 경우에도 저장용기와 집합관을 연결하는 연결배관에는 체크밸브를 설치할 것

42. 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비의 화재안전기준상 저장용기의 최대충전밀도가 가장 큰 것은?

① FK-5-1-12 ② FC-3-1-10

③ HCFC BLEND A ④ HCFC-124

43. 다음 그림은 교류 실효값 3 A의 전류 파형이다. 이 파형을 표현한 수식으로 옳지 않은 것은?



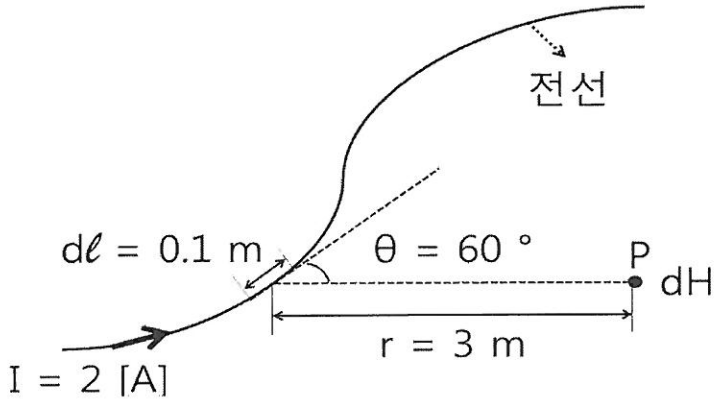
① $i = 3\ sin(\omega t - 30\,°)$ ② $i = 3\ \angle -30$

③ $i = 2.6 - j1.5$ ④ $i = 3\ e^{-j30}$

44. 전계 내에서 전하 사이에 작용하는 힘, 전계, 전위를 표현한 식으로 옳지 않은 것은? (단, F: 힘, Q: 전하, r:거리, V: 전위, K:비례상수, E: 전계)

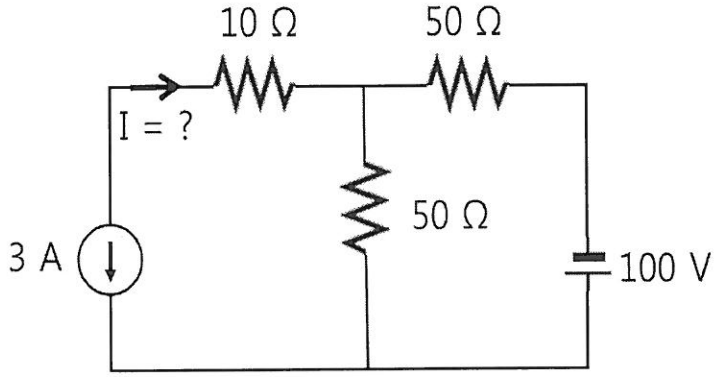
① $F = QE$ [N] ② $E = K\frac{Q}{r^2}$ [V/m] ③ $V = K\frac{Q}{r}$ [V] ④ $F = K\frac{Q_1 Q_2}{r}$ [N]

45. 그림과 같이 전류가 흐를 때, 미소길이(dℓ) 0.1 m인 전선의 일부에서 발생한 자속이 P점에 영향을 줄 경우 P점에서 측정한 자기장의 세기 dH(AT/m)는 약 얼마인가? (단, π = 3.14이다.)



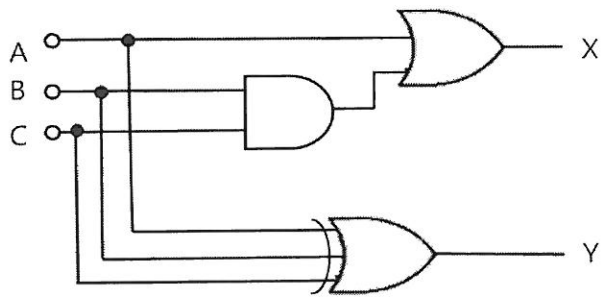
① 1.732×10^{-3} ② 1.532×10^{-3} ③ 1.414×10^{-3} ④ 1.212×10^{-3}

46. 다음 회로에서 10 Ω의 저항에 흐르는 전류 I(A)는?



① 3 ② 1.5 ③ -1.5 ④ -3

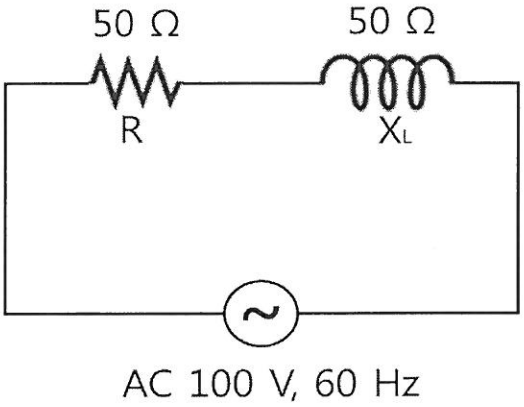
47. 다음 무접점 논리회로의 출력을 표현한 진리표의 내용이 옳게 작성된 것은?



A	B	C	가		나		다		라	
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1

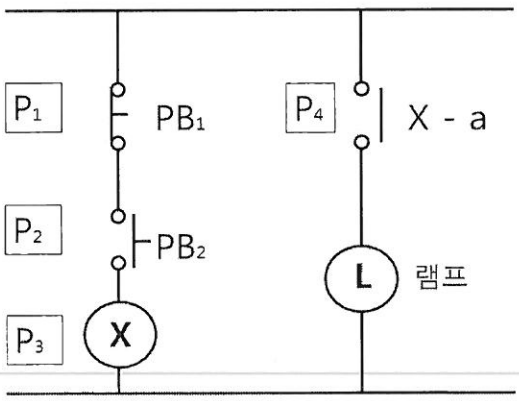
① 가 ② 나 ③ 다 ④ 라

48. 다음 R-L 직렬회로에서 전압의 위상을 0°로 할 때 회로의 전류(I) 및 전류 위상(Θ)을 올바르게 나열한 것은?



① I = 1.5 A, Θ = - 30 °
② I = 1.4 A, Θ = - 45 °
③ I = 1.3 A, Θ = - 60 °
④ I = 1.2 A, Θ = - 90 °

49. 다음 회로에서 스위치 PB_2를 ON시키면 램프가 점등된다. 스위치 PB_2를 OFF하여도 램프가 계속 점등상태가 되기 위해서는 어떤 회로를 어느 위치에 연결해야 하는가?



① 자기유지회로를 P_1 위치에 연결한다.
② 자기유지회로를 P_2 위치에 연결한다.
③ 인터록회로를 P_3 위치에 연결한다.
④ 인터록회로를 P_4 위치에 연결한다.

50. 전압 계측기의 측정범위를 확장하여 더 높은 전압을 측정하기 위한 방법으로 옳은 것은?

① 분류기를 계측기와 병렬로 연결하여 부하에 직렬로 연결한다.
② 분류기를 계측기와 직렬로 연결하여 부하에 병렬로 연결한다.
③ 배율기를 계측기와 병렬로 연결하여 부하에 직렬로 연결한다.
④ 배율기를 계측기와 직렬로 연결하여 부하에 병렬로 연결한다.

제3과목: 소방관련법령

51. 소방기본법령상 소방본부 화재조사전담부서에 갖추어야 할 장비 및 시설 중 감식·감정용 기기에 속하지 않는 것은?

① 클램프미터 ② 검전기 ③ 슈미트해머 ④ 거리측정기

52. 소방기본법령상 소방대상물에 화재가 발생한 경우, 정당한 사유 없이 소방대가 현장에 도착할 때까지 사람을 구출하는 조치를 하지 않은 관계인에게 처할 수 있는 벌칙으로 옳은 것은?

① 100만원 이하의 벌금 ② 200만원 이하의 벌금

③ 300만원 이하의 벌금 ④ 400만원 이하의 벌금

53. 소방기본법령상 소방대장이 화재 현장에 소방활동구역을 정하여 출입을 제한하는 경우, 소방활동에 필요한 사람으로서 그 구역에 출입이 가능하지 않은 자는?

① 소방활동구역 안에 있는 소방대상물의 소유자

② 전기 업무에 종사하는 사람으로서 원활한 소방활동을 위하여 필요한 사람

③ 구조·구급업무에 종사하는 사람

④ 시·도지사가 소방활동을 위하여 출입을 허가한 사람

54. 소방기본법령상 소방본부의 종합상황실 실장이 소방청의 종합상황실에 보고하여야 하는 화재가 아닌 것은?

① 사상자가 10인 이상 발생한 화재

② 재산피해액이 30억원 이상 발생한 화재

③ 연면적 1만5천제곱미터 이상인 공장에서 발생한 화재

④ 항구에 매어둔 총 톤수가 1천톤 이상인 선박에서 발생한 화재

55. 소방시설공사업법령상 200만원 이하의 과태료 부과대상이 아닌 경우는?

① 소방기술자를 공사 현장에 배치하지 아니한 자

② 감리 관계 서류를 인수·인계하지 아니한 자

③ 방염성능기준 미만으로 방염을 한 자

④ 감리업자의 보완 요구에 따르지 아니한 자

56. 소방시설공사업법령상 소방시설업 등록취소와 영업정지 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 거짓으로 등록한 경우에는 6개월 이내의 기간을 정하여 시정이나 그 영업의 정지를 명할 수 있다.

② 등록을 한 후 정당한 사유 없이 1년이 지날 때까지 영업을 시작하지 아니한 때는 등록을 취소할 수 있다.

③ 소방시설업자가 영업정지 기간 중에 소방시설공사등을 한 경우에는 그 등록을 취소하여야 한다.

④ 다른 자에게 등록증을 빌려준 경우에는 6개월 이내의 기간을 정하여 그 영업의 정지를 명할 수 있다.

57. 소방시설공사업법령상 방염처리능력평가액 계산식으로 옳은 것은?

① 방염처리능력평가액 = 실적평가액 + 기술력평가액 + 연평균 방염처리실적액 ± 신인도평가액

② 방염처리능력평가액 = 실적평가액 + 자본금평가액 + 기술력평가액 ± 신인도평가액

③ 방염처리능력평가액 = 실적평가액 + 자본금평가액 + 기술력평가액 + 경력평가액 ± 신인도평가액

④ 방염처리능력평가액 = 실적평가액 + 자본금평가액 + 연평균 방염처리실적액 ± 신인도평가액

58. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 중앙소방특별조사단의 편성·운영에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 중앙소방특별조사단은 단장을 포함하여 21명 이내의 단원으로 성별을 고려하여 구성한다.
ㄴ. 소방본부장은 소방공무원을 조사단의 단원으로 위촉할 수 있다.
ㄷ. 단장은 단원 중에서 소방청장이 임명 또는 위촉한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

59. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 건축허가등을 할 때 미리 소방본부장 또는 소방서장의 동의를 받아야 하는 건축물은?

① 층수가 5층인 건축물

② 주차장으로 사용되는 바닥면적이 200제곱미터인 층이 있는 주차시설

③ 승강기 등 기계장치에 의한 주차시설로서 자동차 15대를 주차할 수 있는 시설

④ 연면적이 150제곱미터인 장애인 의료재활시설

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

① 소방시설관리업의 등록을 하지 아니하고 영업을 한 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

② 특정소방대상물의 관계인이 소방시설을 유지·관리할 때 소방시설의 기능과 성능에 지장을 줄 수 있는 폐쇄·차단 등의 행위를 한 경우 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.

③ 특정소방대상물의 관계인이 소방시설을 유지·관리할 때 소방시설의 기능과 성능에 지장을 줄 수 있는 폐쇄·차단 등의 행위를 하여 사람을 상해에 이르게 한 때에는 7년 이하의 징역 또는 7천만원 이하의 벌금에 처한다.

④ 특정소방대상물의 관계인이 소방시설을 유지·관리할 때 소방시설의 기능과 성능에 지장을 줄 수 있는 폐쇄·차단 등의 행위를 하여 사람을 사망에 이르게 한 때에는 10년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처한다.

61. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 소방시설관리사시험에 응시할 수 없는 사람은?

① 건축사

② 소방설비산업기사 자격을 취득한 후 3년의 소방실무경력이 있는 사람

③ 소방공무원으로 3년 근무한 경력이 있는 사람

④ 소방안전 관련 학과의 학사학위를 취득한 후 3년의 소방실무경력이 있는 사람

62. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 특정소방대상물의 관계인이 특정소방대상물의 규모·용도 및 수용인원 등을 고려하여 갖추어야 하는 소방시설에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 아파트등 및 16층 이상 오피스텔의 모든 층에는 주거용 주방자동소화장치를 설치하여야 한다.

② 창고시설(물류터미널은 제외한다)로서 바닥면적 합계가 5천제곱미터 이상인 경우에는 모든 층에 스프링클러설비를 설치하여야 한다.

③ 기계장치에 의한 주차시설을 이용하여 15대 이상의 차량을 주차할 수 있는 것은 물분무등소화설비를 설치하여야 한다.

④ 숙박시설로서 연면적 500제곱미터 이상인 것은 자동화재탐지설비를 설치하여야 한다.

63. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 특정소방대상물에 설치 또는 부착하는 방염대상물품의 방염성능기준으로 옳지 않은 것은? (단, 고시는 제외함)

① 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리며 연소하는 상태가 그칠 때까지 시간은 20초 이내일 것

② 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리지 아니하고 연소하는 상태가 그칠 때까지 시간은 30초 이내일 것

③ 탄화한 면적은 50제곱센티미터 이내, 탄화한 길이는 30센티미터 이내일 것

④ 불꽃에 의하여 완전히 녹을 때까지 불꽃의 접촉 횟수는 3회 이상일 것

64. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 소방용품의 품질관리 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 연구개발 목적으로 제조하거나 수입하는 소방용품은 소방청장의 형식승인을 받아야 한다.

② 누구든지 형식승인을 받지 아니한 소방용품을 판매하거나 판매 목적으로 진열하거나 소방시설공사에 사용할 수 없다.

③ 소방청장은 제조자 또는 수입자 등의 요청이 있는 경우 소방용품에 대하여 성능인증을 할 수 있다.

④ 소방청장은 소방용품의 품질관리를 위하여 필요하다고 인정할 때에는 유통 중인 소방용품을 수집하여 검사할 수 있다.

65. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 소방안전관리자를 선임하여야 하는 2급 소방안전관리대상물이 아닌 것은? (단, 「공공기관의 소방안전관리에 관한 규정」을 적용받는 특정소방대상물은 제외함)

① 가연성 가스를 1천톤 이상 저장·취급하는 시설

② 지하구

③ 국보로 지정된 목조건축물

④ 가스 제조설비를 갖추고 도시가스사업의 허가를 받아야 하는 시설

66. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 제품검사 전문기관의 지정 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 소방청장은 제품검사 전문 기관이 거짓으로 지정을 받은 경우 6개월 이내의 기간을 정하여 그 업무의 정지를 명할 수 있다.

② 소방청장은 제품검사 전문 기관이 정당한 사유 없이 1년 이상 계속하여 제품검사 등 지정받은 업무를 수행하지 아니한 경우 그 지정을 취소할 수 있다.

③ 소방청장 또는 시·도지사는 전문기관의 지정취소 및 업무정지 처분을 하려면 청문을 하여야 한다.

④ 전문기관은 제품검사 실시 현황을 소방청장에게 보고하여야 한다.

67. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령상 소방시설등의 자체점검 시 점검인력 배치기준 중 작동기능점검에서 점검인력 1단위가 하루 동안 점검할 수 있는 특정소방대상물의 연면적(점검한도 면적) 기준은?

① 5,000제곱미터 ② 8,000제곱미터 ③ 10,000제곱미터 ④ 12,000제곱미터

68. 위험물안전관리법령상 자체소방대의 설치 의무가 있는 제4류 위험물을 취급하는 일반취급소는? (단, 지정수량은 3천배 이상임)

① 용기에 위험물을 옮겨 담는 일반취급소

② 보일러 그 밖에 이와 유사한 장치로 위험물을 소비하는 일반취급소

③ 이동저장탱크 그 밖에 이와 유사한 것에 위험물을 주입하는 일반취급소

④ 세정을 위하여 위험물을 취급하는 일반취급소

69. 위험물안전관리법령상 1인의 안전관리자를 중복하여 선임할 수 있는 저장소에 해당하지 않는 것은? (단, 저장소는 동일구내에 있고 동일인이 설치함)

① 30개 이하의 옥내저장소 ② 30개 이하의 옥외탱크저장소

③ 10개 이하의 옥외저장소 ④ 10개 이하의 암반탱크저장소

70. 위험물안전관리법령상 시·도지사가 한국소방산업기술원에 위탁하는 업무에 해당하지 않는 것은?

① 암반탱크안전성능검사

② 암반탱크저장소의 변경에 따른 완공검사

③ 암반탱크저장소의 설치에 따른 완공검사

④ 용량이 50만리터 이상인 액체위험물을 저장하는 탱크안전성능검사

71. 다음은 위험물안전관리법령상 주유취급소 피난설비의 기준에 관한 내용이다. ( )에 들어갈 내용이 옳은 것은?

> 법 제5조제4항의 규정에 의하여 주유취급소 중 건축물의 (ㄱ)층 이상의 부분을 점포·(ㄴ)음식점 또는 전시장의 용도로 사용하는 것과 (ㄷ)주유취급소에는 피난설비를 설치하여야 한다.

① ㄱ: 2, ㄴ: 일반, ㄷ: 철도
② ㄱ: 2, ㄴ: 휴게, ㄷ: 옥내
③ ㄱ: 3, ㄴ: 일반, ㄷ: 철도
④ ㄱ: 3, ㄴ: 휴게, ㄷ: 옥내

72. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 보험회사가 화재배상책임보험의 보험금 청구를 받은 경우, 지급할 보험금을 결정한 후 피해자에게 며칠 이내에 보험금을 지급하여야 하는가?

① 7일
② 10일
③ 14일
④ 30일

73. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 소방안전교육 강사의 자격 요건으로 옳은 것은?

① 소방 관련학의 학사학위 이상을 가진 자
② 대학에서 소방안전 관련 학과를 졸업하고 소방 관련 기관에서 3년 이상 강의경력이 있는 자
③ 소방설비기사 자격을 소지한 소방장 이상의 소방공무원
④ 소방설비산업기사 및 위험물기능사 자격을 소지한 자로서 소방 관련 기관에서 3년 이상 강의경력이 있는 자

74. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 화재위험평가대행자가 등록사항을 변경할 때 소방청장에게 등록하여야 하는 중요사항이 아닌 것은?

① 사무소의 소재지
② 등록번호
③ 평가대행자의 명칭이나 상호
④ 기술인력의 보유현황

75. 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법령상 다중이용업주의 안전시설등에 대한 정기점검에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 정기적으로 안전시설등을 점검하고 그 점검결과서를 6개월간 보관하여야 한다.
② 다중이용업주는 정기점검을 소방시설관리업자에게 위탁할 수 있다.
③ 정기적인 안전점검은 매월 1회 이상 하여야 한다.
④ 해당 영업장의 다중이용업주는 정기점검을 직접 수행할 수 없다.

제4과목: 위험물의 성상 및 시설기준

76. 과염소산암모늄과 알루미늄 분말이 반응하여 폭발사고가 발생하였다. 이에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 알루미늄은 급격히 환원되어 고온에서 염화알루미늄이 생성된다.

② 과염소산암모늄은 전자를 주는 물질을 발생하여 알루미늄 분말을 환원시키는 반응이다.

③ 산화성 물질과 환원성 물질의 반응으로 많은 가스 발생을 수반하는 폭발 반응이다.

④ 가연성 산화제와 알루미늄의 급격한 산화·환원 반응으로 압력이 발화원으로 작용한 것이다.

77. 위험물안전관리법령상 제2류 위험물 인화성고체로 분류되는 것은?

① 고형알코올 ② 마그네슘 ③ 적린 ④ 황린

78. 과산화칼륨이 다량의 물과 완전 반응하여 표준상태(0 ℃, 1기압)에서 112 m^3의 산소가 발생하였다면 과산화칼륨의 반응량(kg)은? (단, K_2O_2 1 mol의 분자량은 110 g이다.)

① 11 ② 110 ③ 1,100 ④ 11,000

79. 위험물안전관리법령상 제3류 위험물의 성상에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 트리에틸알루미늄은 상온상압에서 액체이다.

② 금수성물질은 물과 접촉하면 발화·폭발한다.

③ 트리메틸알루미늄은 물보다 가볍다.

④ 알킬알루미늄은 물과 반응하여 산소를 발생한다.

80. 마그네슘에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 이산화탄소 소화약제를 사용할 수 없다.
ㄴ. $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$는 발열반응이다.
ㄷ. 무기과산화물과 혼합한 것은 마찰·충격에 의하여 발화하지 않는다.
ㄹ. 강산과 반응하여 산소를 발생시킨다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

81. 질산암모늄에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 강환원제이다.
② 질소비료의 원료이다.
③ 화약, 폭약의 산소공급제이다.
④ 분해폭발하면 다량의 가스가 발생한다.

82. 위험물안전관리법령상 옥외탱크저장소에서 보유공지를 단축할 수 있는 물분무설비 기준으로 옳은 것은?

① 탱크에 보강링이 설치된 경우에는 보강링이 인접한 바로 위에 분무헤드를 설치한다.
② 탱크표면에 방사하는 물의 양은 탱크의 원주길이 1 m에 대하여 분당 37 L 이상으로 한다.
③ 수원의 양은 15분 이상 방사할 수 있는 수량으로 한다.
④ 화재 시 1 m^2당 10 kW 이상의 복사열에 노출되는 표면을 갖는 인접한 옥외저장탱크에 설치한다.

83. 위험물안전관리법령상 제4류 위험물 중 알코올류에 해당하는 것은?

① $C_2H_4(OH)_2$
② C_3H_7OH
③ $C_5H_{11}OH$
④ C_6H_5OH

84. 위험물안전관리법령상 제5류 위험물에 해당하지 않는 것은?

① 니트로벤젠[$C_6H_5NO_2$]
② 트리니트로페놀[$C_6H_2(NO_2)_3OH$]
③ 트리니트로톨루엔[$C_6H_2(NO_2)_3CH_3$]
④ 니트로글리세린[$C_3H_5(ONO_2)_3$]

85. 과산화수소(H_2O_2)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 강산화제이나 환원제로 작용할 때도 있다.
② 60중량퍼센트 이상의 농도에서 가열·충격 시 단독으로도 폭발한다.
③ 석유, 벤젠에 용해되지 않는다.
④ 분해 시 산소를 발생하므로 안정제로 이산화망간을 사용한다.

86. 스티렌($C_6H_5CH=CH_2$)의 성상 및 위험성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 무색·투명한 액체로서 마취성이 있으며 독성이 매우 강하다.
② 실온에서 인화의 위험이 있으며, 연소 시 폭발성 유기과산화물을 생성한다.
③ 산화제와 중합반응하여 생성된 폴리스티렌수지는 분해폭발성 물질이다.
④ 강산성 물질과의 혼촉 시 발열·발화한다.

87. 위험물안전관리법령상 암반탱크저장소의 암반탱크 설치기준에서 암반투수계수(m/s) 기준은?

① 1×10^{-5} 이하 ② 1×10^{-6} 이하 ③ 1×10^{-7} 이하 ④ 1×10^{-8} 이하

88. 위험물안전관리법령상 옥내저장탱크에 불활성가스를 봉입하여 저장하여야 하는 것은?

① 아세트산에틸 ② 아세트알데히드 ③ 메틸에틸케톤 ④ 과산화벤조일

89. 가솔린(휘발유)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 주요성분은 탄소수가 C_5~C_9의 포화·불포화 탄화수소 혼합물이다.

② 비전도성으로 정전유도현상에 의해 착화·폭발할 수 있다.

③ 유기용제에는 녹지 않으며 유지, 수지 등을 잘 녹인다.

④ 액체 상태는 물보다 가볍고, 증기 상태는 공기보다 무겁다.

90. 탄화칼슘 16 kg이 다량의 물과 완전 반응하여 생성되는 수산화칼슘의 질량(kg)은? (단, Ca의 원자량은 40이다.)

① 15.5 ② 16.3 ③ 18.5 ④ 19.3

91. 위험물안전관리법령상 옥외저장소에 저장할 수 있는 것은? (단, 「국제해상위험물규칙」 등 예외규정은 적용하지 않는다.)

① 염소산나트륨 ② 과염소산 ③ 질산메틸 ④ 황린

92. 위험물안전관리법령상 염소산칼륨을 1일 1,000 kg 생산하고 있는 제조소의 소화기 비치량을 산정하기 위한 총 소요단위는? (단, 제조소의 연면적은 300 m^2이고, 제조소의 외벽은 내화구조이다.)

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8

93. 위험물안전관리법령상 일반취급소 하나의 층에 옥내소화전 3개가 설치되어 있다. 확보해야 할 수원의 최소 양(m^3)은?

① 7.8 ② 11.7 ③ 15.6 ④ 23.4

94. 위험물안전관리법령상 제조소의 옥외 위험물 취급탱크가 메틸알코올 $1\,m^3$와 아세톤 $0.5\,m^3$가 있다. 이를 하나의 방유제 내에 설치하고자 할 때 방유제 기준에 관한 검토 사항으로 옳은 것은?

① 방유제 용량은 $0.55\,m^3$ 이상이 되도록 설치하여야 한다.

② 방유제 용량은 $1.1\,m^3$ 이상이 되도록 설치하여야 한다.

③ 취급하는 위험물의 성상이 액체이므로 방유제를 설치하지 않아도 된다.

④ 위험물 저장탱크의 용량이 지정수량 기준에 미달하여 방유제를 설치하지 않아도 된다.

95. 위험물안전관리법령상 주유취급소 내 건축물 등의 구조 기준으로 옳지 않은 것은? (단, 단서조항은 적용하지 않는다.)

① 건축물의 벽·기둥·바닥·보 및 지붕을 내화구조 또는 불연재료로 할 수 있다.

② 주거시설 용도로 사용하는 부분은 개구부가 없는 내화구조의 바닥 또는 벽으로 당해 건축물의 다른 부분과 구획하고 주유를 위한 작업장 등 위험물취급장소에 면한 쪽의 벽에는 출입구를 설치할 수 없다.

③ 사무실 등의 창 및 출입구에 유리를 사용하는 경우에는 망입유리 또는 강화유리로 하여야 한다.

④ 자동차 등의 점검·정비를 행하는 설비는 고정주유설비로부터 2m 이상, 도로경계선으로부터 1m 이상 떨어진 장소에 설치하여야 한다.

96. 위험물안전관리법령상 제조소등에서 "화기엄금" 게시판을 설치하여야 하는 위험물을 모두 고른 것은?

ㄱ. 제2류 위험물(인화성고체 제외)	ㄴ. 제4류 위험물
ㄷ. 제3류 위험물 중 자연발화성 물질	ㄹ. 제5류 위험물

① ㄴ, ㄹ ② ㄱ, ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

97. 위험물안전관리법령상 유별을 달리하는 위험물 상호간 1m 이상의 간격을 두더라도 동일한 옥내저장소에 저장할 수 없는 것은?

① 제1류 위험물과 제6류 위험물

② 제2류 위험물 중 인화성고체와 제4류 위험물

③ 제4류 위험물과 제5류 위험물(유기과산화물은 제외)

④ 제1류 위험물(알칼리금속의 과산화물은 제외)과 제5류 위험물

98. 위험물안전관리법령상 제조소 바닥면적이 $110\,m^2$인 경우 환기설비 중 급기구의 면적 기준으로 옳은 것은?

① $300\,cm^2$ 이상 ② $450\,cm^2$ 이상 ③ $600\,cm^2$ 이상 ④ $800\,cm^2$ 이상

99. 위험물안전관리법령상 일반취급소에 해당하는 것을 모두 고른 것은? (단, 위험물은 지정수량의 배수 이상이다.)

	반응원료	중간생성물	최종생성물
ㄱ	위험물	위험물	비위험물
ㄴ	위험물	비위험물	비위험물
ㄷ	비위험물	위험물	위험물
ㄹ	비위험물	위험물	비위험물
ㅁ	비위험물	비위험물	위험물

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ, ㅁ

100. 위험물안전관리법령상 히드록실아민을 1일 150 kg 취급하는 제조소의 최소 안전거리(m)는 약 얼마인가?

① 41 ② 50 ③ 59 ④ 63

제5과목: 소방시설의 구조원리

101. 누전경보기의 화재안전기준상 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 경계전로의 정격전류가 60 A를 초과하는 전로에 있어서는 1급 누전경보기를, 60 A 이하의 전로에 있어서는 1급 또는 2급 누전경보기를 설치할 것

② 변류기는 특정소방대상물의 형태, 인입선의 시설방법 등에 따라 옥외 인입선의 제1지점의 부하측 또는 제2종 접지선측의 점검이 쉬운 위치에 설치할 것

③ 전원은 분전반으로부터 전용회로로 하고, 각 극에 개폐기 및 30 A 이하의 과전류차단기(배선용 차단기에 있어서는 20 A 이하의 것으로 각 극을 개폐할 수 있는 것)를 설치할 것

④ 변류기를 옥외의 전로에 설치하는 경우에는 옥외형으로 설치할 것

102. 비상콘센트설비의 화재안전기준상 ( )에 들어갈 기준은?

> **절연내력은 전원부와 외함 사이에 정격전압이 150 V 이하인 경우에는 (ㄱ)V의 실효전압을, 정격전압이 150 V 이상인 경우에는 그 정격전압에 2를 곱하여 1,000을 더한 실효전압을 가하는 시험에서 (ㄴ)분 이상 견디는 것으로 할 것**

① ㄱ : 500, ㄴ : 1

② ㄱ : 1,000, ㄴ : 1

③ ㄱ : 500, ㄴ : 3

④ ㄱ : 1,000, ㄴ : 3

103. 유도등 및 유도표지의 화재안전기준상 피난유도선 설치기준으로 옳은 것은?

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

② 축광방식의 피난유도 표시부는 60 cm 이내의 간격으로 연속되도록 설치할 것

③ 광원점등방식의 피난유도 표시부는 바닥으로부터 높이 1.5 m 이하의 위치 또는 바닥 면에 설치할 것

④ 광원점등방식의 피난유도 표시부는 60 cm 이내의 간격으로 연속되도록 설치하되 실내장식물 등으로 설치가 곤란할 경우 1.5 m 이내로 설치할 것

104. 자동화재탐지설비 및 시각경보장치의 화재안전기준상 발신기 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 지하구의 경우에는 발신기를 설치하지 아니할 수 있다.

② 조작이 쉬운 장소에 설치하고, 스위치는 바닥으로부터 0.8 m 이상 1.5 m 이하의 높이에 설치할 것

③ 특정소방대상물의 층마다 설치하되, 해당 특정소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 발신기까지의 수평거리가 25 m 이하가 되도록 할 것. 다만, 복도 또는 별도로 구획된 실로서 보행거리가 40 m 이상일 경우에는 추가로 설치하여야 한다.

④ 발신기의 위치를 표시하는 표시등은 함의 상부에 설치하되, 그 불빛은 부착면으로부터 10° 이상의 범위 안에서 부착지점으로부터 10 m 이내의 어느곳에서도 쉽게 식별할 수 있는 적색등으로 하여야 한다.

105. 비상방송설비의 화재안전기준상 용어의 정의 및 음향장치에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 음량조절기란 가변저항을 이용하여 전류를 변화시켜 음량을 크게 하거나 작게 조절할 수 있는 장치를 말한다.

② 증폭기란 전류량을 늘려 감도를 좋게 하고 미약한 음성전류를 커다란 음성전류로 변화시켜 소리를 크게 하는 장치를 말한다.

③ 음량조정기를 설치하는 경우 음량조정기의 배선은 3 선식으로 할 것

④ 하나의 특정소방대상물에 2 이상의 조작부가 설치되어 있는 때에는 각각의 조작부가 있는 장소 상호간에 동시통화가 가능한 설비를 설치할 것

106. 단상 2선식 220 V로 수전하는 곳에 부하전력이 65 kW, 역률이 85 %, 구내배선의 길이가 100 m 일 때 전압강하를 5 V까지 허용하는 경우 배선의 최소 굵기(mm^2)는 약 얼마인가?

① 121.46 ② 142.89 ③ 210.36 ④ 247.49

107. 소방펌프에 전기를 공급하는 전동기설비가 있을 때 모터의 전부하전류(A)는 약 얼마인가? (단, 전압은 단상 220 V, 모터용량은 20 kW, 역률은 90 %, 효율은 70 % 이다.)

① 58 ② 83 ③ 101 ④ 144

108. P형 1급 수신기와 감지기 사이에 배선회로에서 종단저항은 10 kΩ, 배선저항 100 Ω, 릴레이 저항은 800 Ω 이며 회로전압은 24 V 일 때, 감지기 동작 시 흐르는 전류(mA)는 약 얼마인가?

① 11.63 ② 12.63 ③ 23.67 ④ 26.67

109. 간이스프링클러설비의 화재안전기준상 급수배관의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 상수도직결형의 경우에는 수도배관 호칭지름 25 mm 이상의 배관이어야 한다.

② 배관과 연결되는 이음쇠 등의 부속품은 물이 고이는 현상을 방지하는 조치를 하여야 한다.

③ 급수를 차단할 수 있는 개폐밸브는 개폐표시형으로 하여야 한다.

④ 수리계산에 의하는 경우 가지배관의 유속은 6 m/s, 그 밖의 배관의 유속은 10 m/s를 초과할 수 없다.

110. 도로터널의 화재안전기준상 옥내소화전설비의 설치기준으로 옳은 것은?

① 소화전함과 방수구는 편도 2차선 이상의 양방향 터널이나 4차로 이상의 일방향 터널의 경우에는 양쪽 측벽에 각각 60 m 이내의 간격으로 엇갈리게 설치할 것

② 소화전함에는 옥내소화전 방수구 1개, 15 m 이상의 소방호스 2본 이상 및 방수노즐을 비치할 것

③ 가압송수장치는 옥내소화전 2개(4차로 이상의 터널인 경우 3개)를 동시에 사용할 경우 각 옥내소화전의 노즐선단에서의 방수압력은 0.35 MPa 이상이고 방수량은 190 ℓ/min 이상이 되는 성능의 것으로 할 것

④ 방수구는 40 mm 구경의 단구형을 옥내소화전이 설치된 도로의 바닥면으로부터 1.5 m 이하의 높이에 설치할 것

111. 고층건축물의 화재안전기준상 피난안전구역에 설치하는 소방시설 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 피난유도선 설치기준에서 피난유도 표시부의 너비는 최소 25 mm 이상으로 설치할 것

② 인명구조기구는 피난안전구역이 50층 이상에 설치되어 있을 경우에는 동일한 성능의 예비용기를 5개 이상 비치할 것

③ 비상조명등은 상시 조명이 소등된 상태에서 그 비상조명등이 점등되는 경우 각 부분의 바닥에서 조도는 10 lx 이상이 될 수 있도록 설치할 것

④ 제연설비는 피난안전구역과 비 제연구역간의 차압은 50 Pa(옥내에 스프링클러설비가 설치된 경우에는 12.5 Pa) 이상으로 하여야 한다.

112. 소방펌프의 정격유량과 압력이 각각 0.1 m^3/s 및 0.5 MPa일 경우 펌프의 수동력(kW)은 약 얼마인가?

① 30 ② 40 ③ 50 ④ 60

113. 지상 40층짜리 아파트에 스프링클러설비가 설치되어 있고 세대별 헤드수가 8개일 때 확보해야할 최소 수원의 양(m^3)은? (단, 옥상수조 수원의 양은 고려하지 않는다.)

① 12.8 ② 16.0 ③ 25.6 ④ 32.0

114. 옥외소화전설비의 화재안전기준상 소화전함 설치기준으로 옳지 않은 것은?

① 옥외소화전이 10개 이하 설치된 때에는 옥외소화전마다 5 m 이내의 장소에 1개 이상의 소화전함을 설치하여야 한다.

② 옥외소화전이 11개 이상 30개 이하 설치된 때에는 11개 이상의 소화전함을 각각 분산하여 설치하여야 한다.

③ 옥외소화전이 31개 이상 설치된 때에는 옥외소화전 2개마다 1개 이상의 소화전함을 설치하여야 한다.

④ 가압송수장치의 조작부 또는 그 부근에는 가압송수장치의 기동을 명시하는 적색등을 설치하여야 한다.

115. 물분무소화설비의 화재안전기준상 수원의 저수량 기준으로 옳은 것은?

① 콘베이어 벨트 등은 벨트부분의 바닥면적 1 m^2에 대하여 8 ℓ/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것

② 차고 또는 주차장은 그 바닥면적 1 m^2에 대하여 10 ℓ/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것

③ 절연유 봉입 변압기는 바닥부분을 제외한 표면적을 합한 면적 1 m^2에 대하여 8 ℓ/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것

④ 케이블트레이, 케이블덕트 등은 투영된 바닥면적 1 m^2에 대하여 12 ℓ/min로 20분간 방수할 수 있는 양 이상으로 할 것

116. 지상 11층의 내화구조 건물에서 특별피난계단용 부속실의 급기 가압용 송풍기의 동력(kW)은 약 얼마인가?

○ 총 누설량 : 2.1 m^3/s	○ 총 보충량 : 0.75 m^3/s
○ 송풍기 모터효율 : 50 %	○ 송풍기 압력 : 1,000 Pa
○ 전달계수 : 1.1	○ 송풍기 풍량의 여유율 : 15 %

① 1.68 ② 7.21 ③ 16.8 ④ 72.1

117. 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비의 화재안전기준상 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

① "할로겐화합물 및 불활성기체소화약제"란 할로겐화합물(할론 1301, 할론 2402, 할론 1211 제외) 및 불활성기체로서 전기적으로 전도성이며 휘발성이 있거나 증발 후 잔여물을 남기지 않는 소화약제를 말한다.

② "할로겐화합물소화약제"란 불소, 염소, 브롬 또는 요오드 중 하나 이상의 원소를 포함하고 있는 유기화합물을 기본성분으로 하는 소화약제를 말한다.

③ "불활성기체소화약제"란 헬륨, 네온, 아르곤 또는 질소가스 중 하나 이상의 원소를 기본성분으로 하는 소화약제를 말한다.

④ "충전밀도"란 용기의 단위용적당 소화약제의 중량의 비율을 말한다.

118. 이산화탄소 소화설비 화재안전기준상 호스릴이산화탄소 소화설비 설치 기준으로 옳지 않은 것은?

① 방호대상물의 각 부분으로부터 하나의 호스접결구까지의 수평거리가 15 m 이하가 되도록 할 것

② 노즐은 20 ℃에서 하나의 노즐마다 50 kg/min 이상의 소화약제를 방사할 수 있는 것으로 할 것

③ 소화약제 저장용기는 호스릴을 설치하는 장소마다 설치할 것

④ 화재 시 현저하게 연기가 찰 우려가 없는 장소로서 지상 1층 및 피난층에 있는 부분으로서 지상에서 수동 또는 원격조작에 따라 개방할 수 있는 개구부의 유효면적의 합계가 바닥면적의 15 % 이상이 되는 부분에 설치 할 수 있다.

119. 피난기구의 화재안전기준이다. ( )에 들어갈 피난기구로 옳은 것은?

> **피난기구를 설치하는 개구부는 서로 동일직선상이 아닌 위치에 있을 것. 다만, (ㄱ)·(ㄴ)·(ㄷ)·아파트에 설치되는 피난기구(다수인 피난장비는 제외한다) 기타 피난 상 지장이 없는 것에 있어서는 그러하지 아니하다.**

① ㄱ : 구조대, ㄴ : 피난교, ㄷ : 피난용트랩

② ㄱ : 구조대, ㄴ : 피난교, ㄷ : 간이완강기

③ ㄱ : 피난교, ㄴ : 피난용트랩, ㄷ : 피난사다리

④ ㄱ : 피난교, ㄴ : 피난용트랩, ㄷ : 간이완강기

120. 연결송수관설비의 화재안전기준상 송수구가 부설된 옥내소화전을 설치한 특정소방대상물 중 방수구를 설치하지 않아도 되는 층은?

① 지하층의 층수가 2 이하인 숙박시설의 지하층

② 지하층의 층수가 2 이하인 창고시설의 지하층

③ 지하층의 층수가 2 이하인 관람장의 지하층

④ 지하층의 층수가 2 이하인 공장의 지하층

121. 소방시설의 내진설계 기준상 수평배관 흔들림 방지 버팀대 설치기준으로 옳은 것은?

① 횡방향 흔들림 방지 버팀대의 설계하중은 설치된 위치의 좌우 5m를 포함한 15m내의 배관에 작용하는 횡방향수평지진하중으로 산정한다.

② 횡방향 흔들림 방지 버팀대는 배관구경에 관계없이 모든 주배관, 교차배관에 설치하여야 한다.

③ 마지막 버팀대와 배관 단부 사이의 거리는 2m를 초과하지 않아야 한다.

④ 버팀대의 간격은 중심선 기준으로 최대간격이 15m를 초과하지 않아야 한다.

122. 특별피난계단의 계단실 및 부속실 제연설비의 화재안전기준상 수직풍도에 따른 배출기준으로 옳지 않은 것은?

① 배출댐퍼는 두께 1.5mm 이상의 강판 또는 이와 동등 이상의 성능이 있는 것으로 설치하여야 하며 비 내식성 재료의 경우에는 부식방지 조치를 할 것

② 수직풍도의 내부면은 두께 0.5mm 이상의 아연도금강판 또는 동등이상의 내식성·내열성이 있는 것으로 마감되는 접합부에 대하여는 통기성이 없도록 조치할 것

③ 화재층의 옥내에 설치된 화재감지기의 동작에 따라 전층의 댐퍼가 개방될 것

④ 열기류에 노출되는 송풍기 및 그 부품들은 250℃의 온도에서 1시간 이상 가동상태를 유지할 것

123. 특별피난계단의 계단실 및 부속실 제연설비의 화재안전기준상 제연구역으로부터 공기가 누설하는 출입문의 틈새면적을 산출하는 기준이다. ( )에 들어갈 값으로 옳은 것은?

A = (L / ℓ) × Ad A : 출입문의 틈새(m^2) L : 출입문 틈새의 길이(m) ℓ : 외여닫이문이 설치되어 있는 경우에는 5.6, 쌍여닫이문이 설치되어 있는 경우에는 9.2, 승강기의 출입문이 설치되어 있는 경우에는 8.0으로 할 것 Ad : 외여닫이문으로 제연구역의 실내 쪽으로 열리도록 설치하는 경우에는 (ㄱ), 제연구역의 실외 쪽으로 열리도록 설치하는 경우에는 (ㄴ), 쌍여닫이문의 경우에는 (ㄷ), 승강기의 출입문에 대하여는 0.06으로 할 것

① ㄱ : 0.01, ㄴ : 0.02, ㄷ : 0.03　② ㄱ : 0.02, ㄴ : 0.03, ㄷ : 0.04

③ ㄱ : 0.03, ㄴ : 0.04, ㄷ : 0.05　④ ㄱ : 0.04, ㄴ : 0.05, ㄷ : 0.06

124. 바닥면적이 가로 30 m, 세로 20 m 인 아래의 특정소방대상물에서 소화기구의 능력단위를 산정한 값으로 옳은 것은? (단, 건축물의 주요 구조부는 내화구조가 아님)

ㄱ. 숙박시설　ㄴ. 장례식장　ㄷ. 위락시설　ㄹ. 교육연구시설

① ㄱ : 6, ㄴ : 12, ㄷ : 20, ㄹ : 3　② ㄱ : 12, ㄴ : 6, ㄷ : 12, ㄹ : 6

③ ㄱ : 6, ㄴ : 6, ㄷ : 12, ㄹ : 3　④ ㄱ : 12, ㄴ : 12, ㄷ : 20, ㄹ : 6

125. 내화건축물의 소화용수설비 최소 유효저수량(m^3)은? (단, 소수점이하의 수는 1로 본다.)

○ 지상 8층 ○ 각 층의 바닥면적은 각각 5,000 m^2 ○ 대지면적은 25,000 m^2

① 60　② 80　③ 100　④ 120

수험자 안내문

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

첫째, 향후 시험일정을 알려드립니다.

☐ 제1차 시험 가답안 공개 및 의견제시 : 5. 16.(토) 14:00 ~ 5. 22.(금) 18:00

☐ 제1차 시험 합격(예정)자 발표 : 6. 17.(수) 09:00

○ Q-Net 소방시설관리사 홈페이지(60일간) 및 ARS 1666-0100(4일간)

☐ 응시자격 증명서류 접수 : 6. 17.(수) 09:00 ~ 6. 30.(화) 18:00[토·일·공휴일 제외]

☐ 응시자격 증명서류 심사결과 발표 : 7. 20.(월) ~ 7. 24.(금)

☐ 제2차 시험 원서접수 : 8. 3.(월) 09:00 ~ 8. 7.(금) 18:00

☐ 제2차 시험 시험일자 : 9. 26.(토)

☐ 제2차 시험 합격자 발표 : 12. 9.(수)

둘째, 국가전문자격시험 신분확인 및 전자(통신)기기 관리 · 운영 변경사항에 대해 안내해 드립니다. (2021. 1. 1. 이후 실시하는 시험부터 적용)

☐ 시험당일 인정 신분증을 지참하지 않은 경우 당해시험 정지(퇴실) 및 무효 처리

☐ 전자·통신기기(전자계산기 등 소지를 허용한 물품 제외)의 시험장 반입 원칙적 금지

☐ 소지품 정리시간(수험자교육 시 휴대폰 등 전자기기 지정장소 제출) 이후 시험 중 전자·통신기기 등 소지불가 물품을 소지·착용하고 있는 경우에는 당해시험 정지(퇴실) 및 무효(0점)처리

※ 자세한 사항은 Q-Net 공지사항을 참고하시기 바랍니다.

셋째, 기타 자격 관련 정보를 안내해 드립니다.

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

고객 매우만족(10점 만점에 10점!)을 위해 항상 노력하겠습니다.

HRDK 한국산업인력공단
Human Resources Development Service of Korea

[2020년도 제20회 소방시설관리사 응시자격 서류제출 안내문]

1. 서류제출 대상 : 제1차 시험 합격(예정)자

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

2. 서류제출 기간 : 2020. 6. 17.(수) ~ 6. 30.(화) [토 · 일 · 공휴일 제외]

3. 서류제출 방법 : 방문 또는 우편 제출

○ 우편접수는 2020. 6. 30.(화) 18:00까지 도착분에 한하여 접수 및 심사

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

4.서류제출 기관(시험시행기관)

기관명	담당부서	주 소	우편번호	연 락 처
서울지역본부	전문자격시험부	서울 동대문구 장안벚꽃로 279	02512	02-2137-0553
부산지역본부	전문자격시험부	부산 북구 금곡대로 441번길26	46519	051-330-1963
대구지역본부	전문자격시험부	대구 달서구 성서공단로 213	42704	053-580-2382
인천지역본부	전문자격시험부	인천 남동구 남동서로 209	21634	032-820-8675
광주지역본부	전문자격시험부	광주 북구 첨단벤처로 82	61008	062-970-1775
대전지역본부	전문자격시험부	대전 중구 서문로 25번길1	35000	042-580-9152

5. 응시자격 서류심사 결과발표

○ 발표기간 : 2020. 7. 20.(월) ~ 7. 24.(금) [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 제1차 시험 합격예정이 취소됨

○ 소방실무경력유형별 제출서류 및 각종 서식은 소방시설관리사 홈페이지 '공지사항'의 시행계획 공고문 및 '서식 자료실' 참조

HRDK 한국산업인력공단
Human Resources Development Service of Korea