2026년도 제26회 소방시설관리사 2차 국가자격시험

교 시	시 험 시 간	시 험 과 목
2교시	90분	소방시설의 설계 및 시공

수험번호		성 명	

【 수험자 유의사항 】

1. **시험문제지 표지**와 시험문제지의 **총면수, 문제번호 일련순서, 인쇄상태** 등을 확인하시고, 문제지 표지에 수험번호와 성명을 기재하시기 바랍니다.
2. 수험자 인적사항 및 답안지 등 작성은 **반드시 검은색 필기구만을 계속 사용**하여야 합니다. (**그 외 연필류, 유색필기구, 지워지는 펜 등으로 작성한 답항은 0점 처리**됩니다.)
3. 문제번호 순서에 관계없이 답안 작성이 가능하나, **반드시 문제번호 및 문제를 기재**(긴 경우 요약기재 가능)하고 해당 답안을 기재하여야 합니다.
4. 요구한 가지(문제) 수 이상을 답란에 표기한 경우, **답란기재 순으로 요구한 가지(문제) 수만 채점**합니다.
5. **답안 정정 시에는 정정할 부분을 두 줄(=)로 긋고 다시 기재 또는 수정 테이프 사용이 가능하며, 수정액을 사용할 경우 채점상의 불이익을 받을 수 있으므로 사용하지 마시기 바랍니다.**
6. **감독위원의 지시에 불응하거나 시험시간 종료 후 답안지를 제출하지 않을 경우 불이익이 발생할 수 있음**을 알려드립니다.
7. 시험문제지는 시험 종료 후 가져가시기 바랍니다.

안 내 사 항

1. 수험자의 의견을 적극 반영하기 위하여 QR코드를 활용한 설문조사를 실시하고 있으니 많은 참여 바랍니다.
2. 시험 합격자에게 **'합격축하 SMS(알림톡) 알림 서비스'**를 제공하고 있습니다.

- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

▲ 설문조사

HRDK 한국산업인력공단
Human Resources Development Service of Korea

소방시설의 설계 및 시공

【문제 1】 다음 물음에 답하시오. (단, 계산문제의 경우 답안 작성 시 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 둘째자리까지 구하시오.) (40점)

물음 1) 지하 5층/지상 80층인 주상복합 건축물에 피난안전구역이 지상 30층과 지상 60층에 설치되어 있다. 다음 물음에 답하시오. (20점)

< 조 건 >

○ 지하5층 ~ 지하1층은 주차장으로 각 층의 바닥면적은 2,000 m^2이다.
○ 지상1층 ~ 지상3층은 판매시설로 각 층의 바닥면적은 1,500 m^2이다.
○ 지상4층 ~ 지상80층은 공동주택으로 각 층의 바닥면적은 300 m^2, 그 중 계단 및 승강로의 바닥면적은 35 m^2, 복도의 바닥면적은 15 m^2이다.

(1) 지상 60층 피난안전구역의 면적 산정에 필요한 재실자 수를 구하시오. (5점)

(2) 지상 60층 피난안전구역에 비치해야 할 휴대용비상조명등의 최소 수량을 구하시오. (5점)

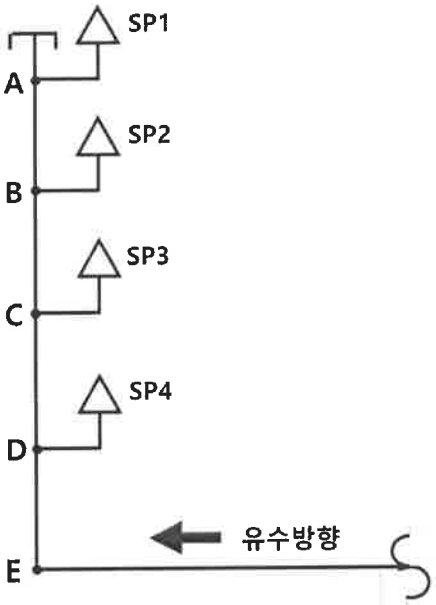
(3) 지상 60층 피난안전구역의 최소 면적을 구하시오. (5점)

(4) 지상 60층 피난안전구역에 비치해야 할 공기호흡기 및 예비용기의 최소 수량을 각각 구하시오. (5점)

물음 2) 랙식 창고의 라지드롭형 스프링클러설비의 수리계산에 관한 다음 물음에 답하시오. (15점)

< 조 건 >

○ SP1~SP4 헤드가 모두 개방된 상태이다.
○ 방출계수 K 값이 160인 라지드롭형 헤드이다.
○ A~SP1, B~SP2, C~SP3, D~SP4의 배관 및 부속류 마찰손실은 무시한다.
○ A~B, B~C, C~D, D~E 구간 각각의 배관 및 부속류 마찰손실은 0.01 MPa이다.
○ A~B, B~C, C~D, D~E 구간 각각의 낙차는 3 m이다.
○ 가지배관의 구경은 65A이다.
○ 0.1 MPa은 수두 10 m로 산정한다.
○ E지점의 배관 내 압력은 0.4 MPa이다.



(1) SP1 헤드의 방수 압력(MPa)을 구하시오. (5점)

(2) 각 헤드의 방수량(lpm)을 구하시오. (5점)

(3) E지점의 유량(lpm)을 구하시오. (5점)

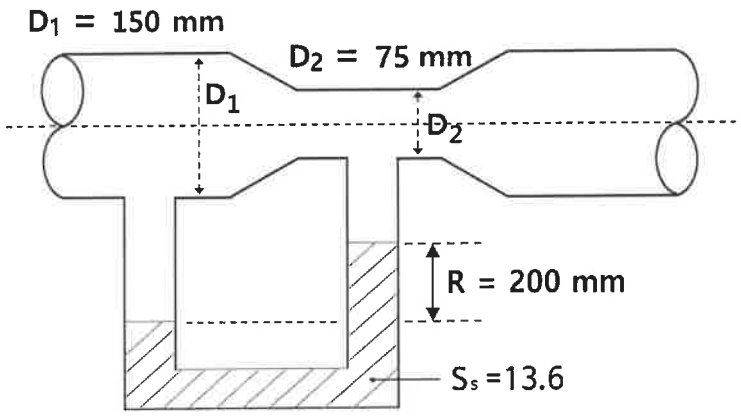
물음 3) 가로 50 m × 세로 100 m × 높이 45 m 규모의 창고에 가로 3 m × 세로 50 m × 높이 3 m의 적층식 랙을 10단 10열로 설치하였다. 각 랙 사이의 간격을 1.5 m로 할 때, 창고 전체에 설치하여야 할 유수검지장치의 최소 개수를 구하시오. (5점)

【문제 2】 다음 물음에 답하시오. (단, 계산문제의 경우 답안 작성 시 소수점 넷째 자리에서 반올림하여 셋째자리까지 구하시오.) (30점)

물음 1) 벤츄리관에 관한 다음 물음에 답하시오. (15점)

(1) 벤츄리관을 흐르는 유체의 유량을 구하는 식을 유도하시오. (단, 물은 비압축성 유체로 가정하고, 마노미터 내부 수은의 비중(S_S)을 반영하여 식을 유도하시오.) (8점)

(2) (1)에서 유도한 공식을 이용하여 아래 그림과 같은 벤츄리관을 흐르는 물의 유량(m^3/s)을 구하시오. (단, 수은의 비중(S_S)=13.6, 중력가속도(g)=9.8 m/s^2, 원주율(π) = 3.14 이다.) (7점)



물음 2) 다음 조건의 직사각형 배관망에서 A지점으로 0.68 m^3/s 의 물이 유입되고, B와 C지점에서 0.2 m^3/s, 0.48 m^3/s 의 유량으로 각각 유출될 경우에 배관 D_1, D_2, D_3에 흐르는 유량(m^3/s)을 각각 구하시오. (10점)

< 조 건 >

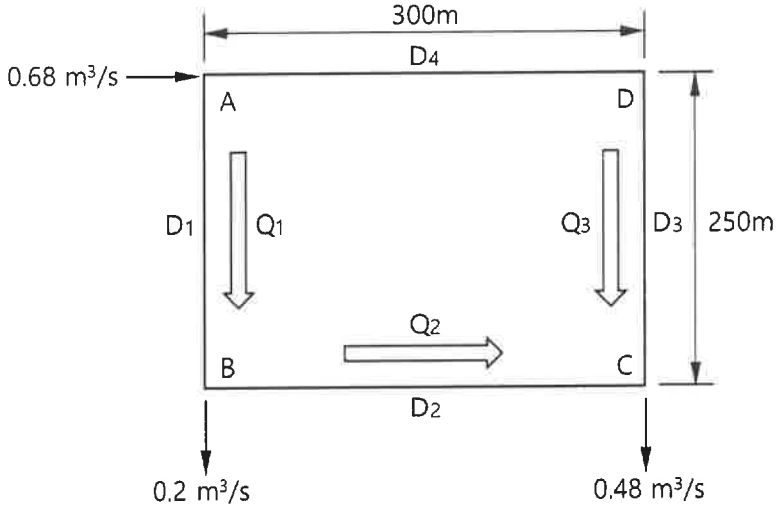
○ 관의 내경은 $D_1 = 0.5$ m, $D_2 = 0.5$ m, $D_3 = 0.4$ m, $D_4 = 0.4$ m이다.

○ D_1, D_2 배관의 관마찰계수 $\lambda = 0.025$이고, D_3, D_4 배관의 관마찰계수 $\lambda = 0.03$이다.

○ 도면에 표시된 화살표는 배관 내 물의 흐름 방향을 나타낸다.

○ 관마찰손실 이외의 손실은 무시한다.

○ 달시-바이스바흐(Darcy-Weisbach) 방정식을 이용하여 유량을 계산하고, 풀이 과정을 상세하게 서술하시오.



물음 3) 다음 조건을 참고하여 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비 배관의 최소 두께(mm)를 구하시오. (5점)

< 조 건 >

○ 배관은 압력배관용 탄소강관(Sch 40)이고 호칭지름은 65A이며, 기타사항은 아래표를 참고하시오.

〈압력배관용 탄소강관(KS D 3562(Sch 40)〉

호칭지름	32A	40A	50A	65A	100A
바깥지름(mm)	42.7	48.6	60.5	76.3	114.3

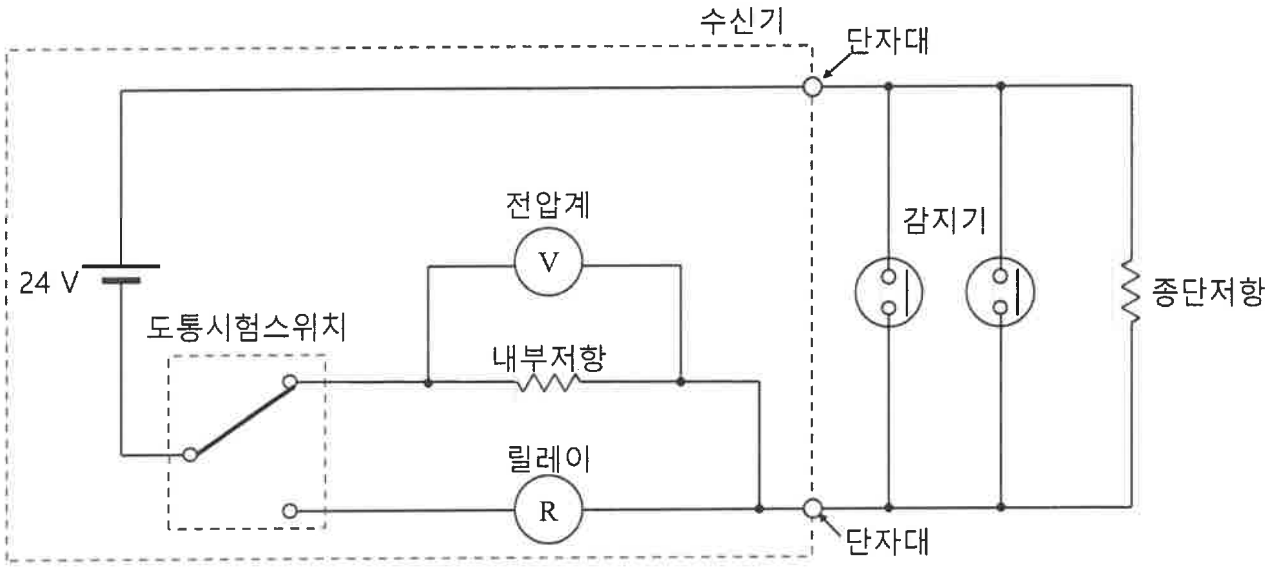
○ 배관 내 최대허용압력은 13,200 kPa이고, 배관재질의 인장강도는 380 MPa, 항복점은 240 MPa이다.

○ 전기저항용접배관이다.

○ 계산 결과는 소수점 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리까지 구하시오.

【문제 3】 다음 물음에 답하시오. (단, 계산문제의 경우 답안 작성 시 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 둘째자리까지 구하시오.) (30점)

물음 1) 자동화재탐지설비 감지기 회로의 도통시험을 위한 회로구성도이다. 종단저항은 10 kΩ, 릴레이저항은 950 Ω, 감지기 회로의 배선저항은 50 Ω이고, 도통시험 회로의 내부저항은 1 kΩ이다. 공급전압이 DC 24 V이고 도통시험 중이다. 다음 물음에 답하시오. (단, 수신기 내부 회로의 배선저항은 무시한다.) (10점)

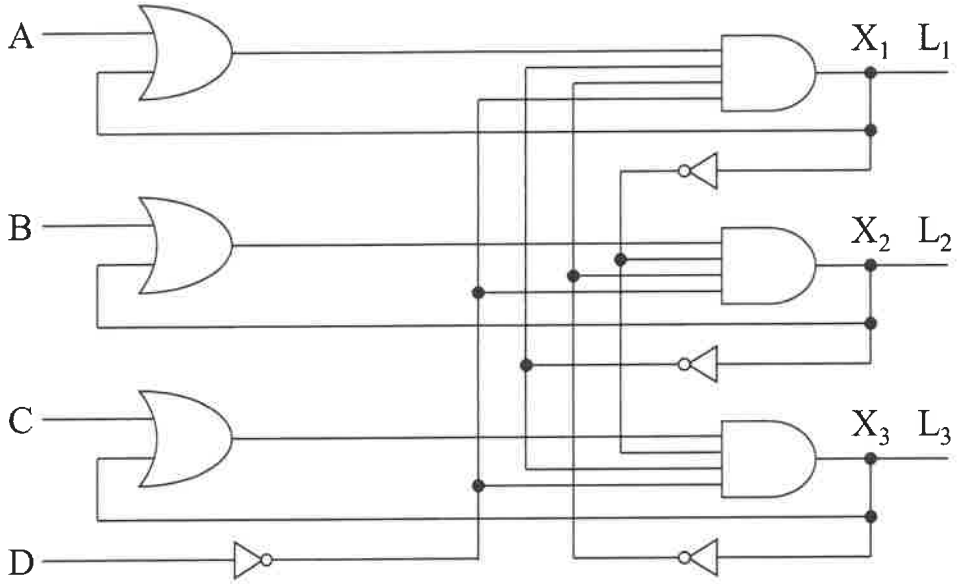


(1) 감지기 회로가 정상일 때, 전압계의 지시전압(V)을 구하시오. (4점)

(2) 감지기 회로가 수신기 단자대에서 단락되었을 때, 전압계의 지시전압(V)을 구하시오. (4점)

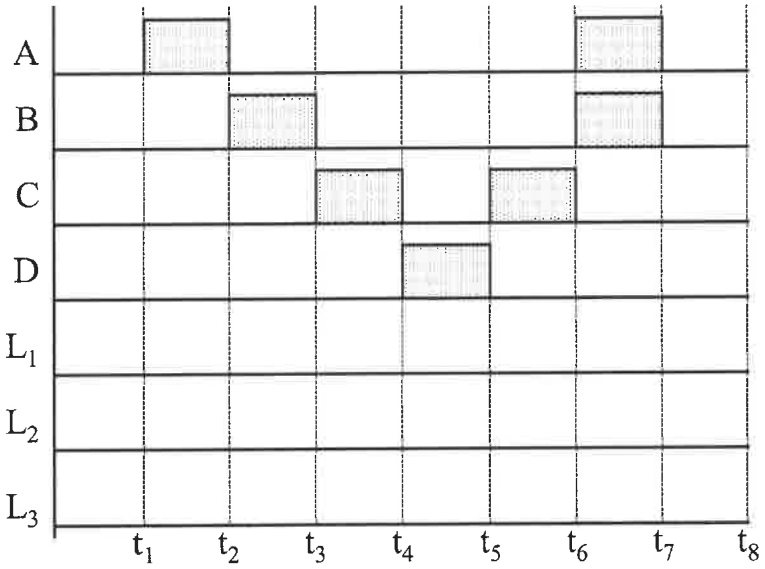
(3) 전압계가 0 V를 지시하고 있다면, 감지기 회로는 어떤 상태인지 쓰시오. (단, 수신기 내부회로는 정상이다.) (2점)

물음 2) 논리회로에 관한 다음 물음에 답하시오. (8점)



(1) 출력 L_1, L_2, L_3에 대한 논리식을 각각 작성하시오. (4점)

(2) 다음 타임차트를 완성하시오. (4점)



물음 3) 다음 물음에 답하시오. (12점)

(1) 기동용량이 750 kVA인 유도전동기 부하에 사용하기 위한 자가용 발전설비의 최소 용량(kVA)을 구하시오. (단, 이때 발생하는 전압강하는 20 %이고, 발전기 직축 과도리액턴스는 30 %이다.) (4점)

(2) 복합형 수신기로부터 100 m 떨어진 위치에 솔레노이드 밸브가 전선으로 접속되어 있다. 해당 밸브가 동작할 때, 밸브의 단자전압(V)을 구하시오. (단, 사용된 밸브의 정격은 DC 24 V, 48 W이고, 전선의 저항은 1 km당 8.8 Ω이다. 전압변동에 의한 부하전류의 변동은 무시한다.) (4점)

(3) 다음 논리식의 카르노맵(Karnaugh map)을 완성하고, 이를 이용하여 최대한 간소화하시오. (4점)

$$X = AB + \overline{A}C + BCD$$

CD \ AB				

수험자 안내문

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

첫째, 향후 시험일정을 알려드립니다.

□ 제2차 시험 합격자 발표 : 2026. 12. 9.(수) 09:00

○ Q-Net 소방시설관리사 홈페이지(60일간)

둘째, 수험자의 응시편의를 위해 시험제도를 개선하고 있습니다.

□ 시험전일 18시부터 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

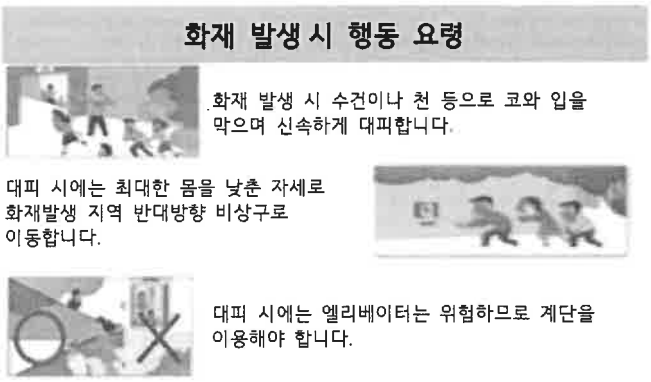
□ 시험 합격자에게 합격축하 알림 서비스를 제공합니다. (수신 동의자에 한함)

셋째, 기타 자격 관련 정보를 안내해 드립니다.

□ 소관부처 : 소방청 □ 자격증 발급 : (사)한국소방시설관리협회

□ 직업 및 취업정보 : 고용24 www.work24.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