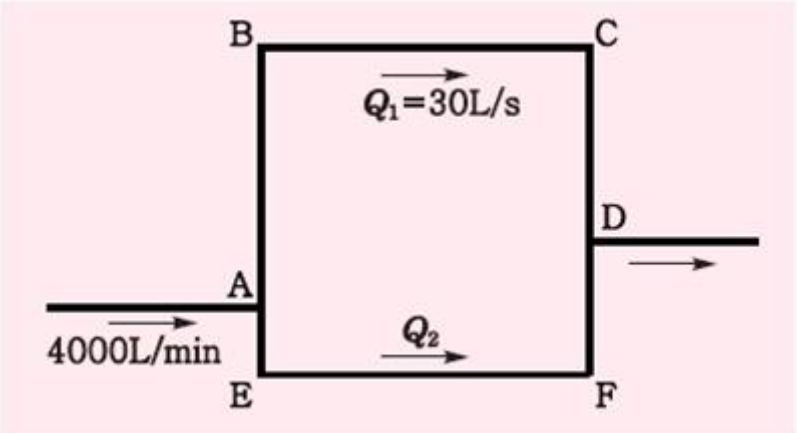
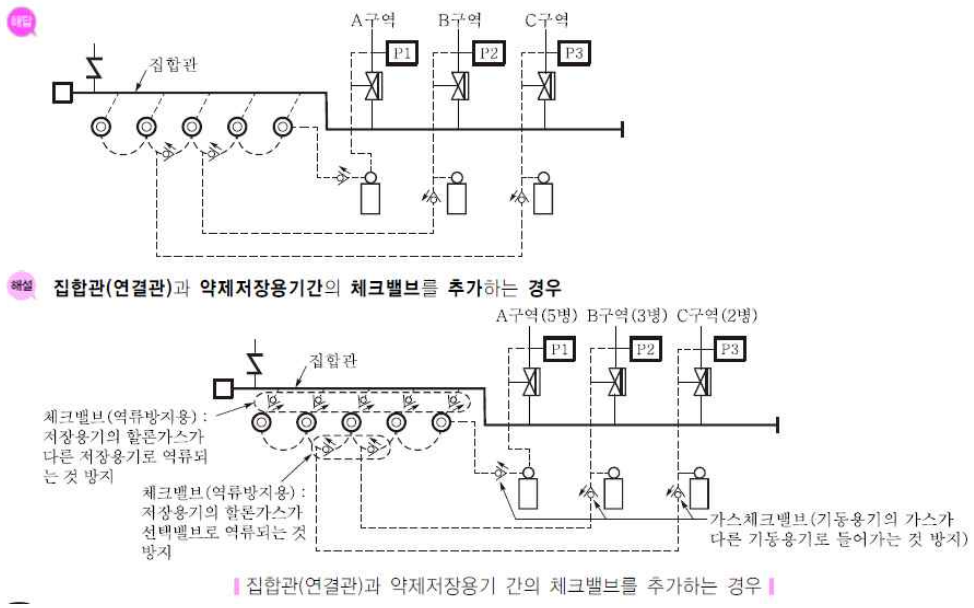
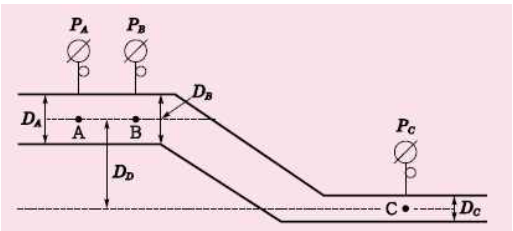
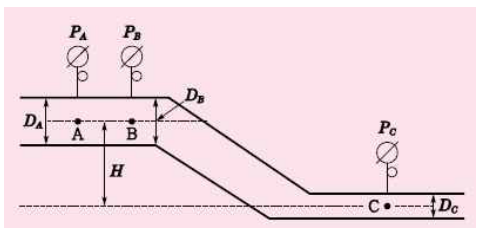
(1414,1415,1420) 소방설비기사 실기 기계분야 정오표

ISBN 978-89-315-1414-8 (2026년 1월 28일 개정증보 24판 1쇄 발행)
ISBN 978-89-315-1415-5 (2026년 1월 28일 개정증보 24판 1쇄 발행)
ISBN 978-89-315-1420-9 (2026년 1월 28일 개정증보 8판 1쇄 발행)

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜
기계 ④, ④-12, ④-7	25-14 문제 4번 문제	⑦ A방향으로 들어오는 배관과 D방향으로 나가는 배관의 호칭구경은 50mm이며, ABCD관을 통하여 매초 30L의 물이 흐른다.		2026. 06.22.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-14 문제 4번 해답	계산과정 $\cancel{6.053\times10^4}\times\frac{1800^2}{\cancel{C^{1.85}}\times200^5}\times220=\cancel{6.053\times10^4}\times\frac{2200^2}{\cancel{C^{1.85}}\times d_{AEFD}{}^5}\times140$		2026. 06.22.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-14 문제 4번 해설	기호 $Q_{\mathrm{ABCD}}=30\mathrm{L/s}=30\mathrm{L}/\frac{1}{60}\mathrm{min}=(30\times60)\mathrm{L/min}$		2026. 06.22.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-15 문제 4번 해설	(3) $\cancel{6.053\times10^4}\times\frac{(1800L/m)^2}{\cancel{C^{1.85}}\times(200mm)^5}\times220m=\cancel{6.053\times10^4}\times\frac{(2200L/\mathrm{min})^2}{\cancel{C^{1.85}}\times d_{AEFD}{}^5}\times140m$ $\frac{(1800L/m)^2}{(200mm)^5}\times220m=\frac{(2200L/\mathrm{min})^2}{d_{AEFD}{}^5}\times140$		2026. 06.22.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-56 문제 13번 해답	㈏ ◦ 계산과정 $P_2=0.2\times\left(\frac{142.3}{90}\right)^{1.85}=0.4667\fallingdotseq0.47\mathrm{MPa}$ $P_2-P_1=0.47-0.2=0.27\mathrm{MPa}\fallingdotseq270\mathrm{kPa}$ ◦ 답 : 270kPa ㈐의 ② ◦ 계산과정 $P=0.47+0.25+0.25=0.97\mathrm{MPa}=970\mathrm{kPa}$ ◦ 답 : 970kPa		2026. 04.15.

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜
기계 ④, ④-12, ④-7	25-56 문제 13번 해설	(나) ① 변경 전([조건 ②] 배관 및 관부속품의 마찰손실수두 20m=0.2MPa) $P_1 = 0.2\text{MPa}$ ② 변경 후 $P_2 = 0.2 \times \left(\frac{Q_2}{Q_1}\right)^{1.85} = 0.2 \times \left(\frac{142.3l/\text{min}}{90l/\text{min}}\right)^{1.85} = 0.4667 \fallingdotseq 0.47\text{MPa}$ ③ 마찰손실압력차 $P_2 - P_1 = 0.47\text{MPa} - 0.2\text{MPa} = 0.27\text{MPa} = 270\text{kPa}(1\text{MPa} = 1000\text{kPa})$ (다) ② 변경 후 $P = P_1 + P_2 + 0.25 = 0.47 + 0.25 + 0.25 = 0.97\text{MPa} = 970\text{kPa}$ • 0.47 : (나)에서 구한 값		2026. 04.15.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-14 문제 04 그림			2026. 04.13.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-48 문제 09번	(가) 옥외소화전설비가 3개 설치되어 있고 노즐의 유량계수는 0.97일 때 노즐 1개의 구경[mm]을 구하시오. (나) 옥내소화전은 지상 1층과 2층에는 각각 10개, 지상 3~29층은 각 층당 2개씩 설치되어 있고 유량계수는 0.99일 때 노즐 1개의 구경[mm]을 구하시오.		2026. 04.09.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-48 문제 09번 해답	(가) ◦ 계산과정 $Q = 1 \times 350 = 350\text{L/min}$ $D = \sqrt{\frac{350}{0.6597 \times 0.97\sqrt{10 \times 0.25}}} = 18.599 \fallingdotseq 18.6\text{mm}$ ◦ 답 : 18.6mm (나) ◦ 계산과정 $Q = 1 \times 130 = 130\text{L/min}$ $D = \sqrt{\frac{130}{0.6597 \times 0.97\sqrt{10 \times 0.25}}} = 12.355 \fallingdotseq 12.36\text{mm}$		2026. 04.09.

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜
기계 ④, ④-12, ④-7	25-48 문제 09번 해설	(가) 가압송수장치의 토출량 Q_2는 $Q_2 = N_2 \times 350 = 1 \times 350 = 350\text{L/min}$ • [문제 (가)]에서 옥외소화전이 3개지만 노즐 1개는 350L/min이 방사되어야 하므로 350L/min 적용		2026. 04.09.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-49 문제 09번 해설	(가)해설 내용 중) $D = \sqrt{\frac{Q}{0.65979C\sqrt{10P}}} = \sqrt{\frac{350}{0.6597 \times 0.97\sqrt{10 \times 0.25}}} = 18.599 \fallingdotseq 18.6\text{mm}$		2026. 04.09.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-49 문제 09번 해설	(나) $Q = N \times 130 = 1 \times 130 = 130\text{L/min}$ • 문제에서 가장 많은 옥내소화전개수 $N = 2$개이지만 노즐 1개는 130L/min이 방사되어야 하므로 130L/min 적용 $D = \sqrt{\frac{130\text{L/min}}{0.6597 \times 0.99\sqrt{10 \times 0.17\text{MPa}}}} = 12.355 \fallingdotseq 12.36\text{mm}$ • 130L/min : 위에서 구한 값		2026. 04.09.
기계 ④	2-107	(5) 압축공기포 믹싱챔버방식 압축공기 또는 압축질소를 일정비율로 포수용액에 강제 주입 혼합하는 방식	(5) 압축공기포 믹싱챔버방식 물, 포소화약제 및 공기를 믹싱챔버로 강제주입시켜 챔버 내에서 포수용액을 생성한 후 포를 방사하는 방식	2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-36 문제 01 해답, 해설	 집합관(연결관)과 약제저장용기 간의 체크밸브를 추가하는 경우		2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-39 문제 03번 [조건]	[조건] ① D_A와 D_B의 직경은 50mm이며, D_C의 직경은 30mm, D_D의 직경은 10m이다. 	[조건] ① D_A와 D_B의 직경은 50mm이며, D_C의 직경은 30mm, H의 높이는 10m이다. 	2026. 03.24.

<table>
<tr><th>책명</th><th>페이지</th><th>수정 전</th><th>수정 후</th><th>수정날짜</th></tr>
<tr><td>기계 ④, ④-12, ④-7</td><td>25-45 문제 07번 해답</td><td>㈏
◦계산과정 :
$S = 2 \times 2.1 \times \cos 45^\circ = 2.969m$
가로헤드$= \frac{30}{2.969} = 10.1 \fallingdotseq 11$개
세로헤드$= \frac{20}{2.969} = 6.7 \fallingdotseq 7$개
$11 \times 7 = 77$개
77×2층 $= 154$개
◦답 : 154개</td><td>㈏
◦계산과정 :
$S = 2 \times 2.3 \times \cos 45^\circ = 3.2527m$
가로헤드$= \frac{30}{3.2527} = 9.2 \fallingdotseq 10$개
세로헤드$= \frac{20}{3.2527} = 6.1 \fallingdotseq 7$개
$10 \times 7 = 70$개
70×2층 $= 140$개
◦답 : 140개</td><td>2026. 03.24.</td></tr>
<tr><td>기계 ④, ④-12, ④-7</td><td>25-46 문제 07번 해설</td><td colspan="2">㈏ 간이스프링클러헤드의 배치기준(NFPC 103A 9조, NFTC 103A 2.6.1.3)
간이헤드를 설치하는 천장·반자·천장과 반자 사이·덕트·선반 등의 각 부분으로부터 간이 헤드까지의 수평거리는 2.3m 이하가 되도록 할 것</td><td>2026. 03.24.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기계 ④, ④-12, ④-7</td><td rowspan="2">25-47 문제 07번 해설</td><td>수평헤드간격(헤드의 설치간격) S는
$S = 2R\cos 45^\circ = 2 \times 2.1\text{m} \times \cos 45^\circ = 2.969\text{m}$
가로헤드개수 $= \frac{\text{가로길이}}{S} = \frac{30\text{m}}{2.969\text{m}} = 10.1 \fallingdotseq 11$개(**절상**)
세로헤드개수 $= \frac{\text{세로길이}}{S} = \frac{20\text{m}}{2.969\text{m}} = 6.7 \fallingdotseq 7$개(**절상**)</td><td>㈏
$S = 2 \times R \times \cos 45^\circ$
$= 2 \times 2.3m \times \cos 45^\circ = 3.2527m$
가로헤드개수
$= \frac{\text{가로길이}}{S}$
$= \frac{30}{3.2527} = 9.2 \fallingdotseq 10$개(절상)
세로헤드개수
$= \frac{\text{세로길이}}{S}$
$= \frac{20}{3.2527} = 6.1 \fallingdotseq 7$개(절상)</td><td>2026. 03.24.</td></tr>
<tr><td>• S : 바로 위에서 구한 **2.969m**
설치헤드개수 =가로헤드개수×세로헤드개수=11개×7개=77개
2층이므로 77개×2층=154개</td><td>·S : 바로 위에서 구한 3.2527m
설치헤드개수=가로헤드개수×세로헤드개수=
$10 \times 7 = 70$개
2층이므로 70개 $\times 2$층 $= 140$개</td><td>2026. 03.24.</td></tr>
<tr><td>기계 ④, ④-12, ④-7</td><td>25-50 문제 10번 해답</td><td>㈏ ① 주펌프의 토출측 개폐표시형 밸브를 잠근다.
② 주펌프를 수동으로 기동한다.
③ 릴리프밸브의 뚜껑을 개방한다.
④ 압력조정나사를 좌우로 돌려 물이 나오는 시점을 조정한다.</td><td>㈏ 릴리프밸브 일정압력을 체절압력보다 낮게 조정하여 작용</td><td>2026. 03.24.</td></tr>
<tr><td>기계 ④, ④-12, ④-7</td><td>25-50 문제 10번 해설</td><td colspan="2">**용량 및 구경**
㈏
<table>
<tr><th>구 분</th><th>설 명</th></tr>
<tr><td>급수배관 구경</td><td>15mm 이상</td></tr>
<tr><td>순환배관 구경</td><td>20mm 이상(정격토출량의 2~3% 용량)</td></tr>
<tr><td>물올림관 구경</td><td>25mm 이상(높이 1m 이상)</td></tr>
<tr><td>오버플로관 구경</td><td>50mm 이상</td></tr>
<tr><td>물올림수조 용량</td><td>100l 이상</td></tr>
</table>
체절운전시 체절운전이 길어지면 펌프 내부가 과열되어 손상위험이 있기 때문에 릴리프밸브가 열리게 설정하는 경우가 많은데 릴리프밸브가 열리면 순환배관을 통해 물이 나온다. 체절운전 중 릴리프밸브에서 물이 나오지 않으면 릴리프밸브 설정압력을 체절압력보다 낮게 조정하여 작동(개방)되도록 한다.</td><td>2026. 03.24.</td></tr>
</table>

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜
기계 ④, ④-12, ④-7	25-105 문제 15번 해답	㈎ 답 : 36개	㈎ 답 : 36단위	2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	24-92 문제 14번 [조건]	[조건](⑥추가) ⑥ 각 층에 A급 3단위 소화기를 화재안전기준에 맞게 설치한다.		2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	22-73 문제 16번 해답	㈐ ○ 계산과정 : $H=\left(\frac{0.55^2}{2\times9.8}+\frac{500}{9.8}+5\right)-\left(\frac{1.31^2}{2\times9.8}+\frac{\frac{3.8}{760}\times101.325}{9.8}+0\right)=55.897\text{m}$ $H=55.897+17=72.897\fallingdotseq72.9\text{m}$ ○ 답 : 72.9m ㈑ ○ 계산과정 : $\frac{9800\times0.26/60\times72.9}{1000}=3.096\text{kW}\fallingdotseq3.1\text{kW}$ ○ 답 : 3.1kW		2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	22-75 문제 16번 해설	$H=\left(\frac{V_2^2}{2g}+\frac{P_2}{\gamma}+Z_2\right)-\left(\frac{V_1^2}{2g}+\frac{P_1}{\gamma}+Z_1\right)$ $=\left(\frac{(0.55\text{m/s})^2}{2\times9.8\text{m/s}^2}+\frac{500\text{kN/m}^2}{9.8\text{kN/m}^3}+5\text{m}\right)-\left(\frac{(1.31\text{m/s})^2}{2\times9.8\text{m/s}^2}+\frac{\frac{3.8\text{mmHg}}{760\text{mmHg}}\times101.325\text{kN/m}^2}{9.8\text{kN/m}^3}+0\text{m}\right)$ $=55.897\text{m}$ 펌프의 전양정 H는 $H=h_1+h_2+h_3+17=55.897\text{m}+17\text{m}=72.897\fallingdotseq72.9\text{m}$ 전동기용량 $P=\frac{\gamma QH}{1000\eta}K=\frac{9800\text{N/m}^3\times0.26\text{m}^3/60\text{s}\times72.9\text{m}}{1000}=3.096\text{kW}\fallingdotseq3.1\text{kW}$		2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	20-23 문제 12번 해답	해답 ○ 계산과정 : $V_1=\frac{\frac{1}{60}}{\frac{\pi\times(0.065)^2}{4}}=5.022\text{m/s}$ $V_2=\frac{\frac{1}{60}}{\frac{\pi\times(0.05)^2}{4}}=8.488\text{m/s}$ $H=\left(\frac{8.488^2}{2\times9.8}+\frac{200}{9.8}+0.5\right)-\left(\frac{5.022^2}{2\times9.8}+\frac{40}{9.8}+0\right)=19.216\text{m}$ $\eta=\frac{0.163\times1\times19.216}{6}=0.52203=52.203\%\fallingdotseq52.2\%$ ○ 답 : 52.2%		2026. 03.24.

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜
기계 ④, ④-12, ④-7	20-24 문제 12번 해설	$H=\left(\frac{V_2^2}{2g}+\frac{P_2}{\gamma}+Z_2\right)-\left(\frac{V_1^2}{2g}+\frac{P_1}{\gamma}+Z_1\right)$ $=\left(\frac{(8.488\mathrm{m/s})^2}{2\times 9.8\mathrm{m/s^2}}+\frac{200\mathrm{kN/m^2}}{9.8\mathrm{kN/m^3}}+0.5\mathrm{m}\right)-\left(\frac{(5.022\mathrm{m/s})^2}{2\times 9.8\mathrm{m/s^2}}+\frac{40\mathrm{kN/m^2}}{9.8\mathrm{kN/m^3}}+0\mathrm{m}\right)=19.216\mathrm{m}$		2026. 03.24.
		$\eta=\frac{0.163QH}{P}K=\frac{0.163\times 1\mathrm{m^3/min}\times 19.216\mathrm{m}}{6\mathrm{kW}}=0.52203=52.203\%\fallingdotseq 52.2\%$		