

# (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	25-56 문제 13번 해답	(나) ◦ 계산과정 $P_2 = 0.2 \times \left(\frac{142.3}{90}\right)^{1.85} = 0.4667 \approx 0.47\text{MPa}$ $P_2 - P_1 = 0.47 - 0.2 = 0.27\text{MPa} \approx 270\text{kPa}$ ◦ 답 : 270kPa  (다)의 ② ◦ 계산과정 $P = 0.47 + 0.25 + 0.25 = 0.97\text{MPa} = 970\text{kPa}$ ◦ 답 : 970kPa		2026. 04.15.
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 $P_2 = 0.2 \times \left(\frac{Q_2}{Q_1}\right)^{1.85} = 0.2 \times \left(\frac{142.3\text{l/min}}{90\text{l/min}}\right)^{1.85} = 0.4667 \approx 0.47\text{MPa}$ 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.

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜
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 $Q = 1 \times 350 = 350\text{L/min}$ $D = \sqrt{\frac{350}{0.6597 \times 0.97 \sqrt{10 \times 0.25}}} = 18.599 \approx 18.6\text{mm}$ ◦ 답 : 18.6mm (나) ◦ 계산과정 $Q = 1 \times 130 = 130\text{L/min}$ $D = \sqrt{\frac{130}{0.6597 \times 0.97 \sqrt{10 \times 0.25}}} = 12.355 \approx 12.36\text{mm}$		2026. 04.09.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-48 문제 09번 해설	(가) 가압송수장치의 토출량 $Q_2$ 는 $Q_2 = N_2 \times 350 = 1 \times 350 = 350\text{L/min}$ • [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) $D = \sqrt{\frac{Q}{0.65979 C \sqrt{10P}}} = \sqrt{\frac{350}{0.6597 \times 0.97 \sqrt{10 \times 0.25}}} = 18.599 \approx 18.6\text{mm}$		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 방 사되어야 하므로 130L/min 적용 $D = \sqrt{\frac{130}{0.6597 \times 0.97 \sqrt{10 \times 0.25}}} = 12.355 \approx 12.36\text{mm}$ • 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 강제주입 시켜 챔버 내에서 포수용액을 생성한 후 포를 방사하는 방식	2026. 03.24.

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜
기계 ④, ④-12, ④-7	25-36 문제 01 해답, 해설	<p>④-12, ④-7</p>	<p>④-12, ④-7</p>	2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-39 문제 03번 [조건]	<p>[조건]</p> <p>① <math>D_A</math>와 <math>D_B</math>의 직경은 50mm이며, <math>D_C</math>의 직경은 30mm, <math>D_D</math>의 직경은 10m이다.</p>	<p>[조건]</p> <p>① <math>D_A</math>와 <math>D_B</math>의 직경은 50mm이며, <math>D_C</math>의 직경은 30mm, <math>H</math>의 높이는 10m이다.</p>	2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-45 문제 07번 해답	<p>(4)</p> <p>◦계산과정 :</p> $S = 2 \times 2.1 \times \cos 45^\circ = 2.969m$ <p>가로헤드 = <math>\frac{30}{2.969} = 10.1 \approx 11</math>개</p> <p>세로헤드 = <math>\frac{20}{2.969} = 6.7 \approx 7</math>개</p> <p><math>11 \times 7 = 77</math>개</p> <p><math>77 \times 2</math>층 = 154개</p> <p>◦답 : 154개</p>	<p>(4)</p> <p>◦계산과정 :</p> $S = 2 \times 2.3 \times \cos 45^\circ = 3.2527m$ <p>가로헤드 = <math>\frac{30}{3.2527} = 9.2 \approx 10</math>개</p> <p>세로헤드 = <math>\frac{20}{3.2527} = 6.1 \approx 7</math>개</p> <p><math>10 \times 7 = 70</math>개</p> <p><math>70 \times 2</math>층 = 140개</p> <p>◦답 : 140개</p>	2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	25-46 문제 07번 해설	<p>(4) 간이스프링클러헤드의 배치기준(NFPC 103A 9조, NFTC 103A 2.6.1.3)</p> <p>간이헤드를 설치하는 천장·반자·천장과 반자 사이·덕트·선반 등의 각 부분으로부터 간이 헤드까지의 수평거리는 2.3m 이하가 되도록 할 것</p>	<p>(4) 간이스프링클러헤드의 배치기준(NFPC 103A 9조, NFTC 103A 2.6.1.3)</p> <p>간이헤드를 설치하는 천장·반자·천장과 반자 사이·덕트·선반 등의 각 부분으로부터 간이 헤드까지의 수평거리는 2.3m 이하가 되도록 할 것</p>	2026. 03.24.

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜												
기계 ④, ④-12, ④-7	25-47 문제 07번 해설	수평헤드간격(헤드의 설치간격) $S$ 는 $S = 2R \cos 45^\circ = 2 \times 2.1m \times \cos 45^\circ = 2.969m$ 가로헤드개수 = $\frac{\text{가로길이}}{S} = \frac{30m}{2.969m} = 10.1 \approx 11\text{개(절상)}$ 세로헤드개수 = $\frac{\text{세로길이}}{S} = \frac{20m}{2.969m} = 6.7 \approx 7\text{개(절상)}$	(나) $S = 2 \times R \times \cos 45^\circ$ $= 2 \times 2.3m \times \cos 45^\circ = 3.2527m$ 가로헤드개수 = $\frac{\text{가로길이}}{S}$ = $\frac{30}{3.2527} = 9.2 \approx 10\text{개(절상)}$ 세로헤드개수 = $\frac{\text{세로길이}}{S}$ = $\frac{20}{3.2527} = 6.1 \approx 7\text{개(절상)}$	2026. 03.24.												
		<ul style="list-style-type: none"> <li><math>S</math>: 바로 위에서 구한 2.969m</li> </ul> 설치헤드개수 = 가로헤드개수 × 세로헤드개수 = 11개 × 7개 = 77개 2층이므로 77개 × 2층 = 154개	$S$ : 바로 위에서 구한 3.2527m 설치헤드개수 = 가로헤드개수 × 세로헤드개수 = 10 × 7 = 70개 2층이므로 70개 × 2층 = 140개	2026. 03.24.												
기계 ④, ④-12, ④-7	25-50 문제 10번 해답	(나) ① 주펌프의 토출측 개폐표시형 밸브를 잠근다. ② 주펌프를 수동으로 가동한다. ③ 릴리프밸브의 두경을 개방한다. ④ 압력조정나사를 좌우로 돌려 물이 나오는 시점을 조정한다.	(나) 릴리프밸브 일정압력을 체절압력보다 낮게 조정하여 작용	2026. 03.24.												
기계 ④, ④-12, ④-7	25-50 문제 10번 해설	<b>용량 및 구경</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> (나) 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.	구분	설명	급수배관 구경	15mm 이상	순환배관 구경	20mm 이상(정격토출량의 2~3% 용량)	물올림관 구경	25mm 이상(높이 1m 이상)	오버플로관 구경	50mm 이상	물올림수조 용량	100ℓ 이상		2026. 03.24.
구분	설명															
급수배관 구경	15mm 이상															
순환배관 구경	20mm 이상(정격토출량의 2~3% 용량)															
물올림관 구경	25mm 이상(높이 1m 이상)															
오버플로관 구경	50mm 이상															
물올림수조 용량	100ℓ 이상															
기계 ④, ④-12, ④-7	25-105 문제 15번 해답	(가) 답 : 36개	(가) 답 : 36단위	2026. 03.24.												
기계 ④, ④-12, ④-7	24-92 문제 14번 [조건]	[조건]⑥(추가) ⑥ 각 층에 A급 3단위 소화기를 화재안전기준에 맞게 설치한다.		2026. 03.24.												

책명	페이지	수정 전	수정 후	수정날짜
기계 ④, ④-12, ④-7	22-73 문제 16번 해답	<p>(다) ◦ 계산과정 : <math>H = \left( \frac{0.55^2}{2 \times 9.8} + \frac{500}{9.8} + 5 \right) - \left( \frac{1.31^2}{2 \times 9.8} + \frac{\frac{3.8}{760} \times 101.325}{9.8} + 0 \right) = 55.897\text{m}</math>  <math>H = 55.897 + 17 = 72.897 \approx 72.9\text{m}</math></p> <p>◦ 답 : 72.9m</p> <p>(라) ◦ 계산과정 : <math>\frac{9800 \times 0.26 / 60 \times 72.9}{1000} = 3.096\text{kW} \approx 3.1\text{kW}</math></p> <p>◦ 답 : 3.1kW</p>		2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	22-75 문제 16번 해설	$H = \left( \frac{V_2^2}{2g} + \frac{P_2}{\gamma} + Z_2 \right) - \left( \frac{V_1^2}{2g} + \frac{P_1}{\gamma} + Z_1 \right)$ $= \left( \frac{(0.55\text{m/s})^2}{2 \times 9.8\text{m/s}^2} + \frac{500\text{kN/m}^2}{9.8\text{kN/m}^3} + 5\text{m} \right) - \left( \frac{(1.31\text{m/s})^2}{2 \times 9.8\text{m/s}^2} + \frac{\frac{3.8\text{mmHg}}{760\text{mmHg}} \times 101.325\text{kN/m}^2}{9.8\text{kN/m}^3} + 0\text{m} \right)$ $= 55.897\text{m}$ <p>펌프의 전양정 <math>H</math>는</p> $H = h_1 + h_2 + h_3 + 17 = 55.897\text{m} + 17\text{m} = 72.897 \approx 72.9\text{m}$ <p>전동기용량 <math>P = \frac{\gamma Q H}{1000 \eta} K = \frac{9800\text{N/m}^3 \times 0.26\text{m}^3 / 60\text{s} \times 72.9\text{m}}{1000} = 3.096\text{kW} \approx 3.1\text{kW}</math></p>		2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	20-23 문제 12번 해답	<p><b>해답</b></p> <p>◦ 계산과정 : <math>V_1 = \frac{1}{\frac{\pi \times (0.065)^2}{4}} = 5.022\text{m/s}</math></p> $V_2 = \frac{1}{\frac{\pi \times (0.05)^2}{4}} = 8.488\text{m/s}$ $H = \left( \frac{8.488^2}{2 \times 9.8} + \frac{200}{9.8} + 0.5 \right) - \left( \frac{5.022^2}{2 \times 9.8} + \frac{40}{9.8} + 0 \right) = 19.216\text{m}$ $\eta = \frac{0.163 \times 1 \times 19.216}{6} = 0.52203 = 52.203\% \approx 52.2\%$ <p>◦ 답 : 52.2%</p>		2026. 03.24.
기계 ④, ④-12, ④-7	20-24 문제 12번 해설	$H = \left( \frac{V_2^2}{2g} + \frac{P_2}{\gamma} + Z_2 \right) - \left( \frac{V_1^2}{2g} + \frac{P_1}{\gamma} + Z_1 \right)$ $= \left( \frac{(8.488\text{m/s})^2}{2 \times 9.8\text{m/s}^2} + \frac{200\text{kN/m}^2}{9.8\text{kN/m}^3} + 0.5\text{m} \right) - \left( \frac{(5.022\text{m/s})^2}{2 \times 9.8\text{m/s}^2} + \frac{40\text{kN/m}^2}{9.8\text{kN/m}^3} + 0\text{m} \right) = 19.216\text{m}$ $\eta = \frac{0.163 Q H}{P} K = \frac{0.163 \times 1\text{m}^3 / \text{min} \times 19.216\text{m}}{6\text{kW}} = 0.52203 = 52.203\% \approx 52.2\%$		2026. 03.24.