

2022) 건축설비기사 4주완성 4차 정오표 [2022.8.3]

■ 제2과목. 위생설비

해당 페이지	해당 위치	오	정
368	핵심기출문제 14번 해설 수정	공동주택 부지 내에서 도시가스 사용시설의 배관을 지하에 매설하는 경우 지면으로부터 최소 60cm 이상으로 한다. 단, 차량, 기타 중량물의 압력을 받을 우려가 있는 장소는 1.2m 이상으로 한다.	공동주택 부지 내에서 도시가스 사용시설의 배관을 지하에 매설하는 경우 지면으로부터 최소 60cm 이상으로 한다. 단, 차량, 기타 중량물의 압력을 받을 우려가 있는 장소는 1.0m 이상으로 한다.

2022) 건축설비기사 4주완성 3차 정오표 [2022.2.22]

■ 제3과목. 공기조화

해당 페이지	해당 위치	오	정
384	⑤ 내용 수정	$\textcircled{5} \text{ 응축수량}(L) = G \cdot C \cdot \Delta x$ $= \rho \cdot Q \cdot C \cdot \Delta x$ 여기서, L : 응축수량(kg/h) G : 공기량(kg/h) Q : 체적량(m <sup>3</sup> /h) ρ : 공기의 비중량(1.2kg/m <sup>3</sup> ) C : 공기의 정압비열(1.01kJ/kg·K) Δx : 냉각전후습도차 ※ $G(\text{kg/h}) = \rho(1.2\text{kg/m}^3) \cdot Q(\text{m}^3/\text{h}) = 1.2Q(\text{kg/h})$	

■ 제5과목. 건축설비관계법규

해당 페이지	해당 위치	오	정
664	표 ②-① 내용 수정	나. 다중주택[학생 또는 직장인 등 여러 사람이 장기간 거주할 수 있는 구조로 되어 있는 것으로 독립된 주거의 형태를 갖추지 아니한 것(각 실별로 욕실은 설치할 수 있으나, 취사 시설은 설치하지 아니한 것), 연면적이 660m <sup>2</sup> 이하이고 층수가 3층 이하인 것]	

■ 과년도 출제문제

해당 페이지	해당 위치	오	정
41	해설 내용 수정	<p><b>해설</b> 시퀀스 제어의 제어장치에 따른 분류</p> <ul style="list-style-type: none"><li>㉠ 유접점 제어장치 : 릴레이, 전자개폐기 등 전자계전기의 기계적 유접점을 이용한 전기 제어장치</li><li>㉡ 무접점 제어장치 : 트랜지스터, 다이오드, IC 등 반도체의 무접점을 이용한 전자 제어장치</li><li>㉢ PLC(Program Logic Controller) : 컴퓨터를 이용하여 시퀀스회로를 프로그램화한 로직 제어장치</li></ul> <p>☞ 무접점방식은 잡음(noise,외란)에 약하며 안정대책이 필요하다.</p>	

2022) 건축설비기사 4주완성 2차 정오표 [2022.2.16]

■ 제2과목. 위생설비

해당 페이지	해당 위치	오	정
259	핵심 PLUS 문제 정답 수정	<p>예) 급수설비에서 동시사용유량 산정시 관계가 없는 것은? [04 기]</p> <p>① Hunter 곡선 ② 기구급수부하단위 ③ 설치된 위생기구수 ④ 관균등표</p> <p>해설) 급수설비의 동시사용유량 산정은 위생기구수에 의한 기구급수부하단위(F.U)를 구한 다음 Hunter 곡선에서 동시사용유량을 구한다. (마찰저항선도에 의한 관경의 결정) 답 : ①</p>	<p>예) 급수설비에서 동시사용유량 산정시 관계가 없는 것은? [04 기]</p> <p>① Hunter 곡선 ② 기구급수부하단위 ③ 설치된 위생기구수 ④ 관균등표</p> <p>해설) 급수설비의 동시사용유량 산정은 위생기구수에 의한 기구급수부하단위(F.U)를 구한 다음 Hunter 곡선에서 동시사용유량을 구한다. (마찰저항선도에 의한 관경의 결정) 답 : ④</p>
290	예제문제 3번 해설 수정	<p>① 시간당 최대 급탕량=총급탕량×동시사용률 =(110+40+30)×90×0.3=5,940ℓ/h</p>	<p>① 시간당 최대 급탕량=총급탕량×동시사용률 =(110+40+70)×90×0.3=5,940ℓ/h</p>
329	학습포인트 내용 수정	<p>스케줄 번호(SCH)=<math>\frac{P(\text{사용압력MPa})}{S(\text{허용압력MPa})} \times 100</math></p>	<p>스케줄 번호(SCH)=<math>\frac{P(\text{사용압력MPa})}{S(\text{허용압력MPa})} \times 10</math></p>
330	핵심 PLUS 문제 해설 수정	<p>해설) 유니언(union)과 플랜지(flange) : 관의 교체나 펌프의 고장 수리시 사용한다.</p> <p>㉠ 유니언(union) : 50mm 이하의 관 (소구경)에 사용한다. ㉡ 플랜지(flange) : 65mm 이상의 관 (대구경)에 사용한다. 답 : ③</p>	<p>해설) 유니언(union)과 플랜지(flange) : 관의 교체나 펌프의 고장 수리시 사용한다.</p> <p>㉠ 유니언(union) : 50mm 이하의 관 (소구경)에 사용한다. ㉡ 플랜지(flange) : 50mm 이상의 관 (대구경)에 사용한다. 답 : ③</p>

2022) 건축설비기사 4주완성 1차 정오표 [2022.2.10]

■ 제2과목. 위생설비

해당 페이지	해당 위치	오	정
266	핵심 PLUS 문제 정답 수정	<p><b>예</b> 캐비테이션의 방지 방법으로 옳지 않은 것은? [11 기]</p> <p>① 흡수관을 가능한 한 짧고 굵게 함과 동시에 관내에 공기가 체류하지 않도록 배관한다.</p> <p>② 설계상의 펌프 운전범위 내에서 항상 필요 NPSH가 유효 NPSH보다 크게 되도록 배관계획을 한다.</p> <p>③ 흡입 조건이 나쁜 경우는 비속도를 작게 하기 위해 회전수가 작은 펌프를 사용한다.</p> <p>④ 양정에 필요 이상의 여유를 주지 않는다.</p> <p style="text-align: right;">답 : ④</p>	<p><b>예</b> 캐비테이션의 방지 방법으로 옳지 않은 것은? [11 기]</p> <p>① 흡수관을 가능한 한 짧고 굵게 함과 동시에 관내에 공기가 체류하지 않도록 배관한다.</p> <p>② 설계상의 펌프 운전범위 내에서 항상 필요 NPSH가 유효 NPSH보다 크게 되도록 배관계획을 한다.</p> <p>③ 흡입 조건이 나쁜 경우는 비속도를 작게 하기 위해 회전수가 작은 펌프를 사용한다.</p> <p>④ 양정에 필요 이상의 여유를 주지 않는다.</p> <p style="text-align: right;">답 : ②</p>
		<p><b>예</b> 다음 중 급수설비에서 크로스 커넥션의 방지 대책으로 가장 알맞은 것은? [08 기]</p> <p>① 감압밸브를 설치한다.</p> <p>② 각 계통마다의 배관을 색깔로 구분할 수 있게 한다.</p> <p>③ 공기정체가 일어나는 곳에는 공기빼기밸브를, 그리고 각종 오물이 정체하는 곳에는 배수밸브를 설치한다.</p> <p>④ 볼탭을 수위조절 밸브로 변경한다.</p> <p><b>[해설]</b> 크로스 커넥션(cross connection)은 배관 사이의 잘못된 연결에 의하여 생기므로 각 계통마다 배관을 색깔로 구분할 수 있도록 한다.</p> <p style="text-align: right;">답 : ④</p>	<p><b>예</b> 다음 중 급수설비에서 크로스 커넥션의 방지 대책으로 가장 알맞은 것은? [08 기]</p> <p>① 감압밸브를 설치한다.</p> <p>② 각 계통마다의 배관을 색깔로 구분할 수 있게 한다.</p> <p>③ 공기정체가 일어나는 곳에는 공기빼기밸브를, 그리고 각종 오물이 정체하는 곳에는 배수밸브를 설치한다.</p> <p>④ 볼탭을 수위조절 밸브로 변경한다.</p> <p><b>[해설]</b> 크로스 커넥션(cross connection)은 배관 사이의 잘못된 연결에 의하여 생기므로 각 계통마다 배관을 색깔로 구분할 수 있도록 한다.</p> <p style="text-align: right;">답 : ②</p>

■ 제3과목. 공기조화

해당 페이지	해당 위치	오	정
389	핵심기출문제 11번	<p>11. 건구온도 20℃, 절대습도 0.12kg/kg' 인 습공기의 엔탈피(kJ/kg')는?(단, 건공기의 정압비열=1.01kJ/kg·K, 0℃에서 포화수의 증발잠열=2501kJ/kg, 수증기의 정압비열=1.85kJ/kg·K)</p>	<p>11. 건구온도 20℃, 절대습도 0.012kg/kg' 인 습공기의 엔탈피(kJ/kg')는?(단, 건공기의 정압비열=1.01kJ/kg·K, 0℃에서 포화수의 증발잠열=2501kJ/kg, 수증기의 정압비열=1.85kJ/kg·K)</p>
391	핵심기출문제 20번 보기 추가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 냉각기의 입구 공기온도 : 30℃</li> <li>• 냉각기의 출구 공기온도 : 13℃</li> <li>• 냉각코일을 통과하는 공기량 : 6,000kg/h</li> <li>• 공기의 정압비열 : 1.01kJ/kg·K</li> </ul>	
	핵심기출문제 20번 해설 추가	<p>[해설] 냉각량(qc) = G·C·Δt = ρ·Q·C·Δt [kJ/h]</p> <p>∴ 냉각량(qc) = G·C·Δt = 6000×1.01×(30-13)=103020kJ/h=28.617kW</p>	

해당 페이지	해당 위치	오	정
411	예제문제 해설	여기서, $Q$ : 열관류량(W) $K$ : 열관류율( $W/m^2 \cdot K$ ) $\alpha$ : 열전달율( $W/m \cdot K$ ) $A$ : 전열면적( $m^2$ ) $t_i$ : 실내 온도( $^{\circ}C$ ) $t_0$ : 외기 온도( $^{\circ}C$ ) $t_s$ : 벽체의 실내표면온도( $^{\circ}C$ )	여기서, $Q$ : 열관류량(W) $K$ : 열관류율( $W/m^2 \cdot K$ ) $\alpha$ : 열전달율( $W/m^2 \cdot K$ ) $A$ : 전열면적( $m^2$ ) $t_i$ : 실내 온도( $^{\circ}C$ ) $t_0$ : 외기 온도( $^{\circ}C$ ) $t_s$ : 벽체의 실내표면온도( $^{\circ}C$ )
419	핵심기출문제 7,8번 해설 추가	<b>해설 7,8</b> 관류에 의한 열손실 계산 [구조체를 통한 열관류열량(Q)] 아래층이 비공조 중간실일 때 실의 온도는 $30^{\circ}C$ 를 적용하여 계산한다. $Q = K \cdot A(t_i - t_0)$ $K$ : 열관류율( $W/m^2 \cdot ^{\circ}C$ ) $A$ : 표면적( $m^2$ ) $t_i - t_0$ : 실내외 온도차( $^{\circ}C$ )	<b>해설 7,8</b> 관류에 의한 열손실 계산 [구조체를 통한 열관류열량(Q)] 아래층이 비공조 중간실일 때 실의 온도는 $30^{\circ}C$ 를 적용하여 계산한다. $Q = K \cdot A(t_i - t_0)$ $K$ : 열관류율( $W/m^2 \cdot ^{\circ}C$ ) $A$ : 표면적( $m^2$ ) $t_i - t_0$ : 실내외 온도차( $^{\circ}C$ ) $\therefore Q = K \cdot A \cdot (t_i - t_0)$ $= 0.58 \times 50 \times (30 - 26) = 116W$
448	핵심 PLUS 예제문제 해설 수정	<b>예</b> 중앙식 공기조화기에 사용되는 공조용 코일 선정시 유의사항으로 옳지 않은 것은? [12 기] ① 냉수코일의 정면 풍속은 2.5m/s 가 바람직하다. ② 냉수코일과 온수코일을 겸용으로 사용하는 경우, 선정은 냉수코일을 기준으로 한다. ③ 튜브 내의 유속은 1.0m/s 전후로 하는 것이 배관이나 펌프의 설비비 및 효율상 적당하다. ④ 공기의 흐름방향과 코일 내에 있는 냉·온수의 흐름 방향이 동일한 평행류로 하는 것이 대향류로 하는 것보다 전열효과가 좋다. <b>해설</b> 공기의 흐름방향과 코일 내에 있는 냉온수의 흐름 방향이 동일한 대향류로 하는 것이 평행류로 하는 것보다 전열효과가 좋다. 대향류일 때 대수평균온도차가 클수록 코일열수가 작아도 되므로 효율면에서 대향류가 더 바람직한 흐름의 형태가 된다. 답 : ④	<b>예</b> 중앙식 공기조화기에 사용되는 공조용 코일 선정시 유의사항으로 옳지 않은 것은? [12 기] ① 냉수코일의 정면 풍속은 2.5m/s 가 바람직하다. ② 냉수코일과 온수코일을 겸용으로 사용하는 경우, 선정은 냉수코일을 기준으로 한다. ③ 튜브 내의 유속은 1.0m/s 전후로 하는 것이 배관이나 펌프의 설비비 및 효율상 적당하다. ④ 공기의 흐름방향과 코일 내에 있는 냉·온수의 흐름 방향이 동일한 평행류로 하는 것이 대향류로 하는 것보다 전열효과가 좋다. <b>해설</b> 공기의 흐름방향과 코일 내에 있는 냉온수의 흐름 방향은 대향류로 하는 것이 평행류로 하는 것보다 전열효과가 좋다. 대향류일 때 대수평균온도차가 클수록 코일열수가 작아도 되므로 효율면에서 대향류가 더 바람직한 흐름의 형태가 된다. 답 : ④

■ 제4과목. 소방 및 전기설비

해당 페이지	해당 위치	오	정
566	핵심기출문제 35번	① 110[Wh]      ② 1100[Wh]	① 1100[Wh]      ② 1100[kWh]
	해설	<b>해설 35</b> 전력 : $P = IV$ $\therefore P = IV = 5[A] \times 220[V]$ $= 110[Wh]$	<b>해설 35</b> 전력 : $P = IV$ $\therefore P = IV = 5[A] \times 220[V]$ $= 1100[Wh]$

■ 제5과목. 건축설비관계법규

해당 페이지	해당 위치	오	정											
663	② 건축물로 취급하는 공작물 표	<table border="1"> <thead> <tr> <th>공작물의 종류</th> <th>규 모</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 옹벽 또는 담장</td> <td>높이 2m를 넘는 것</td> </tr> <tr> <td>2. 장식탑, 기념탑, <b>첨탑</b>, 광고관, 광고탑</td> <td>높이 4m를 넘는 것</td> </tr> <tr> <td>3. 태양에너지 발전설비</td> <td>높이 5m를 넘는 것</td> </tr> </tbody> </table>	공작물의 종류	규 모	1. 옹벽 또는 담장	높이 2m를 넘는 것	2. 장식탑, 기념탑, <b>첨탑</b> , 광고관, 광고탑	높이 4m를 넘는 것	3. 태양에너지 발전설비	높이 5m를 넘는 것				
	공작물의 종류	규 모												
1. 옹벽 또는 담장	높이 2m를 넘는 것													
2. 장식탑, 기념탑, <b>첨탑</b> , 광고관, 광고탑	높이 4m를 넘는 것													
3. 태양에너지 발전설비	높이 5m를 넘는 것													
2) 건축물의 용도	<p>2) 건축물의 용도</p> <p>건축물의 종류를 유사한 구조·이용목적 및 형태별로 묶어 분류한 것으로 그 용도는 다음과 같이 28종류의 시설로 구분하며 각 용도에 속하는 건축물의 종류는 대통령령으로 정한다.</p> <p>28. 장례식장</p>	<p>2) 건축물의 용도</p> <p>건축물의 종류를 유사한 구조·이용목적 및 형태별로 묶어 분류한 것으로 그 용도는 다음과 같이 29종류의 시설로 구분하며 각 용도에 속하는 건축물의 종류는 대통령령으로 정한다.</p> <p>28. 장례시설</p>												
678	③ 첨부해야 할 서류 및 도서 표	<p>※ 모든 도면의 축척은 임의로 함</p> <p>가. 건축계획서 나. 배치도 다. 평면도 라. 입면도 마. 단면도 바. 구조도(구조안전 확인 또는 내진설계 대상 건축물) 사. 구조계산서(구조안전 확인 또는 내진설계 대상 건축물) 아. 시방서 자. 실내마감도 차. 소방설비도 카. 건축설비도 타. 토지굴착 및 옹벽도</p>	<p>※ 모든 도면의 축척은 임의로 함</p> <p>가. 건축계획서 나. 배치도 다. 평면도 라. 입면도 마. 단면도 바. 구조도(구조안전 확인 또는 내진설계 대상 건축물) 사. 구조계산서(구조안전 확인 또는 내진설계 대상 건축물) 아. 시방서 자. 실내마감도(삭제) 차. 소방설비도 카. 건축설비도 타. 토지굴착 및 옹벽도(삭제)</p>											
696	② 차음구조의 기준	<p>② 차음구조의 기준</p> <p>경계벽 및 칸막이벽의 차음구조는 다음과 같다.</p>	<p>② 차음구조의 기준</p> <p><u>경계벽의 차음구조</u>는 다음과 같다.</p>											
703	핵심PLUS 추가	<p>■ 방화문의 성능</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>연기·불꽃 차단시간</th> <th>열 차단시간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60+ 방화문</td> <td>60분 이상</td> <td>30분 이상</td> </tr> <tr> <td>60분 방화문</td> <td>60분 이상</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>30분 방화문</td> <td>30분 이상 60분 미만</td> </tr> </tbody> </table> <p>☞ 종전의 갑종방화문(60+ 방화문, 60분 방화문), 을종방화문(30분 방화문)에 해당된다.</p> <p>※ 60+ 방화문(영: 60분+ 방화문)</p>	구 분	연기·불꽃 차단시간	열 차단시간	60+ 방화문	60분 이상	30분 이상	60분 방화문	60분 이상	-	30분 방화문	30분 이상 60분 미만	
구 분	연기·불꽃 차단시간	열 차단시간												
60+ 방화문	60분 이상	30분 이상												
60분 방화문	60분 이상	-												
30분 방화문	30분 이상 60분 미만													
710	4) 방화문의 구조 표 비교	<p>[주] 갑종방화문(60분+ 방화문, 60분 방화문) 및 을종방화문은 국토교통부장관이 정하여 고시하는 시험기준에 따라 시험한 결과 각각 비차열 1시간 이상(아파트 발코니에 설치하는 대피공간의 갑종방화문 : 차열 30분 이상) 및 비차열 30분 이상의 성능이 확보되어야 한다.</p>	<p>[주] 갑종방화문(60분+ 방화문, 60분 방화문) 및 을종방화문(<b>30분 방화문</b>)은 국토교통부장관이 정하여 고시하는 시험기준에 따라 시험한 결과 각각 비차열 1시간 이상(아파트 발코니에 설치하는 대피공간의 갑종방화문 : 차열 30분 이상) 및 비차열 30분 이상의 성능이 확보되어야 한다.</p>											

해당 페이지	해당 위치	오	정														
713	1. 건축설비의 기준 등	① 100세대 이상의 공동주택 ② 주택을 주택 외의 시설과 동일건축물로 건축하는 경우로서 주택이 100세대 이상인 건축물	① 30세대 이상의 공동주택 ② 주택을 주택 외의 시설과 동일건축물로 건축하는 경우로서 주택이 30세대 이상인 건축물														
	핵심 PLUS 문제	예 신축 또는 리모델링하는 100세대 이상의 공동주택은 시간당 최소 몇 회 이상의 환기가 이루어질 수 있도록 자연환기설비 또는 기계환기설비를 설치하여야 하는가? [12, 18 기] ① 0.5회      ② 0.7회 ③ 1.2회      ④ 1.5회 답 : ①	예 신축 또는 리모델링하는 30세대 이상의 공동주택은 시간당 최소 몇 회 이상의 환기가 이루어질 수 있도록 자연환기설비 또는 기계환기설비를 설치하여야 하는가? [12, 18 기] ① 0.5회      ② 0.7회 ③ 1.2회      ④ 1.5회 답 : ①														
714	3) 배연설비 ③	③ 특별피난계단 및 비상용 승강기의 승강장에 설치하는 배연설비의 기준(설비규칙 제14조 ②)	③ 특별피난계단 및 비상용· <u>피난용</u> 승강기의 승강장에 설치하는 배연설비의 기준(설비규칙 제14조 ②)														
718	4. 건축물의 냉방설비	<table border="1"> <thead> <tr> <th>규 모</th> <th>건축물의 용도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 바닥면적 합계 1,000m<sup>2</sup> 이상</td> <td>                             • 목욕장(제1종 근린생활시설)                              • 실내수영장(운동시설)      • 실내물놀이형 시설                         </td> </tr> <tr> <td>② 바닥면적 합계 2,000m<sup>2</sup> 이상</td> <td>                             • 기숙사      • 병원(의료시설)                              • 유스호스텔(교육연구 및 복지시설)                              • 숙박시설                         </td> </tr> <tr> <td>③ 바닥면적 합계 3,000m<sup>2</sup> 이상</td> <td>                             • 연구소(교육연구시설)      • 업무시설                              • 판매시설 기타 에너지소비특성 및 이용상황 등이 이와 유사한 건축물                         </td> </tr> <tr> <td>④ 바닥면적 합계 10,000m<sup>2</sup> 이상</td> <td>                             • 문화 및 집회시설(동식물원 제외)                              • 종교시설      • 장례식장                              • 교육연구시설(연구소 제외) 기타 에너지소비특성 및 이용상황 등이 이와 유사한 건축물                         </td> </tr> </tbody> </table>		규 모	건축물의 용도	① 바닥면적 합계 1,000m <sup>2</sup> 이상	• 목욕장(제1종 근린생활시설) • 실내수영장(운동시설)      • 실내물놀이형 시설	② 바닥면적 합계 2,000m <sup>2</sup> 이상	• 기숙사      • 병원(의료시설) • 유스호스텔(교육연구 및 복지시설) • 숙박시설	③ 바닥면적 합계 3,000m <sup>2</sup> 이상	• 연구소(교육연구시설)      • 업무시설 • 판매시설 기타 에너지소비특성 및 이용상황 등이 이와 유사한 건축물	④ 바닥면적 합계 10,000m <sup>2</sup> 이상	• 문화 및 집회시설(동식물원 제외) • 종교시설      • 장례식장 • 교육연구시설(연구소 제외) 기타 에너지소비특성 및 이용상황 등이 이와 유사한 건축물				
규 모	건축물의 용도																
① 바닥면적 합계 1,000m <sup>2</sup> 이상	• 목욕장(제1종 근린생활시설) • 실내수영장(운동시설)      • 실내물놀이형 시설																
② 바닥면적 합계 2,000m <sup>2</sup> 이상	• 기숙사      • 병원(의료시설) • 유스호스텔(교육연구 및 복지시설) • 숙박시설																
③ 바닥면적 합계 3,000m <sup>2</sup> 이상	• 연구소(교육연구시설)      • 업무시설 • 판매시설 기타 에너지소비특성 및 이용상황 등이 이와 유사한 건축물																
④ 바닥면적 합계 10,000m <sup>2</sup> 이상	• 문화 및 집회시설(동식물원 제외) • 종교시설      • 장례식장 • 교육연구시설(연구소 제외) 기타 에너지소비특성 및 이용상황 등이 이와 유사한 건축물																
725	핵심기출문제 14번 해설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>대상 건축물의 용도</th> <th>구획 부분</th> <th>구조 제한 기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>                             • 다가구주택                              • 공동주택(기숙사 제외)                         </td> <td>각 가구간 또는 세대간의 경계벽 (발코니 부분은 제외)</td> <td rowspan="5">                             차음구조 및 내화구조로 하고 지붕밀 또는 바로 윗층 바닥판까지 닿게 하여야 한다.                         </td> </tr> <tr> <td>                             • 학교의 교실                              • 의료시설의 병실                              • 기숙사의 침실                              • <u>숙박시설의 객실</u>                              • 산후조리원                         </td> <td>각 거실간의 <u>경계벽</u></td> </tr> <tr> <td>                             • 제2종 근린생활시설 중 다중생활시설                         </td> <td>호실 간 <u>경계벽</u></td> </tr> <tr> <td>                             • 노유자시설 중 노인복지주택                         </td> <td>세대 간 경계벽</td> </tr> <tr> <td>                             • 노유자시설 중 노인요양시설                         </td> <td>호실 간 경계벽</td> </tr> </tbody> </table>		대상 건축물의 용도	구획 부분	구조 제한 기준	• 다가구주택 • 공동주택(기숙사 제외)	각 가구간 또는 세대간의 경계벽 (발코니 부분은 제외)	차음구조 및 내화구조로 하고 지붕밀 또는 바로 윗층 바닥판까지 닿게 하여야 한다.	• 학교의 교실 • 의료시설의 병실 • 기숙사의 침실 • <u>숙박시설의 객실</u> • 산후조리원	각 거실간의 <u>경계벽</u>	• 제2종 근린생활시설 중 다중생활시설	호실 간 <u>경계벽</u>	• 노유자시설 중 노인복지주택	세대 간 경계벽	• 노유자시설 중 노인요양시설	호실 간 경계벽
대상 건축물의 용도	구획 부분	구조 제한 기준															
• 다가구주택 • 공동주택(기숙사 제외)	각 가구간 또는 세대간의 경계벽 (발코니 부분은 제외)	차음구조 및 내화구조로 하고 지붕밀 또는 바로 윗층 바닥판까지 닿게 하여야 한다.															
• 학교의 교실 • 의료시설의 병실 • 기숙사의 침실 • <u>숙박시설의 객실</u> • 산후조리원	각 거실간의 <u>경계벽</u>																
• 제2종 근린생활시설 중 다중생활시설	호실 간 <u>경계벽</u>																
• 노유자시설 중 노인복지주택	세대 간 경계벽																
• 노유자시설 중 노인요양시설	호실 간 경계벽																

해당 페이지	해당 위치	오	정									
732	핵심7출문제 35번 지문	① 100세대 이상의 아파트 ② 100세대 이상의 기숙사 ③ 100세대 이상의 연립주택 ④ 100세대 이상의 다세대주택	① 30세대 이상의 아파트 ② 30세대 이상의 기숙사 ③ 30세대 이상의 연립주택 ④ 30세대 이상의 다세대주택									
	해설	㉠ 100세대 이상의 공동주택 ㉡ 주택을 주택 외의 시설과 동일건축물로 건축하는 경우로서 주택이 100세대 이상인 건축물	㉠ 30세대 이상의 공동주택 ㉡ 주택을 주택 외의 시설과 동일건축물로 건축하는 경우로서 주택이 30세대 이상인 건축물									
	1.적용범위 표	② 제1종 근린생활시설 중 일반목욕장	② 제1종 근린생활시설 중 목욕장									
743	2.용어의 정의 표	<table border="1"> <thead> <tr> <th>용 어</th> <th>정 의</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>녹색건축 인증</td> <td>국토교통부와 환경부의 공동부령인 「녹색건축 인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말하며, “신·재생에너지 이용 건축물 인증”이라 함은 국토교통부와 산업통상자원부의 공동부령인 「신·재생에너지 이용 건축물인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것</td> </tr> </tbody> </table>	용 어	정 의	녹색건축 인증	국토교통부와 환경부의 공동부령인 「녹색건축 인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말하며, “신·재생에너지 이용 건축물 인증”이라 함은 국토교통부와 산업통상자원부의 공동부령인 「신·재생에너지 이용 건축물인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것						
	용 어	정 의										
녹색건축 인증	국토교통부와 환경부의 공동부령인 「녹색건축 인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말하며, “신·재생에너지 이용 건축물 인증”이라 함은 국토교통부와 산업통상자원부의 공동부령인 「신·재생에너지 이용 건축물인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것											
핵심PLUS 문제	<p>예 건축물의 에너지절약설계기준에서 다음과 같이 정의되는 용어는? [13 기]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물에너지 효율등급의 인증, 친환경 건축물 인증 또는 신·재생에너지 인증을 받는 것을 말한다.                 </div> <p>① 재인증    ② 예비인증                      ③ 사전인증    ④ 설계인증</p> <p style="text-align: right;">답 : ②</p>	<p>예 건축물의 에너지절약설계기준에서 다음과 같이 정의되는 용어는? [13 기]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물에너지 효율등급의 인증, 녹색 건축물 인증 또는 신·재생에너지 인증을 받는 것을 말한다.                 </div> <p>① 재인증    ② 예비인증                      ③ 사전인증    ④ 설계인증</p> <p style="text-align: right;">답 : ②</p>										
746	핵심PLUS 문제	<p>예 다음은 건축물의 에너지절약 설계기준상의 용어의 정의이다. 이에 알맞은 용어는? [10 산]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     중간기 또는 동계에 발생하는 냉방부하를 실내기준 온도보다 낮은 도입 외기에 의하여 제거 또는 감소시키는 시스템                 </div> <p>① 이코노마이저시스템                      ② 설비형태양열시스템                      ③ 태양광발전시스템                      ④ 지열시스템</p> <p style="text-align: right;">답 : ①</p>	<p>예 다음은 건축물의 에너지절약 설계기준상의 용어의 정의이다. 이에 알맞은 용어는? [10 산]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     중간기 또는 동계에 발생하는 냉방부하를 실내 엔탈피온도보다 낮은 도입 외기에 의하여 제거 또는 감소시키는 시스템                 </div> <p>① 이코노마이저시스템                      ② 설비형태양열시스템                      ③ 태양광발전시스템                      ④ 지열시스템</p> <p style="text-align: right;">답 : ①</p>									
		1) 냉방설비의 설치 대상 및 설비규모	<table border="1"> <thead> <tr> <th>대상 건축물</th> <th>규모(바닥면적 합계)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>업무시설·판매시설 또는 연구소</td> <td>3,000m<sup>2</sup> 이상</td> </tr> <tr> <td>숙박시설·기숙사·유스호스텔·병원</td> <td>2,000m<sup>2</sup> 이상</td> </tr> <tr> <td>일반목욕장 또는 실내수영장</td> <td>1,000m<sup>2</sup> 이상</td> </tr> <tr> <td>공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물</td> <td>10,000m<sup>2</sup> 이상</td> </tr> </tbody> </table>	대상 건축물	규모(바닥면적 합계)	업무시설·판매시설 또는 연구소	3,000m <sup>2</sup> 이상	숙박시설·기숙사·유스호스텔·병원	2,000m <sup>2</sup> 이상	일반목욕장 또는 실내수영장	1,000m <sup>2</sup> 이상	공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물
대상 건축물	규모(바닥면적 합계)											
업무시설·판매시설 또는 연구소	3,000m <sup>2</sup> 이상											
숙박시설·기숙사·유스호스텔·병원	2,000m <sup>2</sup> 이상											
일반목욕장 또는 실내수영장	1,000m <sup>2</sup> 이상											
공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물	10,000m <sup>2</sup> 이상											
749	핵심PLUS 문제	<p>예 연면적의 합계가 3,000m<sup>2</sup> 인 업무시설에 중앙집중 냉방설비를 설치하는 경우 해당 건축물에 소요되는 주간 최대냉방부하의 얼마 이상을 수용할 수 있는 용량의 축냉식 또는 가스를 이용한 중앙집중 냉방방식으로 설치하여야 하는가? [08, 11 기]</p> <p>① 50%    ② 60%                      ③ 70%    ④ 80%</p> <p style="text-align: right;">답 : ②</p>	<p>예 바닥면적의 합계가 3,000m<sup>2</sup> 인 업무시설에 중앙집중 냉방설비를 설치하는 경우 해당 건축물에 소요되는 주간 최대냉방부하의 얼마 이상을 수용할 수 있는 용량의 축냉식 또는 가스를 이용한 중앙집중 냉방방식으로 설치하여야 하는가? [08, 11 기]</p> <p>① 50%    ② 60%                      ③ 70%    ④ 80%</p> <p style="text-align: right;">답 : ②</p>									



해당 페이지	해당 위치	오	정															
750	5) 냉방설비에 대한 운전실적 점검	냉방용 전력수요의 침두부하를 극소화하기 위하여 산업통상자원부장관은 필요하다고 인정되는 기간(연중 10일 이내)에 지식경제부장관이 정하는 공공기관 등으로 하여금 축냉식 전기냉방설비의 운전실적 등을 점검하게 할 수 있다.	냉방용 전력수요의 침두부하를 극소화하기 위하여 산업통상자원부장관은 필요하다고 인정되는 기간(연중 10일 이내)에 <b>산업통상자원부</b> 장관이 정하는 공공기관 등으로 하여금 축냉식 전기냉방설비의 운전실적 등을 점검하게 할 수 있다.															
752	핵심기출문제 10번 보기	건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물에너지 효율등급의 인증 또는 지능형 건축물의 인증을 받는 것을 말한다.	건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물에너지 효율등급의 인증 또는 <b>녹색건축</b> 의 인증을 받는 것을 말한다.															
	핵심기출문제 10번 해설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>용어</th> <th>정의</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예비인증</td> <td>건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물 에너지 효율등급의 인증, <b>녹색건축</b> 인증 또는 신·재생에너지 인증을 받는 것</td> </tr> <tr> <td>본인증</td> <td>신축건물의 완공 후에 최종설계도서 및 현장 확인을 거쳐 최종적으로 인증기관에서 건축물 에너지 효율등급의 인증, <b>녹색건축</b> 인증 또는 신·재생에너지 인증을 받는 것</td> </tr> </tbody> </table>	용어	정의	예비인증	건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물 에너지 효율등급의 인증, <b>녹색건축</b> 인증 또는 신·재생에너지 인증을 받는 것	본인증	신축건물의 완공 후에 최종설계도서 및 현장 확인을 거쳐 최종적으로 인증기관에서 건축물 에너지 효율등급의 인증, <b>녹색건축</b> 인증 또는 신·재생에너지 인증을 받는 것	<table border="1"> <thead> <tr> <th>대상 건축물</th> <th>규모(바닥면적 합계)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>업무시설·판매시설 또는 연구소</td> <td>3,000㎡ 이상</td> </tr> <tr> <td>숙박시설·기숙사·유스호텔·병원</td> <td>2,000㎡ 이상</td> </tr> <tr> <td><b>목욕장</b> 또는 실내수영장</td> <td>1,000㎡ 이상</td> </tr> <tr> <td>공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물</td> <td>10,000㎡ 이상</td> </tr> </tbody> </table>	대상 건축물	규모(바닥면적 합계)	업무시설·판매시설 또는 연구소	3,000㎡ 이상	숙박시설·기숙사·유스호텔·병원	2,000㎡ 이상	<b>목욕장</b> 또는 실내수영장	1,000㎡ 이상	공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물
용어	정의																	
예비인증	건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물 에너지 효율등급의 인증, <b>녹색건축</b> 인증 또는 신·재생에너지 인증을 받는 것																	
본인증	신축건물의 완공 후에 최종설계도서 및 현장 확인을 거쳐 최종적으로 인증기관에서 건축물 에너지 효율등급의 인증, <b>녹색건축</b> 인증 또는 신·재생에너지 인증을 받는 것																	
대상 건축물	규모(바닥면적 합계)																	
업무시설·판매시설 또는 연구소	3,000㎡ 이상																	
숙박시설·기숙사·유스호텔·병원	2,000㎡ 이상																	
<b>목욕장</b> 또는 실내수영장	1,000㎡ 이상																	
공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물	10,000㎡ 이상																	
757	핵심기출문제 16번 해설	<table border="1"> <thead> <tr> <th>대상 건축물</th> <th>규모(바닥면적 합계)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>업무시설·판매시설 또는 연구소</td> <td>3,000㎡ 이상</td> </tr> <tr> <td>숙박시설·기숙사·유스호텔·병원</td> <td>2,000㎡ 이상</td> </tr> <tr> <td><b>목욕장</b> 또는 실내수영장</td> <td>1,000㎡ 이상</td> </tr> <tr> <td>공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물</td> <td>10,000㎡ 이상</td> </tr> </tbody> </table>	대상 건축물	규모(바닥면적 합계)	업무시설·판매시설 또는 연구소	3,000㎡ 이상	숙박시설·기숙사·유스호텔·병원	2,000㎡ 이상	<b>목욕장</b> 또는 실내수영장	1,000㎡ 이상	공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물	10,000㎡ 이상						
대상 건축물	규모(바닥면적 합계)																	
업무시설·판매시설 또는 연구소	3,000㎡ 이상																	
숙박시설·기숙사·유스호텔·병원	2,000㎡ 이상																	
<b>목욕장</b> 또는 실내수영장	1,000㎡ 이상																	
공연장, 집회장, 관람장 또는 학교로서 중앙집중식 공기조화설비 또는 냉·난방설비를 설치하는 건축물	10,000㎡ 이상																	
784	1.소방시설 등의 종류 표 - 소화기구	② 주거용 주방자동소화장치를 설치하여야 하는 것 : 아파트 및 30층 이상 오피스텔의 모든 층	② 주거용 주방자동소화장치를 설치하여야 하는 것 : 아파트 <b>등</b> 및 30층 이상 오피스텔의 모든 층															
786	- 자동화재 탐지설비	⑤ 지하가 중 터널로서 길이가 1,000㎡ 이상인 것	⑤ 지하가 중 터널로서 길이가 <b>1,000m</b> 이상인 것															
787	- 단독경보형감지기	⑤ ④에 해당하지 않는 수련시설(숙박시설이 있는 것만 해당)	⑤ <b>숙박시설이 있는 수용인원 100인 이하 수련 시설</b>															
789	- 자동화재 탐지설비	자동화재탐지설비의 기능(감지·수신·경보기능을 말함)과 성능을 가진 <b>준비작동식 스프링클러설비</b> 를 화재안전기준에 적합하게 설치한 경우에는 그 설비의 유효범위안의 부분에서 설치가 면제된다.	자동화재탐지설비의 기능(감지·수신·경보기능을 말함)과 성능을 가진 <b>스프링클러설비 또는 물분무등소화설비</b> 를 화재안전기준에 적합하게 설치한 경우에는 그 설비의 유효범위안의 부분에서 설치가 면제된다.															
796	핵심기출문제 24번 해설	<p><b>해설 24</b></p> <p>소방시설의 내진설계기준          특정소방대상물에 소방시설을 설치하려는 자는 지진이 발생할 경우 소방시설이 정상적으로 작동될 수 있도록 소방청장이 정하는 내진설계기준에 맞게 소방시설을 설치하여야 한다.          여기서, 소방시설이란 소화설비(소화기구 제외), 소화용수설비, 소화활동설비를 말한다.</p> <p>㉠ 소화설비(소화기구 제외) : 옥내소화전설비, 옥외소화전설비, 스프링클러설비·간이스프링클러설비, 물분무소화설비 등 소화설비</p> <p>㉡ 소화용수설비 : 상수도소화용수설비</p> <p>㉢ 소화활동설비 : 제연설비, 연결송수관설비, 연결살수설비, 비상콘센트설비, 무선통신보조설비, 연소방지설비</p>	<p><b>해설 24</b></p> <p>소방시설의 내진설계기준          특정소방대상물에 소방시설을 설치하려는 자는 지진이 발생할 경우 소방시설이 정상적으로 작동될 수 있도록 소방청장이 정하는 내진설계기준에 맞게 소방시설을 설치하여야 한다.          여기서, 소방시설이란 <b>옥내소화전, 스프링클러설비, 물분무등소화설비</b>를 말한다.</p> <p>㉠ 소화설비(소화기구 제외) : 옥내소화전설비, 옥외소화전설비, 스프링클러설비·간이스프링클러설비, 물분무소화설비 등 소화설비</p> <p>㉡ 소화용수설비 : 상수도소화용수설비</p> <p>㉢ 소화활동설비 : 제연설비, 연결송수관설비, 연결살수설비, 비상콘센트설비, 무선통신보조설비, 연소방지설비(<b>삭제</b>)</p>															



해당 페이지	해당 위치	오	정
294	2021년 1회 8번 문제	② 고규모에 유리한 형식이다.	② 소규모에 유리한 형식이다.
295	2021년 1회 13번 문제	③ 모듈러 플래닝은 열람실과 서고에만 적용된다.	③ 모듈러 플래닝은 열람실과 서고에만 적용된다.
296	2021년 1회 15번 문제	③ 방수설	③ 방수성
301	2021년 1회 36번 문제	<p><b>해설</b> ① 관내 유속</p> $Q = Av \text{ 에서 } v = \frac{Q}{A}$ $A = \pi d^2 / 4 \text{ 이므로}$ <p>단면적 : <math>A [m^2]</math>, 유속 : <math>v [m/s]</math>                      유량 : <math>Q [m^3/s]</math></p> $v = \frac{Q}{\frac{\pi d^2}{4}} = \frac{0.06}{\frac{3.14 \times 0.15^2}{4}} = 3.4m/s$	<p><b>해설</b> ① 관내 유속</p> $Q = Av \text{ 에서 } v = \frac{Q}{A}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <math display="block">A = \frac{\pi d^2}{4} \text{ 이므로}</math> </div> <p>단면적 : <math>A [m^2]</math>, 유속 : <math>v [m/s]</math>                      유량 : <math>Q [m^3/s]</math></p> $v = \frac{Q}{\frac{\pi d^2}{4}} = \frac{0.06}{\frac{3.14 \times 0.15^2}{4}} = 3.4m/s$
305	2021년 1회 53번 문제	<p><b>해설</b> 단열혼합</p> $\text{혼합공기 온도 } t_m = \frac{G_1 t_1 + G_2 t_2}{G_1 + G_2}$ $= \frac{30 \times 35 + 70 \times 26}{30 + 70} = 28.7^\circ C$	<p><b>해설</b> 단열혼합</p> $\text{혼합공기 온도 } t_m = \frac{G_1 t_1 + G_2 t_2}{G_1 + G_2}$ $= \frac{30 \times 35 + 70 \times 26}{30 + 70} = 28.7^\circ C$
308	2021년 1회 62번 문제	62. 연결송수관설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?	62. 연결송수관설비에 관한 설명으로 옳은 것은?
311	2021년 1회 81번 문제	81. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람실의 출구를 관람실별로 2개소 이상 설치해야 하는 개별관람실의 바닥면적 기준은?	81. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람실의 출구를 관람실별로 2개소 이상 설치해야 하는 개별관람실의 바닥면적 기준은?
342	2021년 4회 01번 문제	④ 방습재는 저온측(실외)에, 단열재는 고온측(실내)에 배치한다.	④ 방습재는 저온측(실외)에, 단열재는 고온측(실내)에 배치한다.
343	2021년 4회 03번 문제	[그림] 결로현상	[그림] 열교현상