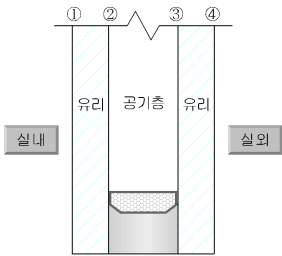
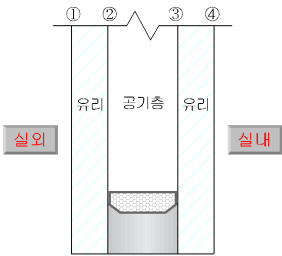


# 2014 건축물에너지평가사-개정판 2과목 1차 정오표 [2014.11.21]

※ 학습에 불편을 드려 죄송합니다.

페이지		교정 전	교정 후																					
6	지구온난화 지수[표]	<p>지구온난화지수</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>온실기체</th> <th>화학식</th> <th>GWP 2001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>이산화탄소</td> <td>CO<sub>2</sub></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>메탄</td> <td>CH<sub>4</sub></td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>아산화질소</td> <td>N<sub>2</sub>O</td> <td>296</td> </tr> <tr> <td>수소불화탄소</td> <td>HFCs</td> <td>1,300</td> </tr> <tr> <td>과불화탄소</td> <td>PFCs</td> <td>7,000</td> </tr> <tr> <td>육불화황</td> <td>SF<sub>6</sub></td> <td>22,200</td> </tr> </tbody> </table>		온실기체	화학식	GWP 2001	이산화탄소	CO <sub>2</sub>	1	메탄	CH <sub>4</sub>	21	아산화질소	N <sub>2</sub> O	296	수소불화탄소	HFCs	1,300	과불화탄소	PFCs	7,000	육불화황	SF <sub>6</sub>	22,200
온실기체	화학식	GWP 2001																						
이산화탄소	CO <sub>2</sub>	1																						
메탄	CH <sub>4</sub>	21																						
아산화질소	N <sub>2</sub> O	296																						
수소불화탄소	HFCs	1,300																						
과불화탄소	PFCs	7,000																						
육불화황	SF <sub>6</sub>	22,200																						
17	건물생체 기후도																							
20	(2) Passive House 요소기술 [그림]																							
22	참고 [용어정리]	<p>(3) 1차 에너지 소요량 에너지 소요량에 연료를 채취, 가공, 운송, 변화 등 공급 과정 등의 손실을 포함한 에너지량으로 에너지 소요량에 사용연료별 환산계수를 곱하여 얻을 수 있음</p>	<p>(3) 1차 에너지 소요량 에너지 소요량에 연료를 채취, 가공, 운송, <b>변환</b> 등 공급 과정 등의 손실을 포함한 에너지량으로 에너지 소요량에 사용연료별 환산계수를 곱하여 얻을 수 있음</p>																					

페이지		교정 전	교정 후												
23	1) 최소기준 충족도	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>설계범위</th> <th>적용내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">건축 공사</td> <td>방풍실 설치 및 방풍구조</td> <td>외기에 면한 주동 출입구에 방풍실 설치 및 방풍구조</td> </tr> <tr> <td>외단열공법의 비율</td> <td>외부벽체의 최소 50% 이상 <b>채택</b></td> </tr> <tr> <td>외벽, 지붕 및 바닥의 열관류율</td> <td>외벽, 최상층 지붕 및 최하층 바닥의 열관류율 0.22W/m<sup>2</sup> K 이하</td> </tr> <tr> <td>창호 및 문의 열관류율</td> <td>외기에 면하는 창호 및 문의 열관류율 1.0W/m<sup>2</sup> K 이하</td> </tr> </tbody> </table>	구분	설계범위	적용내용	건축 공사	방풍실 설치 및 방풍구조	외기에 면한 주동 출입구에 방풍실 설치 및 방풍구조	외단열공법의 비율	외부벽체의 최소 50% 이상 <b>채택</b>	외벽, 지붕 및 바닥의 열관류율	외벽, 최상층 지붕 및 최하층 바닥의 열관류율 0.22W/m <sup>2</sup> K 이하	창호 및 문의 열관류율	외기에 면하는 창호 및 문의 열관류율 1.0W/m <sup>2</sup> K 이하	
구분	설계범위	적용내용													
건축 공사	방풍실 설치 및 방풍구조	외기에 면한 주동 출입구에 방풍실 설치 및 방풍구조													
	외단열공법의 비율	외부벽체의 최소 50% 이상 <b>채택</b>													
	외벽, 지붕 및 바닥의 열관류율	외벽, 최상층 지붕 및 최하층 바닥의 열관류율 0.22W/m <sup>2</sup> K 이하													
	창호 및 문의 열관류율	외기에 면하는 창호 및 문의 열관류율 1.0W/m <sup>2</sup> K 이하													
32	(6) 작용온도 (OT : Operative Temperature)	$OT = \frac{h_r \cdot MRT + h_c \cdot t_a}{h_r + h_c} \text{ --- 삭제}$													
50	4) 부착온실방식 (attached sun space : System)	착온실형은 집열장과 기본적인 축열체가 주거공간과 분리된다.	<b>부착온실형</b> 은 집열장과 기본적인 축열체가 주거공간과 분리된다.												
72	왼쪽 네모박스 [기상데이터]	• TMY(Test Meteorological Year)	• TMY( <b>Typical</b> Meteorological Year)												
73	(4) 환산계수	~~지역난방은 0.614,~~	~~지역난방은 <b>0.728</b> ,~~												
81	예제문제 3	표준 기상데이터에 대한 설명 중 틀린 것은? 【13년 1급 출제유형】 ① TMY2 형식은 일사, 건구온도, 노점온도 및 풍속을 고려하여 작성된다.	표준 기상데이터에 대한 설명 중 틀린 것은? 【13년 1급 출제유형】 ① TMY2 형식은 일사, 건구온도, 노점온도 및 풍속을 고려하여 작성된다.												
86	<b>1</b> 열전달	• 점전도(Conduction) : 고체 또는 정지한 유체(공기, 물 등)에서 분자 또는 원자의 열에너지 확산에 의해 열이 전달되는 형태	• <b>전도(Conduction)</b> : 고체 또는 정지한 유체(공기, 물 등)에서 분자 또는 원자의 열에너지 확산에 의해 열이 전달되는 형태												
143	(3) 1차 에너지 소요량	에너지 소요량에 연료를 채취, 가공, 운송, 변화 등 공급 과정 등의 손실을 포함한~~	에너지 소요량에 연료를 채취, 가공, 운송, <b>변환</b> 등 공급 과정 등의 손실을 포함한~~												
189	4. 신태양궤적도	균시차를 고려한 태양궤적으로 특정월일의 태양궤적과 시각선이 나타나 있어 태양고도와 방위각을 쉽게 찾을 수 있다.	균시차를 고려한 <b>태양</b> 궤적으로 특정월일의 태양궤적과 시각선이 나타나 있어 태양고도와 방위각을 쉽게 찾을 수 있다.												
191	1. 우리나라의 일사	<p>방위별 수직벽의 단위면적당 <b>일평균</b> 일사량</p>													

페이지		교정 전	교정 후																					
192	(2) 태양정수 (太陽定數)	~~일사량(法線面 日射量)은 1373W/m <sup>2</sup> (1.966cal/cm <sup>2</sup> · min)이다.	~~일사량(法線面 日射量)은 1373W/m <sup>2</sup> ( <u>1180kcal/m<sup>2</sup> · h</u> )이다.																					
193		J <sub>0</sub> : 태양정수(1164kcal/m <sup>2</sup> · h)	J <sub>0</sub> : 태양정수( <u>1180kcal/m<sup>2</sup> · h</u> )																					
205	2) 가시광선투과율 (VT, Visible Light Transmittance)	~~과장 영역 380~780nm인 가시광선이 유리를~~	~~과장 영역 380~ <u>760</u> nm인 가시광선이 유리를~~																					
206		여건에 따라 본 가이드라인의 내용을 참고하여 각 향에 적합한 창호 계획을 하는 것이 중요하다.	여건에 따라 본 <del>가이드라인의 내용을 참고하여</del> <b>[삭제]</b> 각 향에 적합한 창호 계획을 하는 것이 중요하다.																					
218	예제문제13																							
223		$U_w = \frac{1}{1/U_{w1} - R_{si} + R_s - R_{so} + 1/U_{w2}}$																						
223	• 복층 유리의 열관류율 산출	$U_g = \frac{1}{R_{so} + \sum_j \frac{d_j}{\lambda_j} + R_{air} + R_{si}}$ <u>R<sub>air</sub></u> : 공기층의 열저항																						
226	방위별 창면적과 외피조합 구성	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">방위</th> <th style="width: 30%;">창면적</th> <th style="width: 60%;">창호+차양조합</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>동</td> <td>40% 이내</td> <td>이중유리+<u>수직</u>/격자차양 or 활엽수 식재 로이유리+<u>수직</u>/격자차양 or 활엽수 식재</td> </tr> <tr> <td>동남</td> <td>60% 이내 (겨울철 일사열 획득)</td> <td>이중유리+수평/격자차양 로이유리+수평/격자차양</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>60% 이내 (겨울철 일사열 획득)</td> <td>이중로이, 2면 코팅+수평/격자차양 저반사 로이유리, 2면 코팅+수평/격자차양</td> </tr> <tr> <td>남서</td> <td>40% 이내</td> <td>저반사 로이유리, 2면 코팅+수직/격자차양</td> </tr> <tr> <td>서</td> <td>40% 이내</td> <td>저반사 로이유리+<u>수직</u>/격자차양 or 활엽수 식재</td> </tr> <tr> <td>북</td> <td>40% 이내</td> <td>이중로이, 3면 코팅+침엽수 군식 삼중로이, 5면 코팅+침엽수 군식</td> </tr> </tbody> </table>		방위	창면적	창호+차양조합	동	40% 이내	이중유리+ <u>수직</u> /격자차양 or 활엽수 식재 로이유리+ <u>수직</u> /격자차양 or 활엽수 식재	동남	60% 이내 (겨울철 일사열 획득)	이중유리+수평/격자차양 로이유리+수평/격자차양	남	60% 이내 (겨울철 일사열 획득)	이중로이, 2면 코팅+수평/격자차양 저반사 로이유리, 2면 코팅+수평/격자차양	남서	40% 이내	저반사 로이유리, 2면 코팅+수직/격자차양	서	40% 이내	저반사 로이유리+ <u>수직</u> /격자차양 or 활엽수 식재	북	40% 이내	이중로이, 3면 코팅+침엽수 군식 삼중로이, 5면 코팅+침엽수 군식
방위	창면적	창호+차양조합																						
동	40% 이내	이중유리+ <u>수직</u> /격자차양 or 활엽수 식재 로이유리+ <u>수직</u> /격자차양 or 활엽수 식재																						
동남	60% 이내 (겨울철 일사열 획득)	이중유리+수평/격자차양 로이유리+수평/격자차양																						
남	60% 이내 (겨울철 일사열 획득)	이중로이, 2면 코팅+수평/격자차양 저반사 로이유리, 2면 코팅+수평/격자차양																						
남서	40% 이내	저반사 로이유리, 2면 코팅+수직/격자차양																						
서	40% 이내	저반사 로이유리+ <u>수직</u> /격자차양 or 활엽수 식재																						
북	40% 이내	이중로이, 3면 코팅+침엽수 군식 삼중로이, 5면 코팅+침엽수 군식																						
251	예제문제 2	바닥면적 100m <sup>2</sup> , 천장고 3m, 재실인원 36명인 회의실의 환기 횟수를 구하시오. (단, 1인당 CO <sub>2</sub> 발생량은 0.02m <sup>3</sup> /h, 실내 CO <sub>2</sub> 허용농도는 0.1%, 외기 CO <sub>2</sub> 농도는 0.004%이다.)	바닥면적 100m <sup>2</sup> , 천장고 3m, 재실인원 36명인 회의실의 환기 횟수를 구하시오. (단, 1인당 CO <sub>2</sub> 발생량은 0.02m <sup>3</sup> /h, 실내 CO <sub>2</sub> 허용농도는 0.1%, 외기 CO <sub>2</sub> 농도는 <u>0.04</u> %이다.)																					

페이지		교정 전	교정 후																				
260	1) 연돌효과에 대한 이해																						
263	2) 벤츄리 효과 계획방법	- 참고로 공동주택의 경우는 시간당 0.7회의 최소 환기량이 요구되고 있으며,	- 참고로 공동주택의 경우는 시간당 <b>0.5회</b> 의 최소 환기량이 요구되고 있으며,																				
287	<b>3</b> 빛의 단위	<table border="1"> <thead> <tr> <th>측광량</th> <th>정의</th> <th>기호</th> <th>단위</th> <th>단위 약호</th> <th>차원</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">광속의 면적 밀도</td> <td>조도 <math>E = \frac{dF}{dS}</math> 단위 면적당의 입사광속</td> <td>E</td> <td>lux</td> <td>lx</td> <td><math>\frac{lm}{m^2}</math></td> <td>S : 수조면의 면적 영미에서는 조도의 단위로 foot-candle(<math>lm/ft^2</math>)을 사용한다. 1fc=10.76 lx</td> </tr> <tr> <td>발산도 <math>E = \frac{dF}{dS}</math> 단위 면적당의 발산광속</td> <td>R</td> <td>radlux</td> <td>rlx</td> <td><math>\frac{lm}{m^2}</math></td> <td>S : 발산면의 면적</td> </tr> </tbody> </table>		측광량	정의	기호	단위	단위 약호	차원	비고	광속의 면적 밀도	조도 $E = \frac{dF}{dS}$ 단위 면적당의 입사광속	E	lux	lx	$\frac{lm}{m^2}$	S : 수조면의 면적 영미에서는 조도의 단위로 foot-candle( $lm/ft^2$ )을 사용한다. 1fc=10.76 lx	발산도 $E = \frac{dF}{dS}$ 단위 면적당의 발산광속	R	radlux	rlx	$\frac{lm}{m^2}$	S : 발산면의 면적
측광량	정의	기호	단위	단위 약호	차원	비고																	
광속의 면적 밀도	조도 $E = \frac{dF}{dS}$ 단위 면적당의 입사광속	E	lux	lx	$\frac{lm}{m^2}$	S : 수조면의 면적 영미에서는 조도의 단위로 foot-candle( $lm/ft^2$ )을 사용한다. 1fc=10.76 lx																	
	발산도 $E = \frac{dF}{dS}$ 단위 면적당의 발산광속	R	radlux	rlx	$\frac{lm}{m^2}$	S : 발산면의 면적																	
310	(1) 거리의 역자승 법칙 [네모박스 그림]	<p>빛은 직진하므로 점광원에서 d배 떨어진 곳에서는 동일광속이 <math>d^2</math>배의 면적으로 퍼지며 따라서 조도는 <math>1/d^2</math>배로 감소한다. 그리고 광도가 m배가 되면 광속도 m배가 된다. 그림에서 광원의 광도를 I(cd)라 하고 광원과 표면간의 거리를 d라 하면 조도(E)는 다음과 같다.</p> <p>거리의 역자승 법칙</p>																					
	(2) 코사인 법칙	<p>빛이 경사각을 가진 표면에 입사될 경우 표면의 조도는 직각면의 조도와 다르게 된다. 그림에서 보듯이 <b>만일</b> 광속이 일정하고 수조면이 광원과 이루는 각 <math>\theta</math>가 증가할 때 수조면의 조도는 감소하게 된다.</p>																					
	(2) 코사인 법칙 [그림추가]	<p>조도 E</p>																					