

2018 건축물에너지평가사 실기(하권) 1차 정오표 [18.9.12]

- 에너지 절약설계 기준의 이해 -

페이지	정 오 표 (빨강색 글씨-수정된 부분)																																																
1-200페이지	<p>1) 배점(b) = 0.8점, 평점 = 0.8 × 2점 = 1.6점</p> <p>2) 풀이</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배점(b) = 0.9점이 되기 위해서는 거실 외피면적당 평균 태양열취득이 19W/m² 미만이어야한다. - 거실 외피면적당 평균 태양열 취득량 = ∫(해당방위의 수직면 일사량 × 해당방위의 일사조절장치의 태양열취득률 × 해당방위의 거실 투광부 면적) ÷ 거실 외피면적의 합 = ∫거실태양열취득량 ÷ (960+A)m² < 19W/m², ※ A = 남향 거실 투광부면적 <table border="1"> <thead> <tr> <th>방위</th> <th>① 수직면 일사량</th> <th>② 수평 고정형 외부차양의 태양열취득률</th> <th>③ 수직 고정형 외부차양의 태양열취득률</th> <th>⑤ 유리의 태양열취득률 (SHGC)</th> <th>⑥ 창틀 계수</th> <th>⑦ 해당방위의 거실 투광부 면적</th> <th>거실 태양열 취득 (①×②×③×⑤×⑥×⑦)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>남</td> <td>256</td> <td>0.48</td> <td>-</td> <td>0.565</td> <td>0.9</td> <td>A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>서</td> <td>340</td> <td>-</td> <td>0.79</td> <td>0.581</td> <td>0.9</td> <td>60</td> <td>8,427.06</td> </tr> <tr> <td>북</td> <td>138</td> <td>-</td> <td>0.56</td> <td>0.581</td> <td>0.9</td> <td>70</td> <td>2,828.68</td> </tr> <tr> <td>동</td> <td>336</td> <td>0.63</td> <td>-</td> <td>0.565</td> <td>0.9</td> <td>30</td> <td>3,229.18</td> </tr> <tr> <td colspan="7">계</td> <td>20,733.36</td> </tr> </tbody> </table> <p>에서 [(256×0.48×0.565×0.9×A)+14,484.92] ÷ (960+A) < 19 A < 86.36 에서 A는 86m² 이하여야 한다. (검산 : 256×0.48×0.565×0.9×86 = 5,373.67, ∫거실태양열취득량 = 19,858.59W 거실 외피면적당 평균 태양열취득 = 19,858.59W ÷ 1046m² = 18.99W/m²으로 19W/m² 미만</p>	방위	① 수직면 일사량	② 수평 고정형 외부차양의 태양열취득률	③ 수직 고정형 외부차양의 태양열취득률	⑤ 유리의 태양열취득률 (SHGC)	⑥ 창틀 계수	⑦ 해당방위의 거실 투광부 면적	거실 태양열 취득 (①×②×③×⑤×⑥×⑦)	남	256	0.48	-	0.565	0.9	A		서	340	-	0.79	0.581	0.9	60	8,427.06	북	138	-	0.56	0.581	0.9	70	2,828.68	동	336	0.63	-	0.565	0.9	30	3,229.18	계							20,733.36
방위	① 수직면 일사량	② 수평 고정형 외부차양의 태양열취득률	③ 수직 고정형 외부차양의 태양열취득률	⑤ 유리의 태양열취득률 (SHGC)	⑥ 창틀 계수	⑦ 해당방위의 거실 투광부 면적	거실 태양열 취득 (①×②×③×⑤×⑥×⑦)																																										
남	256	0.48	-	0.565	0.9	A																																											
서	340	-	0.79	0.581	0.9	60	8,427.06																																										
북	138	-	0.56	0.581	0.9	70	2,828.68																																										
동	336	0.63	-	0.565	0.9	30	3,229.18																																										
계							20,733.36																																										
1-218페이지	<p>2. 권장사항 (③항목 추가)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항 목</th> <th>근거 서류</th> <th>근거서류(도면) 작성방법</th> <th>작성여부 체크(O, X)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③ 열원설비 및 공조용 송풍기의 우수한 효율 설비 채택(설비별 배 점 후 용량가중평균)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 장비일람표 용량가중 평균 배점 계산서 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 장비일람표에 공조용 송풍기의 효율(%)을 표기 송풍기 용량가중 평균배점 계산서 작성 제시 ☞ 용량 0.75kW이상인 보일러 및 공조용 송풍기 적용 ☞ 용량가중 평균배점 계산서에 건축물명 기재 및 기술사 날인 </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	항 목	근거 서류	근거서류(도면) 작성방법	작성여부 체크(O, X)	③ 열원설비 및 공조용 송풍기의 우수한 효율 설비 채택(설비별 배 점 후 용량가중평균)	<ul style="list-style-type: none"> 장비일람표 용량가중 평균 배점 계산서 	<ul style="list-style-type: none"> 장비일람표에 공조용 송풍기의 효율(%)을 표기 송풍기 용량가중 평균배점 계산서 작성 제시 ☞ 용량 0.75kW이상인 보일러 및 공조용 송풍기 적용 ☞ 용량가중 평균배점 계산서에 건축물명 기재 및 기술사 날인 																																									
항 목	근거 서류	근거서류(도면) 작성방법	작성여부 체크(O, X)																																														
③ 열원설비 및 공조용 송풍기의 우수한 효율 설비 채택(설비별 배 점 후 용량가중평균)	<ul style="list-style-type: none"> 장비일람표 용량가중 평균 배점 계산서 	<ul style="list-style-type: none"> 장비일람표에 공조용 송풍기의 효율(%)을 표기 송풍기 용량가중 평균배점 계산서 작성 제시 ☞ 용량 0.75kW이상인 보일러 및 공조용 송풍기 적용 ☞ 용량가중 평균배점 계산서에 건축물명 기재 및 기술사 날인 																																															
1-308페이지 21번 문제	[냉방기기 분류 2] - 1기 냉방능력(USRT) : 211 (대수 : 2대)																																																

페이지 **정 오 표 (빨강색 글씨-수정된 부분)**

[7. 해설 전체 교체]

7. 등급용 연간단위면적당 1차에너지 소요량[kWh/m²년]

- 난방 : 지역난방열교환기(효율100%), 펌프 에너지 소요량 3[kWh/년]
- 냉방 : 전기압축식냉동기(COP 3.9), 펌프 에너지 소요량 4[kWh/m²년]

$$\text{냉동기 성적계수 } COP_R = \frac{h_1 - h_4}{h_2 - h_1} = \frac{380 - 228}{419 - 380} = 3.9$$

- 급탕 : 지역난방열교환기(효율100%), 펌프 에너지 소요량 1[kWh/m²년]

구분	난방 에너지	냉방 에너지	급탕 에너지	조명 에너지	환기 에너지	합계
연간단위면적당 에너지 요구량	33.5	20.4	66	45	-	164.9
연간단위면적당 에너지 소요량	33.5+3 = 36.5	20.4÷3.9+4 = 9.2	66+1 = 67	45	8.1	165.8
연간단위면적당 1차 에너지 소요량	33.5 × 0.728 +3×2.75 = 32.6	9.2×2.75 = 25.3	66 × 0.728 +1×2.75 = 50.8	45×2.75 = 123.8	8.1×2.75 = 22.3	254.8
등급용 연간단위면적당 1차에너지 소요량	32.6×0.611 = 19.9	25.3×0.611 = 15.5	50.8×0.114 = 5.8	123.8×0.5 = 61.9	22.3×0.611 = 13.6	116.7

2-87 페이지
24번 문제 해설

- 등급별 1차 에너지 소요량[kWh/m²·년] 기준은 아래와 같으므로 1++등급이다.

등급	비주거 연간 단위면적당 1차에너지소요량[kWh/m ² ·년]
1+++	80 미만
1++	80 이상 140 미만
1+	140 이상 200 미만

답 : 1. 등급용 단위면적당 1차에너지 소요량[kWh/m²년] = 116.7[kWh/m²년]

2. 건축물에너지 효율등급은 1++등급