

〈ECO2-OD 일반〉

1. “건축물의 에너지절약설계기준”에 따른 복층유리(로이유리+아르곤12mm)의 태양열취득률을 다음 보기에서 고르시오.

- ① 0.719
- ② 0.583
- ③ 0.581
- ④ 0.783

<표5> 유리의 종류별 태양열취득률 및 가시광선투과율

유리종류		유리의 태양열취득률 및 가시광선 투과율					
		6mm		12mm		16mm	
공기층		태양열 취득률	가시광선 투과율	태양열 취득률	가시광선 투과율	태양열 취득률	가시광선 투과율
복층	일반유리	0.717	0.789	0.719	0.789	0.719	0.789
	일반유리+아르곤	0.718	0.789	0.720	0.789	0.720	0.789
	로이유리	0.577	0.783	0.581	0.783	0.583	0.783
	로이유리+아르곤	0.579	0.783	0.583	0.783	0.584	0.783
삼중	일반유리	0.631	0.707	0.633	0.707	0.634	0.707
	일반유리+아르곤	0.633	0.707	0.634	0.707	0.635	0.707
	로이유리	0.526	0.700	0.520	0.700	0.518	0.700
	로이유리+아르곤	0.523	0.700	0.517	0.700	0.515	0.700
사중	일반유리	0.563	0.637	0.565	0.637	0.565	0.637
	일반유리+아르곤	0.564	0.637	0.565	0.637	0.566	0.637
	로이유리	0.484	0.629	0.474	0.629	0.471	0.629
	로이유리+아르곤	0.479	0.629	0.468	0.629	0.466	0.629

2. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 건축부문 외피 입력 시 방위는 몇도 단위로 구분하는가?

- ① 30도
- ② 45도
- ③ 90도
- ④ 방위구분 없음

3. 아래 외벽(직접) 형별성능관계내역의 열관류율 값(W/m²K)을 구하시오. (주관식)

No.	재료명	열전도율(W/mK)	두께(mm)	열저항(m ² K/W)
1	실내열전달저항(벽체)			0.043
2	PF보드	0.020	75	
3	콘크리트(1:2:4)	1.600	200	
4	실외열전달저항(벽체, 직접)			0.125

0.247 W/m²K

4. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 요구량에 포함되지 않은 항목을 다음 보기에서 고르시오.
- ① 난방에너지요구량
 - ② 냉방에너지요구량
 - ③ **환기에너지요구량**
 - ④ 급탕에너지요구량
5. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 외기에 직접 면한 외단열 공법으로 시공된 벽체를 모델링할 경우 평가에 반영하기 위해 체크하여야 할 사항을 보기에서 고르시오.
- ① **열교방지구조**
 - ② 바닥난방여부
 - ③ 침기울
 - ④ 표면열전달저항
6. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”의 평가 부문으로 가장 적절한 않은 것을 다음 보기에서 고르시오.
- ① 건축부문
 - ② **전열부문**
 - ③ 설비부문
 - ④ 신재생부문
7. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 어린이집에 개별보일러를 활용해 난방급탕을 동시에 할 경우 난방기기별 구분 중 선택해야 할 항목으로 가장 적절한 것을 보기에서 고르시오.
- ① 난방용
 - ② 급탕용
 - ③ **난방급탕용**
 - ④ 지역난방

8. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 난방기기별 난방방식이 지역난방 일 경우 입력할 필요가 없는 항목으로 가장 적절한 것을 보기에서 고르시오.

- ① 기기효율
- ② 펌프동력합계
- ③ 기기대수
- ④ 기기용량

9. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 냉방방식 중 지역난방을 활용한 흡수식냉동기와 GHP(가스엔진히트펌프)를 사용한 경우 냉방방식 구분 중 선택해야 할 항목으로 가장 적절한 것을 보기에서 고르시오.

- ① 압축식-압축식
- ② 흡수식-압축식(LNG)
- ③ 흡수식(LNG)-압축식(LNG)
- ④ 지역냉방-압축식

10. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 아래와 같이 온수보일러의 난방 효율을 구하시오. (주관식) (소수점 3째자리에서 반올림)

장비명	대수	난방용량 [kcal/h]	가스소비량(LNG) [Nm3/h]	가스발열량 [kcal/Nm3]
B-1	1	33,591	3.8	10,190

$$= (33,591) / (3.8 * 10,190) * 100 = 86.75 \%$$

11. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 전기식히트펌프의 장비일람표가 아래와 같을 경우 난방 열성능비(COP)를 구하시오. (주관식)

장비번호	난방능력	정격소비전력
OAC-1	6kW	1.5kW

$$= 6 / 1.5 = 4$$

12. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 가스식히트펌프의 장비일람표가 아래와 같을 경우 난방과 냉방 열성능비(COP)를 각각 구하시오.
(주관식) (소수점 4째자리에서 반올림)

장비번호	용량 [kW]		연료소비량 [kW]		소비전력 [kW]	
	냉방	난방	냉방	난방	냉방	난방
GHP-1	45	50	29.3	27.6	0.7	0.5

난방 COP = 50 / (27.6 + 0.5) = 1.779

냉방 COP = 45 / (29.3 + 0.7) = 1.500

13. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”에서 선택가능한 허가용도가 아닌 것을 보기에서 고르시오.

- ① 제1종 근린생활시설
- ② 업무시설
- ③ 그 외 시설
- ④ **공장**

14. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”의 산출결과로 가장 적절하지 않은 것을 보기에서 고르시오.

- ① 1차에너지소요량
- ② **등급용 1차에너지소요량**
- ③ 에너지요구량
- ④ 에너지소요량

15. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)”의 냉방기기의 냉방방식으로 가장 적절하지 않은 것을 보기에서 고르시오.

- ① 압축식(LNG)
- ② **중앙냉방**
- ③ 지역냉방
- ④ 흡수식

〈ECO2-OD(비주거) 개선사항〉

16. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)-비주거”에서 신규로 추가된 ‘허가용도 프로필’이 아닌 것을 보기에서 고르시오.

- ① 전산실
- ② 식당
- ③ 병실
- ④ 화장실

17. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)-비주거”의 개선사항이 아닌 것을 보기에서 고르시오.

- ① 펌프의 제어방식 추가
- ② 특수실 용도프로필 추가
- ③ 바닥공조시스템 추가
- ④ 기상데이터 최신화

〈ECO2-OD(주거)〉

18. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)-주거”의 개선사항이 아닌 것을 보기에서 고르시오.

- ① 환기횟수 6회에서 3.5회로 수정
- ② 일간 난방시간 수정
- ③ 특수실 용도프로필 추가
- ④ 형별성능내역 발코니창 추가

19. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)-주거”의 건축부문에서 세대면적으로 적합한 것을 고르시오.

- ① 세대 전용면적
- ② 주거 공용면적
- ③ 세대 공급면적
- ④ 세대 계약면적

20. “건축물 에너지 소비 총량제 프로그램(ECO2-OD)-주거”에서 발코니 비확장 부위의 발코니 창 및 세대 분합창을 복합적으로 평가할 경우, A, B 란에 입력해야 할 값으로 가장 적절한 것을 고르시오.

창호열관류율 :	<input type="text"/>	일사에너지투과율[-]:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 바닥난방여부	<input type="checkbox"/> 열교방지구조
<input type="checkbox"/> 발코니여부	발코니열관류율: 0	발코니투과율[-]: 0	<input type="text"/>	투과율[-]:	<input type="text"/>
창호세부설명 :	<input type="text"/>	법적기준	0.900	열관류율(W/m ² K)	<input type="text"/>

- ① A : 세대 분합창 정보, B : 발코니창 정보
- ② A : 발코니창 정보, B : 세대 분합창 정보
- ③ A : 세대 분합창 정보, B : 세대 분합창 정보
- ④ A : 발코니창 정보, B : 발코니창 정보