

# 2025 ZEB 전문인력 양성교육

## 실무자 양성과정 [건물컨설팅 실무교육] 1기 평가

본 평가는 점수 무관 제출시 수료 조건을 만족하며 점수는 추후 온라인 강의실에서 확인 가능합니다.

성함		소속		점수	
----	--	----	--	----	--

1. 효율적인 제로에너지건축물 구현을 위해 주거건물은 난방부하 저감 기법을 적용하는 것이 중요합니다. 난방부하 저감을 위한 패시브 설계기법 중 틀린 것을 고르시오.

- ① 외피성능 강화 (구조체 및 창호 단열성능 강화)
- ② 일사차단 (유리 차폐성능 강화)
- ③ 열교차단성능 강화 (외단열 등 연속단열시공, 열교차단재 고려)
- ④ 기밀성능 강화 (기밀테이프 시공 등)

2. LH 제로에너지 공동주택 설계가이드라인에 따라 중부2 지역기준 현행 법적기준 대비 단열성능을 강화하는 것이 비용효율적인 부위를 모두 기재하시오.

3. 도심지에 계획되는 고층형 공동주택(36층 이상)이 제로에너지를 달성하는데 난이도가 높은 이유는 무엇인가?

4. 지역난방 방식의 공동주택 단지에서 순환펌프에 인버터 제어방식을 적용할 경우 에너지소요량 절감에 유리한 펌프의 종류는 무엇인가?

5. ECO2 입력변수 및 에너지민감도를 고려했을 때, 비주거시설에서 우선적으로 채택해야하는 기술요소를 3가지 이상 기재하시오.

6. 에너지성능지표(EPI) 평가항목 중 ECO2 시뮬레이션에서 분석가능한 기술요소가 아닌 항목을 고르시오.

- ① 냉방부하저감을 위한 거실 외피면적당 평균 태양열 취득
- ② 승강기 회생제동장치 설치비율
- ③ 거실의 조명밀도
- ④ 공기조화기 팬에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택

7. 다음 중 에너지자립률을 극대화 하기 위한 방법으로 적절하지 않은 항목을 고르시오.

- ① 단계별 에너지 통합설계를 통해 건축물의 에너지사용량을 최소화한다.
- ② 신재생에너지 생산량 증대를 위해 고효율의 태양광 모듈을 우선 적용한다.
- ③ 냉·난방 열원설비를 지열히트펌프로 적용하여 설비시스템의 효율을 개선한다.
- ④ 최근 극한기후를 감안하여 열원설비 용량은 여유치를 두고 설계한다.

8. 고층 건축물 계획 시, 태양광 설치면적 부족으로 에너지자립률 확보가 어려울 경우 추가적으로 고려해야 할 신·재생에너지원과 활용방안에 대해 기재하시오.

9. 에너지자립률과 신재생에너지 공급비율은 비례적이긴 하나, 상이한 개념이다. 두 가지 개념의 차이점에 대해 기재하시오.

10. 동일한 신재생에너지 공급비율 기준 비주거시설의 에너지자립률 확보에 용이한 신재생에너지 우선 순위를 기재하시오.

11. 설계 초기단계에 ECO2 시뮬레이션이 불가능할 경우 신재생에너지 공급비율을 통해 어느정도 에너지자립률 예측이 가능하다. 업무시설의 경우 에너지자립률 20% 이상 확보를 위해 공급비율 기준 태양광 PV를 어느정도 설치해야 하는지 기재하시오.

12. 민간 비주거건축물의 제로에너지건축물 인증 취득 시, 적용가능한 인센티브를 2가지 이상 기재하시오.

13. 본인증 현장실사 건축 부분 확인사항 중 창호에 대한 설명으로 틀린 것을 고르시오.

- ① 아르곤이 충전된 유리의 경우 별도 장비로 측정한다.
- ② 창호의 KS 표기 사항 중 A종은 일반 복층 유리를 뜻한다.
- ③ 창호의 KS 표기 사항 중 B종은 저방사 복층 유리를 뜻한다.
- ④ 복층유리와 삼중유리와 같이 유리 구성은 현장에서 육안으로 구분이 가능하다.

14. 주거 현장실사에서 진행되는 기밀성능 측정과 관련된 설명 중 맞는 설명을 고르시오.

- ① 실내 모든 방문 및 가구문은 닫혀있어야 한다.
- ② 자연환기구는 개방한 상태로 둔다.
- ③ 외부 계단실 창호나 ELEV 문의 경우 개폐 여부는 상관없다.
- ④ 전열교환기 등 기계환기 장치가 있는 경우 밀봉한다.

15. 현장실사 주요 보완요청 사항과 관련된 설명 중 틀린 내용을 고르시오.

- ① 현장에서 확인하지 못한 장비에 관련된 사항은 납품확인서, 카달로그, 설치 사진 등의 서류 보완으로 평가반영이 가능하다.
- ② 서류 보완 시 납품확인서에는 현장명, 일시, 제품명, 수량 등이 명시되어야 한다.
- ③ 장비 명판에 기재된 내용과 도서 내용이 서로 상이한 경우 도서의 내용을 현장 설비 내용에 맞게 수정하여 보완 제출한다.
- ④ 천장의 덕트마감으로 확인이 어려운 장비도 일부 마감을 드러내 확인하여 보완 의견이 나오지 않도록 한다.

16. 다음 중 본인증 평가시 현장실사에서 확인하지 않는 내용인 것을 고르시오

- ① 난방설비 중 전기바닥난방설비
- ② 냉방설비 중 향온향습기
- ③ 환기설비 중 전열교환기
- ④ 소방설비 중 소방용 펌프

17. 에너지소비 현황 분석을 위한 에너지원 단위 관리 항목 중 필수 지표인 것을 선택하시오

- ① 단위면적당 에너지 소비량
- ② 1인당 에너지 소비량
- ③ 에너지 자립률
- ④ 매출액당 에너지 소비량

18. 건물에너지관리시스템 평가항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 데이터 수집 및 표시
- ② 실내외 환경 정보 제공
- ③ 제어시스템 연동
- ④ 계측기 관리

19. 용도별 에너지 사용량 분석을 위한 용도 분류시 냉방용도의 기기가 아닌 것은?

- ① 히트펌프 실외기
- ② 냉온수기
- ③ 공기조화기
- ④ 냉각탑

20. 건물에너지관리 모니터링 프로그램에 아래 같이 데이터가 표시되고 있다.  
프로그램 보완이 필요한 것은?

- ① 급탕 공급온도를 모니터링하여 설정온도 범위를 벗어날 때 알람이 표시된다.
- ② 데이터를 실시간으로 수집하여 20분 단위로 프로그램에 표시된다.
- ③ 조회 및 표시된 데이터를 텍스트 파일로 출력된다.
- ④ 자립률 산정시 지열 생산량은 지열 열생산에서 지열 전기소비량을 차감한 순생산량으로 반영되었다.

21. 아래 ( )에 알맞은 숫자를 선택하시오.

에너지사용량이 전체의 ( )%이상인 모든 열원설비 기기별 성능 및 효율 분석을 실시한다.

- ① 2
- ② 3
- ③ 5
- ④ 10

22. 다음 중 AHU 구성요소가 아닌 것을 고르시오.

- ① 냉난방 코일
- ② 디퓨저
- ③ 필터
- ④ 급배기팬

23. 건구온도가 25도인 신선한 외기를 도입하여 건구온도가 27도인 실내공기를 혼합하고자 한다. 이때 (외기):(실내공기)=1:2의 중량비율로 혼합하였을 때 혼합 후 건구온도를 구하시오.

24. 다음 중 공조기 변풍량 주요 구성요소가 아닌 것을 고르시오.

- ① VAV 유닛
- ② 냉난방 코일
- ③ 정압센서
- ④ 온도센서

25. 다음 V.A.V. 유닛 동작원리 설명중 틀린 것을 고르시오.

- ① 온도조절기(Thermostat)에서 실내온도 변화를 감지하여 Controller에 신호를 보냄
- ② V.A.V.입구측의 풍량을 Flow Sensor가 감지하여 Controller에 신호를 보냄
- ③ Controller는 FlowSensor의 신호와 온도조절기 신호를 받아 Actuator를 구동 (open/close)하여 요구되는 풍량을 유지함
- ④ V.A.V.입구측의 풍량을 Flow Sensor가 감지하여 급배기팬 Controller에 신호를 보냄

26. 히트펌프 사이클을 구성하는 주요 요소가 아닌 것을 고르시오.

- ① 압축기
- ② 온도센서
- ③ 팽창밸브
- ④ 증발기

27. 지열히트펌프 시스템에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 혹한기 운전 시 공기열원히트펌프보다 난방 COP가 높다.
- ② 지중온도가 상승하면 냉방 COP가 높아진다.
- ③ 지중열교환 방식에 따라 밀폐형 시스템과 개방형 시스템으로 구분된다.
- ④ 난방 시 지중열교환기는 증발기측이 된다.

28. 빛의 치료능력으로 10,000lx 이상의 라이트 박스 또는 자연채광을 이용하는 것으로 혈중 세로토닌 농도 및 활성도를 증가시켜 우울증과 비만치료에 도움이 되는 치료법을 무엇이라고 부르는가?

29. 국내 교육환경보호에 의한 일조규정에서 초등학교 기준 다음에 들어갈 시간을 고르시오

교사(校舎): 동짓날을 기준으로 8시부터 16시까지 총 4시간 이상의 일조시간이 확보되거나, 9시부터 (A)시까지 연속하여 (B)시간 이상의 일조시간이 확보될 것

- ① A: 13, B: 1
- ③ A: 15, B: 1
- ② A: 13, B: 2
- ④ A: 15, B: 2

30. 영국 워키토키 건물은 건물 외관이 오목한 형태로 태양에서 반사되는 열을 건물외부 특정위치로 집중시켜 인근 차량을 손상시키는 등 여러 문제점들이 발생되었다. 이를 해결하기 위해 도입한 방안을 작성하시오.

31. 공공기관 설치의무화 제도에 의한 공급의무비율 산정 및 방법을 적용하여 다음 조건에서 신재생에너지 공급비율을 산정하시오.

연면적	5,000㎡	태양광 설치용량	250kW
용도	공공 업무시설	BIPV 설치용량	50kW
지역	부산		

수고 하셨습니다.

본 평가는 점수 무관 제출시 수료 조건을 만족하며 점수는 추후 온라인 강의실에서 확인 가능합니다.