

2026년 제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 모범답안(예)	응시번호	16706144	제한시간	검토
	성명	한솔아카데미	150분	



문제1.

해설 및 정답		
기후조건	생체기후적 요구	기후설계 지침
B	①	㉠
F	④	㉡

문제2.

2-1) 해설 및 정답 $U_w = \frac{1\text{m}^2 \times 0.7\text{W/m}^2 \cdot \text{K} + (1.2 \times 1.2 - 1 \times 1)\text{m}^2 \times 1.3\text{W/m}^2 \cdot \text{K}}{1\text{m}^2 + 0.44\text{m}^2}$ $= \frac{(0.7 + 0.572 + 0.16)\text{W/K}}{1.44\text{m}^2}$ $= 0.994\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$	
2-2) 해설 및 정답 - 삼중유리, 공기층 : 12mm, 로이유리 아르곤이므로 유리의 태양열취득률(SHGC)은 = 0.517 - 창틀계수 = 유리의 투광면적(m^2) ÷ 창틀을 포함한 창면적(m^2) = $1 \div 1.44 = 0.694$ - 투광부의 태양열취득률(SHGC) = 유리의 태양열취득률(SHGC) × 창틀계수 = $0.517 \times 0.694 = 0.359$ • 정답 : 0.359	
2-3) 해설 및 정답 ㉠ 흑체 ㉡ 수직 ㉢ 열류속 ㉣ 수직 ㉤ 광속 ㉥ 광속 ㉦ 광속	

2026년 제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 모범답안(예)	응시번호	16706144	제한시간	검토
	성명	한솔아카데미	150분	



문제3.

3-1) 해설 및 정답

㉠ : 창고·차고·기계실

㉡ : 외기

㉢ : 열손실 방지조치

㉣ : 원자력 안전법

㉤ : 허가

3-2) 해설 및 정답

㉠ : 투습도가 24시간당 $30\text{g}/\text{m}^2$ 이하

㉡ : 투습계수 $0.28\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot\text{mmHg}$ 이하

3-3) 해설 및 정답

㉠ : $\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{년}$

㉡ : $\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{년}$

㉢ : W/mK

㉣ : $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$

㉤ : W/m^2

㉥ : W/m^2

문제4.

4-1) 해설 및 정답

㉠ : 60%

㉡ : 팽창테이프

㉢ : 탄성도막(가변형방습)

㉣ : 투습방수

㉤ : 방습

4-2) 해설 및 정답

KS F 2607에 따른 등가공기층 두께(Sd)가 2m를 초과하는 기밀성능 강화조치 제품을 적용하여야 함

2026년 제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 모범답안(예)	응시번호	16706144	제한시간	검토
	성명	한솔아카데미	150분	



문제5.

해설 및 정답

$$\frac{r}{R} = \frac{t}{T} = \frac{t_i - t_{si}}{t_i - t_o} = TDR$$

$$\frac{20 - 10}{20 - x} = 0.4$$

$$x = -5^{\circ}\text{C}$$

문제6.

해설 및 정답

① 환기량

$$Q = \frac{50\text{인} \times 60\text{W/인}}{1.2\text{kg/m}^3 \times 1.0\text{kJ/kg} \cdot \text{K} \times (23 - 18)^{\circ}\text{C}}$$

$$= \frac{3,000 \times 3.6\text{kJ/h}}{6\text{kJ/m}^3}$$

$$= 1,800\text{m}^3/\text{h}$$

② 환기 횟수

$$n = \frac{1,800\text{m}^3/\text{h}}{1,000\text{m}^3/\text{회}}$$

$$= 1.8\text{회/h}$$

2026년 제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 모범답안(예)	응시번호	16706144	제한시간	검토
	성명	한솔아카데미	150분	



문제 7.

7-1) 해설 및 정답

덕트구간	정압손실(Pa)
A-A'	$P_a = 2(100+10) \times 1.5 = 330\text{Pa}$
A-B-B'	$P_a = 2(100+100+10) \times 1.5 = 630\text{Pa}$
A-B-C-C'	$P_a = 2(100+100+100+10) \times 1.5 = 930\text{Pa}$

7-2) 해설 및 정답

송풍량 $3000\text{m}^3/\text{h}$, 정압 930Pa , 여유율 20%, 효율 70%에서

$$kW = \frac{3000 \times 930 \times 1.2}{3600 \times 1000 \times 0.7} = 1.3\text{kW}$$

• 답 : 축동력 1.3kW

7-3) 해설 및 정답

송풍기 정압은 930Pa , 축동력은 1.3kW 이며 상사법칙에 따라 계산하면

$$1) \frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2$$

$$P_2 = P_1 \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2 = 930(2)^2 = 3720\text{Pa}$$

• 답 : 정압 3720Pa

$$2) \frac{L_2}{L_1} = \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^3$$

$$L_2 = L_1 \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^3 = 1.3(2)^3 = 10.4\text{kW}$$

• 답 : 축동력 10.4kW

7-4) 해설 및 정답

1) A-A' 와 A-B-C-C' 의 정압손실 차이가 발생하는 원인

- 답 : 덕트에서 정압손실은 단위길이당 마찰손실이 일정하므로 덕트길이에 비례한다.
그러므로 A-B-C-C' 구간이 약3배 정도 길고 분기부, 엘보등 국부저항도 증가하여 정압손실이 약 3배정도 발생한다.

2) 정압손실을 일정하게 하는 방법

- 답 : ㄱ) 덕트설계시 정압재취득법을 적용하여 설계한다.
ㄴ) A' 구간 덕트경을 작게하여 마찰손실을 증가시키거나 댐퍼 등을 설치하여 마찰손실을 증가시킨다.

2026년 제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 모범답안(예)	응시번호	16706144	제한시간	검토
	성명	한솔아카데미	150분	



문제8.

해설 및 정답

1) 필터 입구 혼합공기 농도를 구하면

- 환기량 0.8 환기농도 0.15mg/m^3 ,
- 외기량 0.2 외기농도 0.05mg/m^3 에서

$$C_m = \frac{0.8 \times 0.15 + 0.2 \times 0.05}{0.8 + 0.2} = 0.13\text{mg/m}^3$$

2) 필터 통과 후 분진농도 $C_i = 0.13 \times (1 - 0.9) = 0.013\text{mg/m}^3$

3) 실내발생 분진량과 실내공급 신선공기(Q_i)사이 평형식을 세우면

$$Q_i(C - C_i) = N \times M$$

$$Q_i = \frac{N \times M}{C - C_i} = \frac{500 \times 10}{0.15 - 0.013} = 36,496.4\text{m}^3/\text{h}$$

4) 외기량은 실내 급기량의 20% 이므로

$$Q_e = Q_i \times 0.2 = 36,496.4 \times 0.2 = 7,299.3\text{m}^3/\text{h}$$

- 답 : 외기도입량 $7299.3\text{m}^3/\text{h}$

문제9.

9-1) 해설 및 정답

인버터를 이용하여 전동기에 공급하는 전압과 주파수를 가변하고, 전압과 주파수의 비를 일정하게 유지하여 전동기의 속도를 제어하는 방식이다.

9-2) 해설 및 정답

팬, 펌프 부하의 경우 소비동력은 회전속도의 세제곱에 비례한다. $P \propto N^3$

$$\text{에너지 절감률} = [1 - (0.5)^3] \times 100 = [1 - 0.125] \times 100 = 87.5 [\%]$$

- 정답 : 87.5[%]

2026년 제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 모범답안(예)	응시번호	16706144	제한시간	검토
	성명	한솔아카데미	150분	



문제10.

10-1) 해설 및 정답

- 시스템 검토보고서 작성단계 : 공기조화설비 관련 설계도면, 설계계산서 등을 활용하여 시험, 조정, 평가가 원활히 수행할 수 있도록 계통 검토 및 보고서 작성
- 계획, 설계단계 : 건축주 요구조건(OPR) 및 설계기초자료를 문서화하고 설계도면을 검토한다. 또한 커미셔닝 범위, 조직표, 일정표, 팀 구성원 연락체계, 수행절차 및 각종 점검표 양식을 포함한 커미셔닝 계획서와 시방서를 작성하며, 설치검증 및 기동시험 점검표와 성능확인시험(FPT) 점검표를 작성한다.

10-2) 해설 및 정답

- 냉난방설비조건 : 중앙집중식 냉·난방설비를 채택한 경우 배점 취득 가능
- 설계 검토서 제출 시 필요 서류
 - ㉠ TAB : TAB 계약서, TAB 수행계획서, TAB의 경우 실시에정 확인서로 대체 가능
 - ㉡ 커미셔닝 : 커미셔닝 계약서, 커미셔닝 수행계획서

2026년 제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 모범답안(예)	응시번호	16706144	제한시간	검토
	성명	한솔아카데미	150분	



문제11.

11-1) 해설 및 정답

전선의 저항 $R = 0.3 \times 5 = 1.5[\Omega]$

역률개선 100%이므로, $\cos\theta = 1$, $\sin\theta = 0$ 이다.

역률개선시 전압강하 $e = \sqrt{3}I(R\cos\theta + X\sin\theta) = \sqrt{3}IR$ 이다.

그러므로, 아래와 같이 계산한다.

$$e = \sqrt{3}IR = \sqrt{3} \times \frac{1000 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 6600} \times 1.5 = 227.27[V]$$

• 정답 : 227.27[V]

11-2) 해설 및 정답

전력손실은 역률의 제곱의 반비례 하므로 아래와 같다.

$$\text{전력손실 감소율} = \left[1 - \left(\frac{0.8}{1} \right)^2 \right] \times 100 = 36[\%]$$

• 정답 : 36[%] 감소

11-3) 해설 및 정답

- ① 전력손실 감소 ② 전압강하 감소
- ③ 설비 이용률 향상 ④ 전기요금 절감

2026년 제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 모범답안(예)	응시번호	16706144	제한시간	검토
	성명	한솔아카데미	150분	



문제12.

12-1) 해설 및 정답

- ① 개방전압 : 49.8[V]
- ② 최대출력 동작전압 : 40.6[V]

12-2) 해설 및 정답

- ① 최대 직렬 수 : 17개

최대 직렬 수는 저온에서의 최대 출력 동작전압을 기준으로 계산

$$V_{mpcold} = 40.6 \times [1 - 0.0026 \times (-15 - 25)] = 44.82[V]$$

$$N_{\max} = \frac{800}{44.82} = 17.85 \Rightarrow 17\text{개}$$

- ② 최소 직렬 수 : 9개

최소 직렬 수는 고온에서의 최대 출력 동작전압을 기준으로 계산

$$V_{mphot} = 40.6 \times [1 - 0.0026 \times (72.5 - 25)] = 35.59[V]$$

$$N_{\min} = \frac{300}{35.59} = 8.43 \Rightarrow 9\text{개}$$

(8개로 하면 약 285V라서 300V에 못 미친다. 그래서 최소는 9개다.)

12-3) 해설 및 정답

$$\text{모듈 } N = \frac{30000}{400} = 75\text{개} \Rightarrow 75\text{개를 모두 사용하면서 허용 직렬 범위인 } 9 \sim 17\text{을 만족하는 조합은}$$

15×5이다.

- ① 직렬 수 : 15개
- ② 병렬 수 : 5개