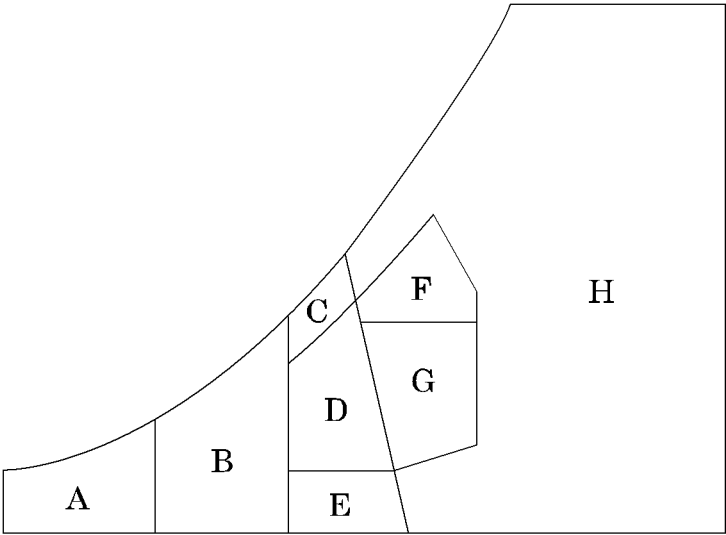


제12회 건축물에너지평가사 자격 2차 시험 문제지(2026년)	응시번호	16706144	제한시간
	성명	한솔아카데미	150분



문제1. 다음은 건물생체기후도(Building Bioclimatic Chart)와 생체기후적 요구(Bioclimatic Needs), 기후설계 지침을 나타낸 것이다. 건물생체기후도에서 D 존은 쾌적영역이며, 기후조건이 B존과 F존에 속할 때, 가장 적합한 생체기후적 요구와 기후설계 지침을 아래 빈칸에 써넣으시오.(6점)

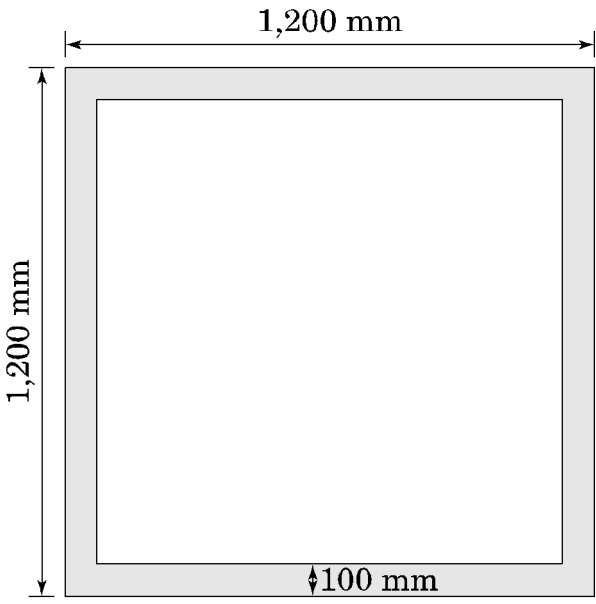
건물생체기후도			
			
생체기후적 요구	① 난방 필요 ④ 제습만 필요	② 냉방 필요 ⑤ 가습만 필요	③ 쾌적
기후설계 지침	㉠ 단열 ㉡ 태양열 차단	㉢ 통풍 환기 ㉣ 태양열 획득	㉤ 침기 차단

기후조건	생체기후적 요구	기후설계 지침
B		
F		

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



문제2. 아래에서 제시된 평가 대상 창호의 성능과 관련한 질문에 답하시오.(12점)

항목	내용	
창틀	PVC	
유리 (두께)	6mm 로이유리 + 12mm 아르곤 + 6mm 일반유리 + 12mm 아르곤 + 6mm 일반유리	
기타	시험성적서 첨부	
크기		- 창 크기 : 1,200mm × 1,200mm - 창틀 폭 : 100mm(상부, 하부, 측면부 동일)

2-1) 다음 <보기>의 내용을 참조하여 창호의 열관류율을 구하시오.(단, 소수점 이하 넷째자리에서 반올림) (5점)

<보기> - 창틀 열관류율 : 1.3 W/m² · K - 유리 열관류율 : 0.7 W/m² · K - 가시광선 투과율 : 0.6 - 유리엣지 선형열관류율 : 0.04 W/m · K - 실내표면열전달저항 : 0.13 m² · K/W - 실외표면열전달저항 : 0.04 m² · K/W
--

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



2-2) 『건축물의 에너지절약설계기준 해설서』에서 제시된 유리의 종류별 태양열 취득률을 참조하여 투광부의 태양열취득률을 구하시오. (단, 소수점 이하 넷째자리에서 반올림) (3점)

유리 종류		유리의 태양열취득률		
공기층		6mm	12mm	16mm
복층	일반유리	0.717	0.719	0.719
	일반유리+아르곤	0.718	0.720	0.720
	로이유리	0.577	0.581	0.583
	로이유리+아르곤	0.579	0.583	0.584
삼중	일반유리	0.631	0.633	0.634
	일반유리+아르곤	0.633	0.634	0.635
	로이유리	0.526	0.520	0.518
	로이유리+아르곤	0.523	0.517	0.515
사중	일반유리	0.563	0.565	0.565
	일반유리+아르곤	0.564	0.565	0.566
	로이유리	0.484	0.474	0.471
	로이유리+아르곤	0.479	0.468	0.466

2-3) 다음은 단열, 일사차폐 및 자연채광과 관련된 유리의 성능에 대한 설명이다. 빈칸(㉠~㉤)에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것을 <보기>에서 골라 쓰시오. (4점)

<보기> • 광도 • 휘도 • 광속 • 조도 • 열류속 • 방사속 • 온도 • 수직 • 수평 • 평행 • 45° • 회색체 • 흑체 • 반사체						
---	--	--	--	--	--	--

- 방사율 : 유리판이 공간에 방사하는 열방사 방사력의 같은 온도의 (㉠)이/가 방사하는 열방사 방사력에 대한 비율
- 태양열취득률 : 창유리면에 (㉡)(으)로 입사하는 태양방사에 대하여 유리 부분을 투과하는 태양방사의 방사속과 유리에 흡수되어 실내 쪽으로 전달되는 (㉢)을/를 합친 것의, 입사하는 태양방사의 방사속에 대한 비
- 가시광선투과율 : 유리면에 (㉣)(으)로 입사되는 일광의 (㉤)에 대하여 투과(㉥)의 입사(㉦)에 대한 비율

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



문제3. 「건축물의 에너지절약설계기준」에 대한 내용과 용어, 단위에 대한 질문에 답하시오.(13점)

3-1) 빈칸(㉠ ~ ㉤)에 들어갈 내용을 써넣으시오.(5점)

제2조(건축물의 열손실방지 등) ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물 또는 공간에 대해서는 열손실 방지조치를 적용하지 아니 할 수 있다.

1. (㉠) 등으로서 거실의 용도로 사용하지 아니하고, 냉방 또는 난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물 또는 공간

2. 냉방 또는 난방설비를 설치하지 아니하고 용도 특성상 건축물 내부를 (㉡)에 개방시켜 사용하는 등 (㉢)을/를 하여도 에너지절약의 효과가 없는 건축물 또는 공간

3. 「건축법 시행령」 별표1 제25호에 해당하는 건축물 중 (㉣) 제10조 및 제20조에 따라 (㉤)을/를 받는 건축물

3-2) “방습층”의 정의에서 빈칸(㉠, ㉡)에 들어갈 내용을 써넣으시오.(5점)

“방습층”이라 함은 습한 공기가 구조체에 침투하여 결로발생의 위험이 높아지는 것을 방지하기 위해 설치하는 (㉠) 또는 (㉡)의 투습저항을 가진 층을 말한다.(시험방법은 한국산업표준 KS T 1305 방습포장재료의 투습도 시험방법 또는 KS F 2607 건축재료의 투습성 측정 방법에서 정하는 바에 따른다) 다만, 단열재 또는 단열재의 내측에 사용되는 마감재가 방습층으로서 요구되는 성능을 가지는 경우에는 그 재료를 방습층으로 볼 수 있다.

3-3) 다음 용어의 단위를 빈칸(㉠ ~ ㉤)에 써넣으시오.(3점)

• (연간 단위면적당) 1차에너지소요량 : ㉠_____

• (연간 단위면적당) 에너지요구량 : ㉡_____

• 외피 열교부위의 단열 성능 : ㉢_____

• 통기량 : ㉣_____

• 조명밀도 : ㉤_____

• 외피면적당 평균 태양열 취득 : ㉥_____

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



문제4. 『건축물의 에너지절약설계기준 해설서』에서 창호를 설치할 때 기밀성능 확보를 위한 조치에 대해 다음 질문에 답하시오. (9점)

4-1) 다음은 창호의 기밀 조치 내용이다. 빈칸(㉠ ~ ㉣)에 해당하는 내용을 써넣으시오. (5점)

- 외기 직접 면한 창 및 문 면적의 (㉠) 이상에 적용
 - 창, 문 등 개구부와 구조체의 접합 부위(개구부 둘레)에 기밀테이프, (㉡) 또는 (㉢) 제품을 채택한 경우 기밀성능 강화 조치를 적용한 것으로 인정하며, 기밀성능 강화 제품은 개구부 및 구조체의 변화에 탄성적으로 대응이 가능해야함.
 - 기밀테이프는 (㉣) 기능을 하는 실외측 기밀테이프와 (㉤) 기능을 하는 실내측 기밀테이프를 제품 특성(시방서)에 맞게 적용하여야 함.

4-2) 창, 문 등 개구부 둘레에 기밀 강화조치를 하는 경우 실내측에 적용되는 제품의 KS F 2607 건축재료의 투습성 측정 방법에 따른 등가공기층두께(Sd)에 대해, 요구되는 두께(m)를 포함하여 서술하시오. (4점)

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



문제5. 공동주택 벽체 접합부의 온도차이비율(TDR : Temperature Difference Ratio)이 0.4이다. 다음 <조건>에서 실내 표면결로가 생기기 시작하는 외기 건구온도(℃)를 구하시오.(단, 축열은 고려하지 않으며 정상상태 조건을 가정함) (5점)

<조건>	
• 실내 건구온도 : 20℃	• 실내 노점온도 : 10℃

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

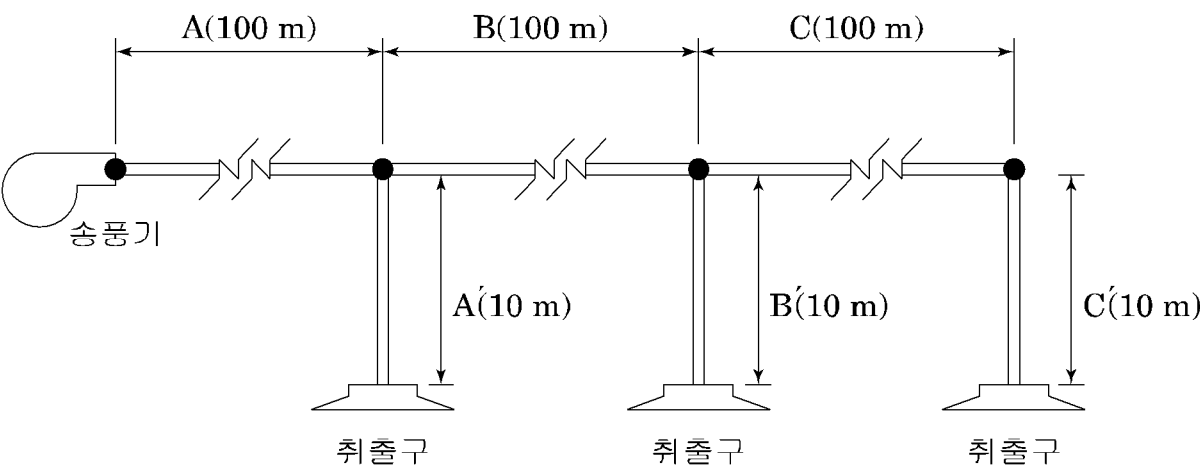


문제6. 다음 〈조건〉의실에서 실내 건축온도를 23℃ 이하로 하기 위해 필요한 최소환기횟수(h^{-1})를 구하시오.
(단, 주어진 조건만을 고려함)(5점)

〈조건〉	
• 실의 체적 : 1,000 m^3 • 1인당 발열 : 60 W/인 • 재실자 수 : 50 인 • 외기 건구온도 : 18 ℃ • 공기 밀도 : 1.2 kg/m^3 • 공기 비열 : 1.0 $kJ/kg \cdot K$	

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

문제7. 다음 그림과 같이 설계된 정풍량 환기덕트 시스템과 관련된 질문에 답하시오.(단, 취출구 1개당 설계 풍량은 1,000 CMH이며 단위길이당 마찰손실은 2 Pa/m, 국부저항은 직관부의 50%로 가정하여 그 외 제시하지 않은 사항은 고려하지 않음) (12점)



7-1) 덕트구간별 정압손실(Pa)을 구하시오.(3점)

덕트구간	정압손실(Pa)
A-A'	
A-B-B'	
A-B-C-C'	

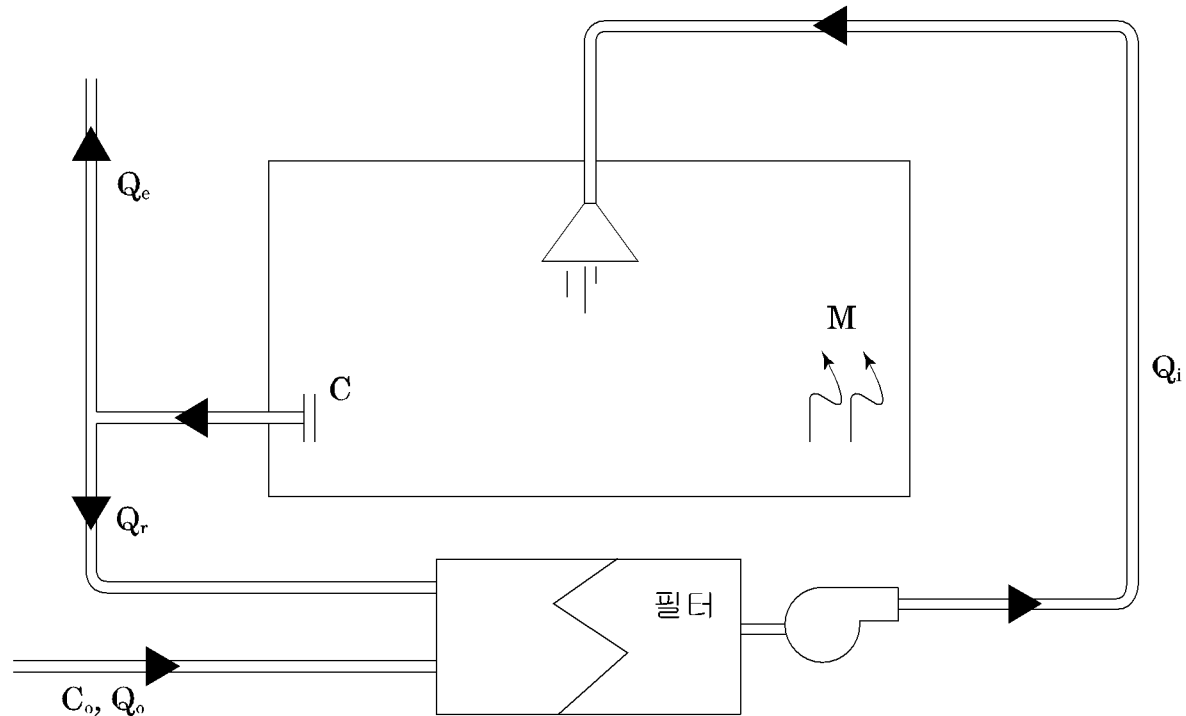
7-2) 송풍기의 효율이 70%, 여유율 20%일 때, 축동력(kW)을 구하시오.(단, 소수점 이하 둘째자리에서 반올림)(3점)

7-3) 송풍기의 회전수가 2배로 증가하였을 경우 송풍기의 정압(Pa)과 축동력(kW)을 구하시오.(3점)

7-4) 덕트구간 A-A'와 A-B-C-C' 정압손실 차이가 발생하는 원인을 서술하고, 구간별 정압손실을 동일하게 할 수 있는 방법 2가지를 서술하시오.(3점)

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

문제8. 다음 그림과 같은 환기시스템에서 분진에 대한 물질평형식을 활용하여 최소도입외기량(m^3/h)을 구하시오.(단, 소수점 이하 둘째자리에서 반올림)(9점)



〈조건〉

- 실내의 허용 분진농도(C) : 0.15 mg/m^3
 - 외기분진농도(C_o) : 0.05 mg/m^3
 - 재실 인원 : 500명
 - 1인당 분진 발생(M) : 10 mg/h
 - Q_i : 실내 급기량(m^3/h)
 - Q_e : 배기량(m^3/h)
- ※ 환기의 재순환율은 80%이고, 버려지는 배기량(Q_e)과 도입외기량(Q_o)은 같다.
 ※ 도입외기량(Q_o)과 재순환 공기(Q_r)의 혼합공기에 대한 필터효율은 90%이다.

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



문제9. 건축물의 동력 부하설비로 전동기 제어방식에 대한 질문에 답하시오.(5점)

9-1) VVVF(Variable Voltage Variable Frequency)에 대한 제어원리를 설명하시오.(2점)

9-2) VVVF를 적용하여 50% 감속 운전을 할 경우 100% 회전 시와 비교하여 에너지 절감률(%)을 구하시오.(3점)

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



문제10. 「건축물의 에너지절약설계기준」의 권장사항인 ‘TAB 또는 커미셔닝 실시’와 관련한 질문에 답하시오.(9점)

10-1) TAB의 ‘시스템 검토보고서 작성단계’ 수행업무 내용과 커미셔닝의 ‘계획·설계단계’ 수행업무 내용을 각각 서술하시오.(4점)

10-2) 에너지성능지표 배점 취득을 위한 냉·난방설비 조건을 기술하고, 허가단계에서 에너지절약계획 설계 검토서 제출 시 필요 서류를 TAB와 커미셔닝으로 구분하여 서술하시오.(5점)

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



문제11. 전원설비로부터 5km 떨어진 3상3선식 6,600V, 설비용량 1,000kW, 역률 80% 지상역률 부하에 전력을 공급하고 있다. 역률개선용커패시터(콘덴서)를 설치해서 역률을 100%로 할 때 다음의 질문에 답하시오.(단, 선로 임피던스는 1선당 $0.3\Omega/\text{km}$) (7점)

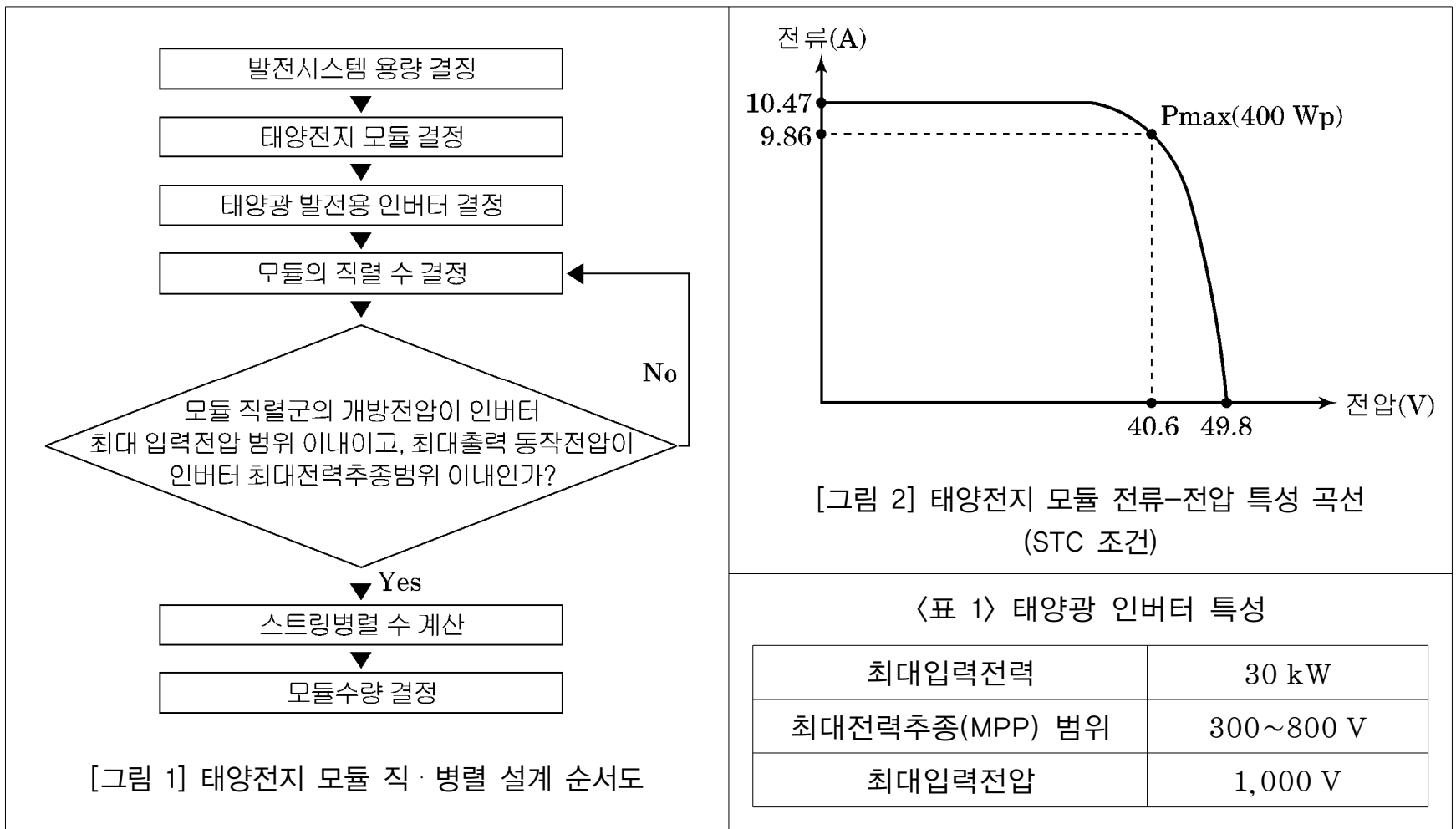
11-1) 역률 개선 후의 부하선로의 전압강하(V)를 구하시오.(단, 소수점 이하 셋째자리에서 반올림)(2점)

11-2) 역률 개선 후의 전력손실은 개선 전과 비교하여 몇 % 변화되는지 계산하시오.(3점)

11-3) 역률 개선에 대한 전기적 관점에서 기대효과 4가지를 서술하시오.(2점)

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

문제12. 어느 건물 옥상에 태양광발전시스템을 설치하려고 한다. 아래 [그림 1], [그림 2], <표 1>은 태양전지 모듈 직·병렬 설계를 위한 순서도 및 설치를 고려 중인 모듈과 인버터의 특성 자료이다. 주어진 자료를 활용하여 다음 질문에 답하시오.(8점)



12-1) [그림 2]를 보고 STC(Standard Test Condition) 조건에서의 태양전지 모듈 개방전압과 최대출력 동작전압을 써넣으시오.(1점)

- ① 개방전압 : () V
- ② 최대출력 동작전압 : () V

12-2) [그림 2]와 <표 1>의 정보를 반영하여 태양전지 모듈의 최대 직렬 수와 최소 직렬 수를 구하시오.(단, 해당 부지의 외기조건하에서 모듈 셀의 온도는 최저 -15°C , 최고 72.5°C 까지 변화하며, 모듈 셀의 전압 온도 변화율은 $-0.26\%/^{\circ}\text{C}$)(4점)

- ① 최대 직렬 수 : () 개
- ② 최소 직렬 수 : () 개

12-3) 12-2)에서 산정한 최대, 최소 직렬 수 범위를 활용하여 최대 전력을 생산하기 위한 최적의 직·병렬 수를 구하시오.(인버터의 용량은 100%로 계산하고, 전압강하 등 주어지지 않는 조건은 무시한다.)(3점)

- ① 직렬 수 : () 개
- ② 병렬 수 : () 개