

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

- 음 감소지수(Sound Reduction Index)
- 천공복사(Sky Radiation)
- 덕트의 정압, 전압, 동압과 이들 압력을 측정하기 위한 Manometer 의 배열을 설명하시오.
- 4 단계 화재 (a incipient stage, b smoldering stage, c flame stage, d heat stage)의 특성과 각 단계별 유효한 감지기 타입에 대하여 설명하시오.
- Heat Gain 과 Cooling Load
- 밀폐식 팽창 탱크
- PMV(Predicted Mean Vote)와 PPD(Predicted Percentage of Dissatisfied)
- 벽체의 내부 결로 예측 방법
- 그림 1 과 같이 샤프트와 5 층으로 된 건축의 압력 분포를 그림으로 나타내고 설명하시오.
- 용량형 벽체에 있어서 Time-Lag 과 Decrement Factor
- 냉동톤 (RT : Refrigeration Ton)
- 태양열 급탕이 다른 태양열 이용 시스템보다 유리한 점
- 냉각탑 운전 관리 중 블로우 다운(Blow Down)방법의 종류

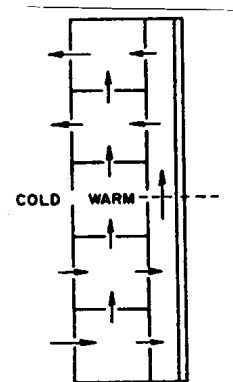


그림 1

국가기술 자격검정 시험문제

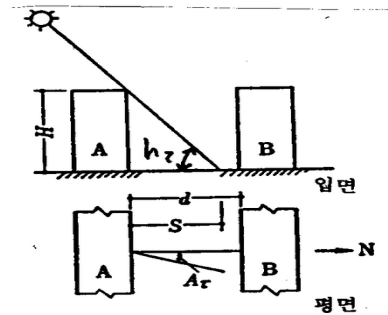
기술사 제 78 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성명	
----	----	----------	-----------	----------	--	----	--

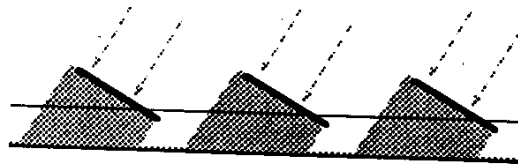
※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 그림과 같이 정남향으로 배치된 A,B 건물에서 태양고도 h_τ , 방위각 A_τ , A 건물의 높이를 H 라 할때 B 건물이 연속 일조를 받기 위한 인동 간격에 대하여 설명하시오.



2. 다음은 경사 지붕에 설치된 PV System 의 모듈배열을 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오.

- a) 경사면의 일사량과 최대 일사를 받기 위한 조건(15 점)
b) PV 모듈 표면에서 이슬이 맺히는 원리(10 점)



3. 건물의 환기와 관련하여 다음 물음에 답하시오.

- a) 오염물질 발생에 따른 실내공기의 농도변화 예측방법(15 점)
b) 실내의 필요 환기량(5 점)
c) 자연환기의 경우 개구부 위치에 따른 주벽의 압력분포(5 점)

4. 초고층 공동주택의 급수설비 시스템에서 고가 탱크방식(A)과 펌프직송 급수방식(B)을

각각 채용할 경우 다음 물음에 답하시오.

- a) B 시스템이 A 시스템보다 유리하다고 생각되는 점(10 점)
- b) A 시스템에서의 양수 펌프 크기(5 점)
- c) A,B 시스템에서 각 세대별 적정 필요 급수압과 급수압을 유지하기 위한 방안(10 점)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-----------	----------	--	--------	--

5. 자연형 태양열 시스템의 하나인 Trombe Wall System 에 대하여 설명하십시오.
- a) 시스템의 원리와 운영모드(15 점)
 - b) 시스템의 효율(5 점)
 - c) 태양 의존율(SSF : Solar Saving Fraction)(5 점)
6. 전열 교환기 내장형 에어 핸들링 유닛에 대하여 설명하십시오.
- a) 시스템 개념도(10 점)
 - b) 전열교환기의 온도, 습도, 엔탈피 효율(10 점)
 - c) 적정외기 취입량을 결정하는 방법(5 점)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 정풍량 단일 덕트방식의 장.단점 및 유의사항을 설명하십시오.
- 배관의 진동에 대한 원인과 방진대책을 설명하십시오.
- 덕트에 사용되는 소음기와 덕트 내면에 사용하는 흡음재에 각각 요구되는 특성을 기술하십시오.
- 인텔리전트 빌딩 시스템에 대응한 공조설비에 요구되는 기능성을 크게 5 가지 이상으로 구분하여 설명하십시오.
- T.A.B.(Testing, Adjusting, Balancing) 업무 수행중 펌프성능 측정 작업과정의 업무절차와 흐름도를 설명하십시오.
- 초고층 아파트에서 바닥 난방재료로 PE 파이프를 사용할 경우의 난방 System 을 계획하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. Hotel 건축에서 배수소음이 발생하는 위치와 대처방법에 대해 기술하십시오.
2. 실내수영장에서 내부 결로를 방지하기 위한 방법들을 기술하십시오.
3. 대형 병원 건축에서 위생적인 가습 system 에 대해 기술하십시오.
4. 전면(全面)이 유리로 된 대형 office 건물의 Perimeter Zone 의 공조 system 을 열거하고 그 장단점에 대해 기술하십시오.
5. Hotel 건축의 급탕설비에서 Shower 출구 수온을 일정하게 유지하기 위해서는 어떤 방법들이 있는지 기술하십시오.
6. 실내온도조건이 $24^{\circ}\text{C}\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 의 정밀 공조를 요구할 때 건축적인 고려사항과 공조 system 을 기술하십시오.

