

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 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)

1. 교통소음지수(Traffic Noise Index), L10
2. 급수관경 산정방법에서 관경균등표
3. 적외선(Infra-red) 복사와 자외선(Ultra-violet) 복사
4. 습압구배(濕壓句配)
5. Piston Pump 와 Plunger Pump 의 특성과 양수량
6. 냉수배관의 기기주변 배관방법 및 배관시 주의사항을 10 가지만 제시하시오.
7. 시로코웬, 에어포일웬, 프로펠러웬, 축류웬을 풍량사용범위, 정압, 효율, 특성으로 구분하여 요약 제시하고 날개의 형상을 간단히 도시하시오.
8. 복사냉방방식의 개요를 간단히 설명하고 복사냉방방식의 일종인 천정설치 칠드빔 (Chilled Beam) 운전시 유의사항을 3 가지만 열거 설명하시오.
9. 축열시스템의 종류와 특징
10. 건축과 건축설비의 LCCO2
11. 흡입구 부근의 기류속도 분포와 허용풍속
12. 열용량(Heat Capacity)
13. 음의 투과율과 투과손실

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 다음 그림은 어떤 실의 열 공급(kcal/h)에 따른 실내온도(℃) 변화를 나타낸 것이다.
물음에 답하시오.
가. 실온 변화(A,B,C)의 예측방법
나. 열용량과 실온과의 관계

▲ ℃

2. 건물의 급수량 산정과 양수펌프의 크기 결정방법에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

2-1

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

3. 소규모 밀폐회로 난방배관에서 순환펌프, 팽창탱크의 접속위치, 배관내 압력 등에 대한 압력계획이 필요한 이유를 4 가지로 분류하여 설명하고, 상향공급식 온수난방 시스템의 동수구배를 시스템 정지시와 시스템 운전시의 상태로 구분하여 도시(순환 펌프, 보일러, 팽창탱크, 방열기 위치표시 포함 요)하고 설명하시오.
단, 팽창탱크는 개방형으로 함

4. 초고층건물의 건축적 요소, 외기조건, 기계설비스페이스, 안전성확보에 대하여 각각의 특징, 요구사항, 기계설비 고려사항을 표로 간단히 요약하여 제시하고, 초고층건물에서 연돌효과로 인하여 발생하는 문제점과 연돌효과로 인하여 유발되는 현상을 5 가지 씩 들고 각각에 대하여 설명하시오.

5. 쓰레기관로수송시스템의 원리와 관로설비의 설계, 시공시 유의점에 대하여 설명하시오.

6. 증기난방과 온수난방의 장단점을 비교하여 설명하시오.

2-2

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 건물에서의 발생하는 압력차와 온도차에 의해 발생하는 자연 환기량과 환기부하에 대하여 설명하시오.
가. 압력차 환기량
나. 온도차 환기량
다. 환기부하
- 건물의 Smoke Management 에 대하여 설명하시오.
- 고온수시스템용 가압장치가 갖추어야 할 사항을 4 가지만 제시하시오. 또한 가압방식 중 펌프가압방식과 불활성가스 가압방식을 도시하고 각각에 대하여 설명하시오.
단, 불활성가스 가압방식은 3 가지로 구분하여 설명하시오.
- 일반적인 생활용수용 저수조의 수질이 변하는 원인을 3 가지로 구분하여 설명하고 저수조의 오염방지방안을 4 가지만 제시하시오.
- 공기조화기 내에서 일어나는 단열 변화(Adiabatic Changes)에 대하여 그림으로 도시하고 설명하시오.
- 배수배관 시공시 유의사항 및 시험방법에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 공조방식선정(Selection of HVAC Systems)시 고려할 사항에 대하여 설명하시오.
- Heat Pump Systems 에 대하여 설명하시오.
- 고층 아파트 남쪽의 Buffer Zone 인 베란다의 유리면에서 특히 야간에 아주 심한 결로가 발생하고 있다. 결로 발생원인과 그 방지대책에 대하여 설명하시오.
- 배관부식 중 다음 사항을 설명하시오.
 - 가. 설비용수에 의한 부식
 - 나. 지중 매설관의 부식
 - 다. 이종금속 접촉부식
- 최근 중규모 상업용건물, 아파트 등에서 멀티에어컨을 많이 채택하고 있다. 냉매 흡입관 설치시 고려할 사항을 5 가지만 제시하고, 증발기가 압축기보다 위에 있는 경우와 증발기가 압축기보다 아래에 있는 경우의 냉매흡입관 배관형태를 각각 그림을 그려 설명하시오.
- 온열환경 평가지표의 종류 및 특징에 대하여 설명하시오.