

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 우리나라 공동주택의 바닥복사난방의 장점을 실내 온열환경의 쾌적성과 에너지 절약적 측면에서 설명하십시오.
2. 건물 냉방부하의 내용 중 태양의 일사가 실내의 냉방부하로 되는 두 가지 경로를 그림으로 나타내고 각각의 경우에 대한 냉방부하 관계식을 사용하여 설명하십시오.
3. 저방사유리(Low emissivity glass 또는 Low-e glass)의 효과에 대하여 설명하십시오.
4. 급수의 수질을 개선하기 위한 정수처리과정 5 가지를 순서대로 열거하고 설명하십시오.
5. 보일러의 폐열회수장치 중 이코너마이저(Economizer)의 장단점을 설명하십시오.
6. 저속치환 공기조화 환기설비의 사용목적에 대하여 설명하십시오.
7. 콜드 드래프트(Cold Draft)의 생성원인에 대하여 설명하십시오.
8. 덕트설계에 있어서 정압재취득법에 대하여 설명하십시오.
9. 덕트의 시공도 작성시 유의사항에 대하여 설명하십시오.
10. 오수정화설비에 있어서 BOD 와 COD 에 대해 설명하고 COD 의 장점은 무엇인지 설명하십시오.
11. 위생설비에서 대변기를 세정방식에 의하여 분류하고, 로우탱크방식과 플러시밸브방식의 장단점에 대하여 설명하십시오.
12. 외기 설계온도 T.A.C 에 대하여 설명하십시오.
13. 소방설비 중 스프링클러설비에 있어서 회향식 방식이란 무엇이며, 사용하는 이유는 무엇인지 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 다음과 같은 사무소 건물을 서울도심에 신축하려 한다. 건축주와 건축가는 초기 투자비와 상관없이 가장 친환경적이며 에너지 절약적이고 쾌적한 실내환경을 유지할 수 있는 건물을 원한다. 건축기계설비기술자로서 이를 만족할 수 있는 공조시스템을 제안하고, 설계시 유의사항도 설명하시오.

건물규모 지하 3 층 지상 20 층, 기준층 면적 2500m², 사무실층고 4.5m,
천장고 2.7m, 건물은 정남향

2. 건물 리모델링시 신재생에너지인 태양에너지 적용에 대해서 설명하시오.
3. 사무소 건물에서 외기에 의한 환기를 할 경우 필요환기량을 계산하는데 1)CO₂ 농도에 의한 방법, 2)온도에 의한 방법, 3)습도에 의한 방법이 있다. 각각의 경우에 대한 내용을 관계식과 함께 설명하시오.
4. 건물 구조체 내부의 결로 발생 영역을 판단하는 방법을 관계식 및 개략적인 그림을 사용하여 설명하시오.
5. 이중효용 흡수식 냉동기의 흡수 Cycle 을 도시하고 과정을 설명하시오.
6. 도로터널 환기방식의 종류 및 특성에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 지역 냉·난방 계획시 고려할 점과 경제적, 사회적 이점을 설명하시오.
- 다음과 같은 공기의 상태변화를 공기선도상에서 설명하시오. (서울지방)
 - ① 혼합 → 냉각, 감습 → 송풍 (여름)
 - ② 혼합 → 냉각, 감습 → 재열 → 송풍 (여름)
 - ③ 예냉 → 혼합 → 냉각, 감습 → 송풍 (여름)
 - ④ 혼합 → 가열 → 가습 → 송풍 (겨울)
 - ⑤ 예열 → 혼합 → 가열 → 가습 → 송풍 (겨울)
- 초고층 건물의 공조부하의 특성, 기계실의 위치 및 방재문제에 대한 대책에 관하여 설명하시오.
- 유리지붕을 갖는 대공간 아트리움에서 1)온도, 2)기류, 3)결로, 4)직달일사 및 냉복사의 온열환경적 문제점을 설명하고 각각에 대하여 대비책을 설명하시오.
- 층별 공조기 시스템에서 소음전달 경로 및 대책에 대하여 설명하시오.
- 초고층 건물 급수설계시 아래 6 가지 급수 조닝 방식에 대하여 계통도를 도시하시오.
(건물규모 지상 20 층, 층고 3m)
 - ① 세퍼레이터 방식 ② 부스터 방식 ③ 스피백 방식
 - ④ 주관감압방식 ⑤ 각층감압방식 ⑥ 그룹감압방식

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 86 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 위생설비에서 통기관의 설치목적, 통기관의 종류 및 설계시 유의사항을 설명하시오.
2. 냉각탑을 옥내 및 옥외에 설치할 때 각각의 경우 주의할 점을 10 가지씩 설명하시오.
3. 호텔의 기계설비 설계시 고려해야 할 제반사항에 대하여 설명하시오.
4. 실내체육관의 공조부하의 특성 및 냉난방 설계시 고려해야 할 사항에 대하여 설명하시오.
5. 열병합발전방식의 특성에 대하여 설명하시오.
6. 펌프의 병렬운전 특성 중 각기 다른 저항을 가진 관로의 합성에 대하여 설명하시오.