

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

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

1. 냉방부하 계산시 취득열량을 종류별로 열거하여 설명하십시오.
2. 건물의 열부하계산시 적용하는 기상자료에 대하여 TAC 1%, TAC 2.5%, TAC 5% 를 적용하게 된다. 그 의미를 설명하십시오.
3. 위생설비에서 사용되는 BOD, COD, DO 에 대하여 설명하십시오.
4. 배수트랩의 봉수(seal water) 파괴 원인에 대해 5 가지만 기술하십시오.
5. 상당외기온도(sol air temperature)에 대하여 설명하십시오.
6. 가변풍량(V.A.V)방식에서 디퓨저를 선정하고자 한다. 디퓨저 선정시 고려사항을 설명하십시오.
7. 공동주택 온수분배기에서 각실로 공급하는 유량제어 방식의 종류를 기술하십시오.
8. 불류트펌프의 회전수를 2 배로 증가시키면 유량, 양정, 축마력은 어떻게 변동하는지 기술하십시오.
9. 건물의 표면결로 현상에 대하여 발생원인과 대책에 관하여 설명하십시오.
10. 이중외피(double skin)에서 냉방 에너지절약이 가능한 이유를 설명하십시오.
11. 엔지니어링 사업대가 산정기준에서 실비정액가산방식에 대하여 기술하십시오.
12. 기후변화협약(교토의정서)에서 온실가스 배출권거래제도(ET: Emission Trading)에 대하여 기술하십시오.
13. LCC(Life Cycle Cost) 분석방법 중 현가법에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 공기선도(psychrometric chart)의 개념도를 도식적으로 표현하고, 건구온도, 습구온도, 절대습도, 상대습도, 노점온도, 비체적, 엔탈피, 현열비에 대하여 표시하고 각각의 의미를 간단히 설명하십시오.
2. 가변풍량(V.A.V)방식의 터미널 유닛 중에서 댐퍼타입(Damper type)과 벤추리타입(Venturi type)의 개념도를 표시하고 그 특성을 설명하십시오.
3. 건축설비 커미셔닝(commissioning)의 개요와 업무흐름에 대한 내용을 기술하십시오.
4. 유량 2,000 //min, 양정 45 m, 펌프효율 80%일 때 펌프의 축마력을 계산하십시오. 또한 동일용량의 특성을 지닌 펌프를 병렬 연결하여 운전시 나타나는 성능곡선을 작성하고 이에 대하여 설명하십시오.
5. 자연형 태양열 시스템의 기본원리와 유형을 분류하고 그 특성을 설명하십시오.
6. 체크밸브(역지밸브)에 대하여 밸브 몸통과 디스크 형상에 따라 분류하고 각각의 특성을 기술하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 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)

1. 신축공동주택에서 실내오염원의 종류를 나열하고 실내공기질을 개선할 수 있는 방안을 기술하시오.
2. 우리나라 공동주택의 환기시스템을 설계하려 할 때, 환기시스템의 적용방식 중에서 세대별 환기방식과 중앙공급(건물전체) 환기방식을 간단히 도식화하고 시스템을 비교 검토하여 설명하시오.
3. 열원설비인 노통연관식과 수관식 보일러의 특성을 비교하고, 에너지절약을 위한 보일러의 운전기법에 대하여 설명하시오.
4. 30 층 건물에 대하여 급수시스템을 설계하고자 한다. 적용 가능한 급수시스템에 대하여 기본방식 3 가지만 설정하여 개념도를 작성하고 각각의 특성을 기술하시오.
5. 지열원 히트펌프 시스템에 대하여 지열 열교환 방식의 종류와 히트펌프의 원리를 설명하시오.
6. 중수도설비에서 중수처리 공정의 종류를 분류하고 그 특성을 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 공기조화기의 내부 구성요소를 도식적으로 표현하고 공기조화기의 제작시 유의사항을 설명하십시오.
2. 직교류형 냉각탑과 대향류형 냉각탑의 특성을 기술하고 에너지절약을 위한 냉각탑의 배치시 고려사항과 제어방법에 대하여 기술하십시오.
3. 초고층 건물을 설계할 경우에 나타날 수 있는 굴뚝효과(stack effect: 연돌효과)에 대하여 설명하고 굴뚝효과로 인하여 발생할 수 있는 문제점과 이를 방지할 수 있는 대책에 관하여 기술하십시오.
4. 우리나라의 건물에 적용한 빙축열 시스템의 종류와 특징에 관하여 설명하십시오.
5. 주상복합형 건물의 주거용 아파트부분에 적용할 수 있는 세대별 공랭식 멀티에어콘 시스템과 중앙냉동기+세대별 공기조화기(또는 F.C.U)시스템의 특성을 비교분석하여 설명하십시오.
6. 공동주택 환기시스템에 적용하는 열교환형 환기유니트의 열교환기에 대한 종류와 특성에 대하여 기술하십시오.