

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 토리첼리의 정리에 대하여 설명하십시오.
2. PIP(Pipe In Pipe) 공법의 특징에 대하여 설명하십시오.
3. 에어필터의 포집원리 중 관성효과 및 확산효과에 대하여 설명하십시오.
4. 축류 취출구의 취출기류 4역에 대하여 설명하십시오.
5. 건물 FMS(Facility Management System)에 대하여 설명하십시오.
6. 배관의 보온재 종류(3가지) 및 구비조건에 대하여 설명하십시오.
7. BTO(Build Transfer Operate) 방식과 BTL(Build Transfer Lease) 방식을 비교하여 설명하십시오.
8. 덕트의 종횡비(Aspect ratio)에 대하여 설명하십시오.
9. 차압밸브와 차압유량조절밸브를 비교하여 설명하십시오.
10. 에너지성능지표 EPI(Energy Performance Index)에 대하여 설명하십시오.
11. 물의 임계점에 대하여 설명하십시오.
12. 냉각탑의 어프로치에 대하여 설명하십시오.
13. TAB(Testing, Adjusting, Balancing)의 필요성에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 열교환기 이론 중 2상유동(Two-phase Flow)에 있어서의 자연대류하에서 풀비등(Pool boiling) 특성곡선을 그리고, 각 단계별 비등영역에 대하여 설명하시오.
2. 지역냉난방 배관망 구성방식에 대하여 설명하시오.
3. 공기조화기 자동제어 계통도를 그리고, 동작원리와 제어에 대하여 설명하시오.
4. 연료전지의 발전원리 및 시스템 구성도에 대하여 설명하시오.
5. 배관에서 마찰손실을 구하는 달시-바이스바하(Darcy-Weisbach)식을 유도하고 설명하시오.
6. 반도체공장의 클린룸(Clean Room) 공기순환방식에 다음 사항을 설명하시오.
 - ① 종류
 - ② FFU(Fan Filter Unit) System 계통도
 - ③ 온도, 습도 및 청정도 유지방법

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 공동주택에 소화용수와 음용수용 저수조가 별도로 설치되어 있다. 개보수 하면서 저수조를 겸용으로 설치할 때 고려해야 할 사항에 대하여 설명하시오.
2. 여름철 공조 시 취출공기와 실내공기의 온도차가 너무 크면 불쾌감을 느끼게 된다. 이에 대한 해결방안을 설명하고, 공기선도상에 상태변화선도를 그리고 설명하시오.
3. 제로에너지 건축물 인증요건을 설명하고, 적용방안을 분야별로 구분하여 설명하시오.
4. 커미셔닝(Commissioning) 단계별 수행 내용을 설계, 시공, 준공단계로 구분하여 설명하시오.
5. 음압격리병실에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
 - ① 개념
 - ② 설치기준
 - ③ 공조설비방식
6. 펌프의 종류 중 원심펌프에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
 - ① 원리
 - ② 종류와 특징
 - ③ 일반펌프와 소화펌프 차이점

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 결합통기관과 배수수직관의 오프셋(off set)부 통기관을 각각 그리고, 설명하시오.
2. 바닥취출 공조방식에 사용되는 바닥취출구를 형태별로 설명하시오.
3. 건설사업관리(Construction Management)에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
 - ① 건설사업관리의 정의
 - ② 건설사업관리의 업무내용
 - ③ 건설공사 시행단계별 건설사업관리 세부업무내용
4. 건축물 LCC(Life Cycle Cost)와 VE(Value Engineering)에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
 - ① 건축물의 LCC
 - ② LCC 분석 전 단계의 VE 효과
 - ③ LCC와 VE 상관관계
5. 기존의 공기조화방식과 완전공기조화방식을 비교하여 설명하시오.
6. 건축물의 기계설비 내진설계에 대하여 설명하시오.