

국가기술자격 기술사 시험문제

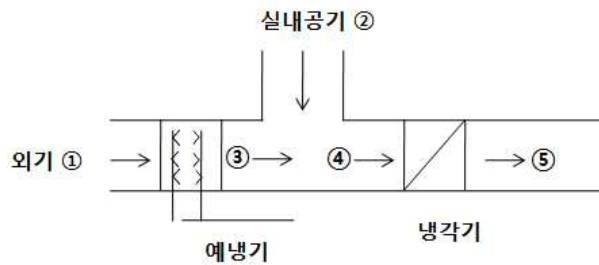
기술사 제 112 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 증기보일러의 효율을 식으로 표현하고, 증기보일러의 종류에 따른 효율(%)에 대하여 설명하시오.
2. 증기압축식 열펌프 사이클의 냉방 및 난방 시의 성적계수(COP, Coefficient of Performance)의 관계에 대하여 설명하시오.
3. 지하수를 냉동기의 응축기용 냉각수로 사용할 때, 아래 그림과 같이 외기를 예냉 시킬 경우의 공기선도를 작성하시오.



4. 물탱크의 내진설계에서 슬로싱(Sloshing)현상과 방지대책에 대하여 설명하시오.
5. 수도 관련법규에서 정한 저수조 설치기준에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

6. 배수설비에서 발생하는 도수현상(Hydraulic Jump)에 대하여 설명하시오.
7. 역환수(Reverse Return) 배관의 설치목적과 적용방안에 대하여 설명하시오.
8. 배관용 슬리브(Sleeve)의 적용부위에 따른 시공방법에 대하여 설명하시오.
9. 클린룸 보조설비인 패스박스(Pass Box)의 구성과 구조에 대하여 설명하시오.
10. 실내공기의 오염 발생원과 발생원별 특성에 대하여 설명하시오.
11. 배수·통기설비에서 간접배수의 개념(목적)과 간접배수가 필요한 장소에 대하여 설명하시오.
12. 연간 열부하계수(PAL, Perimeter Annual Load)의 개념과 사무소용 및 상점용 PAL에 대하여 설명하시오.
13. 아세틸렌 발생기(Acetylene Generator)를 압력과 물을 첨가하는 방식에 따라 분류하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 음용수 배관의 역류 차단을 통한 오염방지 방법에 대하여 설명하십시오.
2. 변풍량 단일덕트 방식(Variable Air Volume System)에 적용되는 변풍량 유닛의 종류별 특징 및 장·단점에 대하여 설명하십시오.
3. 실내공기 환경을 양호한 상태로 유지하기 위한 필요 환기량 계산방법에 대하여 설명하십시오.
4. 건축기계설비 리모델링 특성과 각종 설비기기의 내구연수에 대하여 설명하십시오.
5. 급탕설비 시스템에서 발생할 수 있는 과압을 방지하는 장치에 대하여 설명하십시오.
6. 건축물 에너지절약 설계기준에서 기계설비부문의 의무사항과 권장사항에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 동일 용량의 원심펌프를 직렬 및 병렬운전 시 펌프의 특성곡선으로 설명하고, 펌프의 회전수를 80%로 감소제어 시 동력, 유량, 양정의 변화에 대하여 설명하시오.
2. 배수설비에서 통기관방식별 시공 시 유의사항에 대하여 설명하시오.
3. 공기조화기의 냉각코일의 바이패스팩터(BF, By Pass Factor), 장치노점온도(ADP, Apparatus Dew Point) 및 풍량과의 관계성에 대하여 설명하시오.
4. 공조용 디퓨저(Diffuser) 선정 및 배치 시 고려사항에 대하여 설명하시오.
5. TAB(Testing, Adjusting, Balancing) 필요성 및 계통별 TAB 요소에 대하여 설명하시오.
6. 급수량 산정 및 급수관경 산정법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

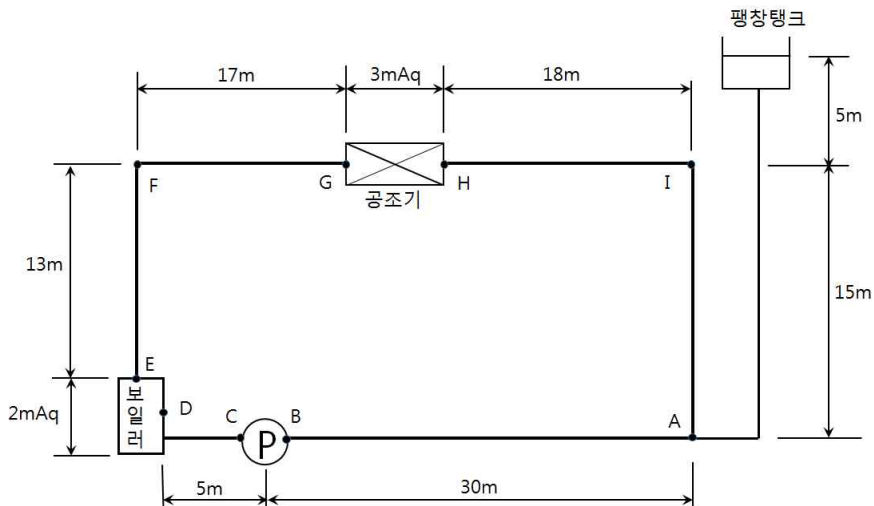
제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 그림과 같은 배관계에서 펌프의 필요 양정과 펌프의 정지 및 운전 시에 관내의 압력분포를 도표로 표시하시오.

(단, 배관의 마찰손실 : $4\text{mAq}/100\text{m}$, 보일러의 마찰손실 : 2mAq , 공조기 마찰손실 : 3mAq , 팽창탱크는 “A” 위치에만 접속되어 있음)



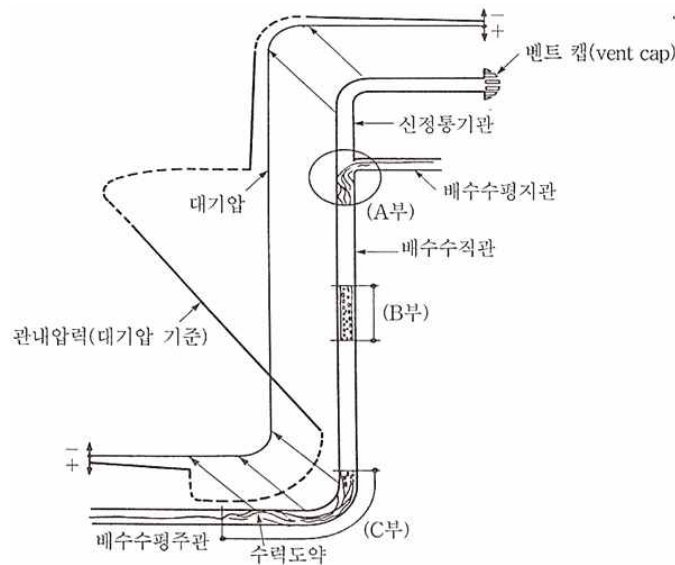
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

- 건물에서의 온도차 에너지 적용 기술 중 1) 온도차 에너지의 정의 및 특징, 2) 온도차 에너지의 이용 필요성 및 종류별 특성, 3) 온도차 에너지 이용시스템 사례에 대하여 설명하시오.
- 다음 그림은 신정통기방식의 배수수직관 내의 압력분포를 나타낸다. 그림을 보고 1) A부, B부, C부의 배수흐름 및 압력분포, 2) 신정통기방식 적용 시 유의사항에 대하여 설명하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

4. 공조설비의 1) 소음 발생원 및 전달경로, 2) 소음기의 성능표시 방법, 3) 소음기의 종류별 특성에 대하여 설명하시오.
5. 크린룸(Clean Room)설비에서 1) 정의 및 종류, 2) 계획 시 고려사항(크린룸의 4원칙 포함), 3) 공조방식에 대하여 설명하시오.
6. 쓰레기 소각로설비에서 기능 및 성능 요건과 소각로 형식별 특성을 비교하여 설명하시오.