

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

- 고층아파트에서 1층 세탁기 배수구로 비누 거품이 역류하는 현상이 발생하였다.
그 원인을 설명하고 방지대책을 설명하시오.
- 사무소 건물의 기준층 평면 계획시 설비적 측면의 주요 고려사항에 대하여 설명하시오.
- 증기주관에서 증기기관 분기시 연결 방법을 그림으로 그리고 설명하시오.
- 피드포워드 제어(feedforward control)에 대하여 설명하시오.
- 다음의 용어에 대하여 설명하시오.
 - (1) TOE
 - (2) TC
 - (3) BIPV
 - (4) 온실가스
 - (5) 송풍기 번호(No,#)
- 열관류율의 개념과 열관류율 산출방법에 대해 설명하시오.
- 냉난방 부하계산시 위험률 2.5%의 의미를 그림과 함께 설명하시오.
- 덕트내 공기가 흐를 때 압력을 측정하기 위하여 마노미터(manometer)를 사용시 정압(靜壓), 동압(動壓) 및 전압(全壓) 측정방법을 그림으로 그리고 설명하시오.
- 에너지 원단위에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

-
10. 빌딩 커미셔닝(commissioning)의 업무대상을 열거하고 각 구성원의 책임을 설명하시오.
 11. 풍량조절용 댐퍼와 방화용 댐퍼를 비교하여 설명하시오.
 12. 공조기나 덕트용 팬(fan)의 선정시에 온도와 고도(高度) 보정의 필요성에 대해 설명하시오.
 13. 수격작용(Water Hammering)으로 인한 현상, 발생장소, 방지설비에 대해 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 지열설비 시스템의 원리를 설명하고 구성요소별 기능과 시공시 중점관리 대상 부분 및 도입효과에 대하여 설명하시오.
2. 물의 재이용촉진 및 지원에 관한 법령에 따른 빗물 이용시설의 시설기준 및 관리기준을 설명하고 빗물저류조의 계통도와 초기우수배제장치를 그림으로 그리고 설명하시오.
3. 건축물에 적용되는 환기계획 및 환기방식에 대하여 계통도를 작성한 후 환기방식적용 예를 도면으로 그리고 설명하시오.
4. 최근 지역난방열원을 채택하는 공동주택등에서 배관을 흐르는 냉·온수 중의 공기를 제거하는 팽창기수 분리기가 많이 사용되고 있다. 팽창기수 분리기의 작동원리를 설명하고 운전시 현장에서 상시 점검해야할 내용에 대하여 설명하시오.
5. 지하저수조의 자동급수 차단 밸브의 고장으로 인해 물이 넘쳐 피해가 발생하는 경우가 종종 발생되고 있는데 지하저수조 자동급수 차단 밸브의 고장으로 인한 피해를 방지하기 위한 이중안전장치에 대하여 그림으로 그리고 설명하시오.
6. 기계설비 열원장비에서의 에너지 절감 방안에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

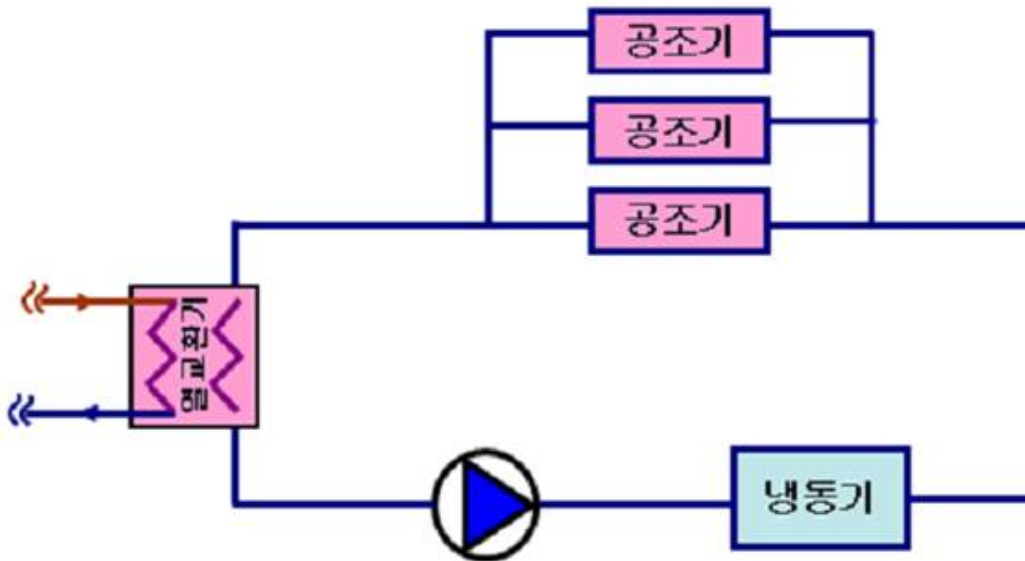
기술사 제 111 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 펌프의 운전점에 대해 설명하고, 공조설비가 아래 그림과 같이 구성되어 있을 때 다른 장비는 변경이 없고 공조기 대수만 변경시 공조기가 3대일 경우, 2대일 경우, 1대일 경우 펌프의 운전점을 그림으로 그리고 비교하여 설명하시오.



2. 펌프에서 발생하는 공동현상(cavitation)의 개념과 발생여부 판단 및 방지 대책에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

3. 급탕배관에서 관의 신축이음방식에 대하여 설명하시오.
4. 위생설비에서 사용되는 배수 트랩(Trap)에 대하여 설명하시오.
5. 초고층(50층 이상이거나 높이 200m이상) 건물에 적합한 급수방식 계획을 설명하시오.
6. 물의 재활용을 위한 중수도 설비에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 의료시설에서의 감염 문제점과 환기설비에 의한 감염제어 방법에 대해 설명하시오.
2. 열에너지를 장기적으로 저장하는 계간축열(季間築熱, seasonal storage) 시스템에 대하여 설명하시오.
3. 음용수 배관에서 역류발생의 예를 열거하고 각각의 원인에 대하여 설명하시오.
4. 공조설비용으로 사용되는 덕트계(duct system)에서 실내로 전달될 수 있는 소음발생원을 열거하고 방지대책을 설명하시오.
5. 공조설비 자동제어 계획과 제어동작에 대하여 설명하시오.
6. 공조용 송풍기에 사용되는 베어링의 일상점검 방법, 취급시의 유의사항, 보관시 유의사항에 대하여 설명하시오.