

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

- 사무소 건물의 조닝(Zoning)의 필요성과 공조특성에 대하여 설명하시오.
- PM(Project Management) 역할에 대하여 설명하시오.
- 기계설비법 시행에 따른 기계설비법 범위 및 유지관리자 선임목적과 기계설비 유지관리자 선임대상 건축물에 대하여 설명하시오.
- Duct계에서 소음발생 원인 및 방지대책에 대하여 설명하시오.
- 건축환경계획 시 지구온난화조절의 일환으로 녹화시스템을 계획하고 있다. 녹화시스템 중 수평 및 벽면녹화의 개념(의의)과 구성요소를 설명하시오.
- 아래 냉방부하의 종류에 대하여 각 부하별 세부 내용을 현열 및 잠열로 구분하여 설명하시오.
 - 실 부하(외피부하, 내부부하)
 - 장치 부하
 - 열원 부하
- 냉각탑의 설치 시 1) 냉각탑을 지붕층(옥상)에 설치하는 이유 2) 옥외 설치 시 유의사항에 대하여 설명하시오.
- 펌프에서 발생할 수 있는 제 현상 중 맥동현상(Surging)의 1) 정의 2) 발생원인 3) 방지대책에 대하여 설명하시오.

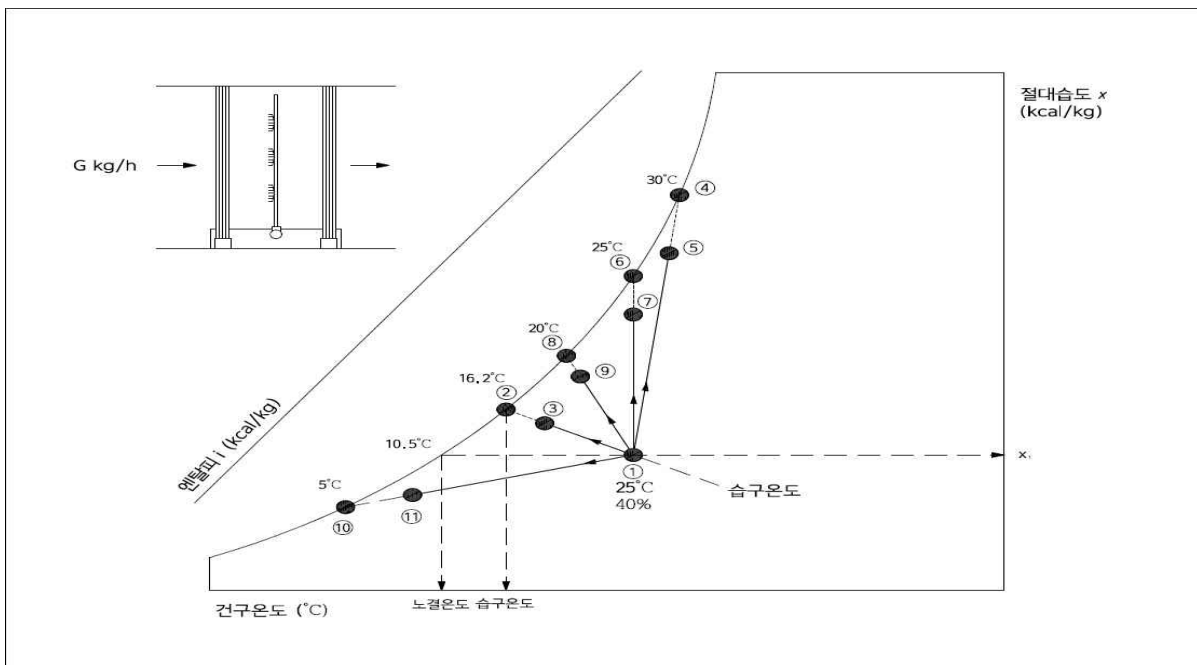
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수협 번호		성명	
----	----	----	-----------	----------	--	----	--

9. 공기여과장치인 에어필터의 여과효율 측정방법 3가지를 설명하시오.
10. 복사난방에서 배관설계 시 고려하여야 할 사항 중 다음을 설명하시오.
1) 효과온도 2) 평균복사온도 3) 온수평균온도 4) 코일 입·출구 온수온도
11. 공기세정기에 의한 가습 시 공기의 상태 변화과정을 다음 그림을 보고 설명하시오.



- 1) ①-③과정 2) ①-⑤과정 3) ①-⑦과정 4) ①-⑨과정 5) ①-⑪과정

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

12. 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」에 규정하고 있는 신축공동주택 등의 자연 환기설비 설치기준에 대하여 설명하시오.
13. 실내공기질과 관련하여 다음의 환기인자에 대한 필요 환기량 산출방법을 설명하시오.
1) CO₂ 농도 2) 발열량 3) 수증기량 4) 깃연량 5) 진애(먼지)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

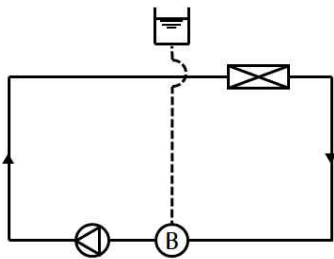
1. 건축물에서 급수설비 설계 시 아래 사항에 대하여 설명하시오.

1) 급수량 산정 방법

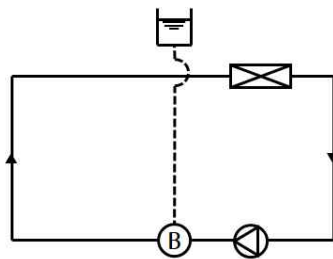
2) 저수조 용량 산정 방법

2. 건축기계설비공사 공사 수행 시 시공계획서 작성 필요성, 기본방향 및 포함해야 할 내용에 대하여 설명하시오.

3. 아래 그림(a), 그림(b)의 수(水)배관 방식에 대하여 각 방식의 차이점과 주의하여야 할 사항, 밀폐배관계의 압력계획 필요성을 설명하시오.



(a)



(b)

 : 순환펌프
 : 보일러
 : 기기
 : 팽창탱크

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

4. 오수정화조는 인간의 활동에 따라 배출되는 오물을 처리하여 정화시키는 시설이다. 오수정화조 설계 시 제반 검토 사항을 설명하시오.
5. 건축물 공조 시 변풍량방식의 1) 선정요령 2) 교축형 3) 바이패스형 4) 유인유닛형에 대하여 설명하시오.
6. 전열교환기에서 1) 외기도입의 열회수 특성 2) 냉방 시 효율 및 회수열량 3) 난방 시 효율 및 회수열량에 대한 계산식과 상태변화과정을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 건축기계설비 설계 시 설계단계를 설명하고, 계획설계 시 타 설계공종(건축, 토목, 전기, 소방, 통신) 검토사항에 대하여 설명하시오.
2. 건축기계설비 시공현장에서 건설사업관리자가 준공검사 전 시행하여야 할 다음 사항에 대하여 설명하시오.
 - 1) 준공검사 전 시운전 계획 시 계획서에 포함할 내용
 - 2) 시운전 절차
 - 3) 시운전 완료 후 발주처에 인계할 성과품
3. 감염병에 대응하는 음압격리병실의 공조설비에 대하여 1) 음압격리병실의 개념, 2) 음압격리구역, 3) 음압격리병실의 기준을 설명하시오.
4. 다음과 같은 건축물에 대하여 1) 공조시스템 기본계획 시 고려해야 할 사항, 2) 시설물별 공조방식 및 환기설비 계획을 설명하시오.
 - ① 용 도 : 숙박시설, 근린생활시설, 문화 및 집회시설
 - ② 규 모 : 숙박시설(일반숙박시설) 420객실, 1종 근린생활시설 1,800m², 2종 근린생활시설 2,900m², 문화 및 집회시설(회의장) 2,850m²
 - ③ 구조 : 철근콘크리트조 및 철골철근 콘크리트조
 - ④ 건축물 최고 높이 : 87.5m

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

5. 히트펌프방식 중 공기-공기방식과 공기-물방식의 1) 원리, 2) 특징을 설명하시오.
6. 공기흐름에 따른 1) 풍력환기(바람에 의한 압력차), 2) 중력환기(온도차에 의한 압력차), 3) 기계환기(송풍기에 의한 압력차)에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 건축물의 유지관리의 1) 목적, 2) 시설관리 및 유지보수에 의한 에너지 절감 방안에 대하여 설명하시오.
2. 건축물의 리모델링(Remodeling) 공사에 대하여 다음을 설명하시오.
 - 1) 리모델링(Remodeling)의 개념과 필요성
 - 2) 리모델링(Remodeling) 공사의 특성 및 시공 시 유의사항
 - 3) 건축기계설비공사 리모델링(Remodeling) 공사수행 전 검토사항
3. 클린룸(Clean Room) 계획 시 고려사항과 아래의 클린룸(Clean Room) 공조방식을 설명하시오.
 - 1) 비층류(非層流) 공조방식
 - 2) 수직층류 공조방식
 - 3) 수평층류 공조방식
 - 4) 병용 공조방식

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제124회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

4. 공동주택 주거환경개선의 일환으로 분수설비(噴水設備)를 설치하고 있다. 1) 분수설비 계획 시 검토 항목, 2) 분수설비 계획 순서, 3) 분수설비에 적용하는 노즐(Nozzle)의 특성을 설명하시오.
5. 「공공건축 설계의도 구현 업무수행지침」에서 규정하고 있는 공공건축 설계의도 구현에 대하여 설명하시오.
6. 「건강친화형 주택건설 기준」에서 규정하고 있는 「플러쉬아웃(Flush-out) 및 베이크아웃(Bake-out)시행기준」에서 1) 일반적 사항, 2) 플러쉬아웃(Flush-out) 기준, 3) 베이크아웃(Bake-out) 기준에 대하여 설명하시오.