

136회 건축기계설비기술사 출제문제

(2025년 5월 17일 시행)

1교시(용어) : 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 신축 공동주택의 공기질 관련 주요 실내공기 오염물질의 종류와 배출원 및인체에미치는 영향, 대응 방안을 설명하십시오.
2. 「건축물의 에너지절약설계기준」 기계부문의 권장사항에 대한 에너지절약 방법5가지를 설명하십시오.
3. 도심지 싱크홀(지반함몰, 땅꺼짐 현상)의 원인과 대책에 대하여 설명하십시오.
4. 건축물 기계설비분야의 AI(인공지능)를 활용한 발전 방향에 대하여 설명하십시오.
5. 축열수조나 개방형 냉각수 배관계통이 개방순환 회로방식(Open circuit)으로되어 있을 경우 문제점 3가지와 설계 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
6. 인체의 온열감을 평가하는 각 지표에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 유효(감각)온도(Effective temperature, ET)
 - 2) 효과(작용)온도(Operative temperature, OT)
 - 3) 불쾌지수(Uncomfort index, UI)
7. 「에너지이용 합리화법」에서 규정하고 있는 에너지발열량에 대한 다음 용어를 설명하십시오.
 - 1) 총발열량
 - 2) 순발열량
 - 3) 석유환산톤
8. 급탕설비의 저탕조에 레지오넬라균 서식 원인과 해결방안에 대하여 설명하십시오.
9. 공조시스템에서 내주부와 외주부를 구분하는 이유에 대하여 설명하십시오.
10. TAC 2.5%에 대하여 설명하십시오.
11. 커미셔닝과 관련하여 다음 용어에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 검증
 - 2) 결과요약서
 - 3) 관련기관
 - 4) 기동시험
 - 5) 업계최상관행
12. 원가계산서의 정의 및 구성요소에 대하여 설명하십시오.
13. 「기계설비법」에서 기계설비의 착공 전 확인과 사용 전 검사의 대상 건축물또는 시설물에 대하여 설명하십시오.

2교시(서술) : 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 송풍기 풍량제어 방식 중 가변속 제어시스템(VVVF 방식)의 에너지 절감원리에 대하여 설명하십시오.
2. 공동주택의 환기설비공사 중 주방이나 욕실 등의 직배기(단독배기) 방식에 대하여 설명하고, 건물 외부에 설치하는 환기캡 마감 시공 시 안전사항을 설명하십시오.
3. 2차 전지를 생산하는 공장의 드라이룸(Dryroom) 공조방식에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 드라이룸의 개념 및 공조조건
 - 2) 제습 방식별 원리
4. 발전시스템의 신 에너지로 사용되는 연료전지에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 연료전지의 정의 및 구성
 - 2) 연료전지의 종류
 - 3) 연료전지의 열병합발전시스템 활용방안
5. 통기관 설계 시 결합 통기관의 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 결합통기관 정의 및 결합통기관의 필요성
 - 2) 미적용 시 문제점
6. 빌딩 커미셔닝(Building Commissioning)에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 목적
 - 2) 효과
 - 3) 단계별 업무

3교시(서술) : 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 공동주택 품질검수(입주자 사전방문 및 품질점검단) 제도에 대하여 설명하십시오.
2. 건설현장 내 기계설비 작업 중 화기작업의 정의와 이와 관련한 위험요인 및 안전대책에 대하여 설명하십시오.
3. 겨울철 공조기나 팬코일유닛(FCU)의 열교환코일의 동파사고 원인과 방지대책에 대하여 설명하십시오.
4. 가스식히트펌프(Gas Engine Heat Pump) 시스템에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 냉난방 운전방식
 - 2) 전기식히트펌프(Electric Heat Pump)와의 차이점
 - 3) 가스식히트펌프(Gas Engine Heat Pump)에서 배출되는 대기오염 물질
5. 기계설비 유지관리에서 많이 사용되는 빌딩자동제어장치와 관련하여 빌딩자동제어장치의주요 구성요소와 현장에 설치되는 DDC(Direct Digital Controller)에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 빌딩자동제어장치 주요 구성요소
 - 2) DDC의 구성요소
 - 3) DDC의 기능
6. 「기계설비법」의 기계설비 유지관리기준에 따른 신축건물 준공 시 작성하는기계설비유지관리지침서와 관련하여 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 유지관리지침서 작성 시 유의사항
 - 2) 유지관리지침서의 일반적인 목차와 내용

4교시(서술) : 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 품질인정제도에 대하여 설명하고 그 대상 품목 4가지 및 시험성적서 제도와의 차이점에 대하여 설명하시오.
2. 건축물에서 방화구획의 의미를 설명하고 방화구획을 관통하는 설비에 대한 대책을 아래의 품목별로 구분하여 설명하시오.
관통설비 품목 : 1) 금속관, 2) 비금속관, 3) 환기 또는 냉난방 풍도
3. 히트펌프방식 중 AWHP(Air-to-Water Heat Pump) 급탕시스템의 동작원리를 설명하고, 공동주택에 도입 시 문제점과 개선 방안에 대하여 설명하시오.
4. 펌프의 캐비테이션 현상에 대하여 아래 사항을 설명하시오.
 - 1) 흡입수두(NPSH : Net Positive Suction Head)
 - 2) 캐비테이션(Cavitation) 현상
 - 3) 캐비테이션(Cavitation) 발생원인 및 예방대책
5. 건설사업관리의 목적과 단계별 업무를 설계, 구매조달, 시공 및 시공 후 단계로 각각 구분하여 설명하시오.
6. 공사 현장에서 모든 기계설비 공사를 총괄 관리하는 기계설비 시공관리자의 업무를 아래의 각 단계별 사항에 대하여 설명하시오.
 - 1) 현장 개설단계
 - 2) 현장 시공전 단계
 - 3) 시공단계에서 타공정과의 관련성 검토