

2002 년도 기술사 제 68 회

분야 : 건 축

자격종목 : 건축기계설비

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 에너지 자립형 건물(Low Energy Buildings or Zero Energy Buildings)
2. PMV(Predicted Mean Vote)와 PPD(Predicted Percentage of Dissatisfied) Indices
3. 소음레벨이 40dB 인 천장 디퓨저 4 개가 동시에 가동될 때 합성 소음레벨
4. 벽체의 표면결로(Surface condensation) 예측방법
5. 가열기 및 냉각기를 통과하는 공기의 Contact Factor 와 Bypass Factor
6. 덕트내의 전압(Total Pressure), 정압(Static Pressure), 동압(Velocity Pressure) 을 측정하기 위한 마노미터의 배열
7. 상당외기 온도(Sol-Air Temperature)
8. 결합통기관
9. 미기후(Micro Climate)
10. 제조물 책임에 대한 PL(Product Liability) 법의 제정과 건설업계 대응방안
11. 실내외 CO2 설계조건 및 필요 외기량을 식으로 나타내시오.
12. CM(Construction Management)
13. Night Setback

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 지중열 히트펌프 시스템(Ground Source Heat Pump Systems)
2. 미활용 에너지(Unused Energy or Unutilized Energy)이용에 대하여 논하십시오.
3. 바닥 취출공조 방식의 개요 및 시스템의 종류를 기술하십시오.
4. 현장에서 펌프설치 및 주위배관 시공시 주의사항을 논하십시오.
5. 급배수 설비에 있어 주철관 이음방식의 종류와 특징에 대하여 기술하십시오.
6. 지하주차장 환기설비 계획에 대하여 논하십시오.

분야 : 건 축

자격종목 : 건축기계설비

제 3 교 시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 기존 건물에서 공조시스템의 에너지 효율향상 방안에 대하여 논하십시오.
2. Passive Cooling System 에 대하여 논하십시오.
3. 정풍량 단일 덕트 방식의 자동제어 동작 설명서를 설명하고 외기, 혼합, 배기담퍼를 비례적으로 연동할 경우 문제점과 개선책을 도식하고 설명하십시오.
4. 저온공조 방식의 장.단점에 대하여 기술하십시오.
5. 수축열 냉방 시스템의 구성과 운용방식에 대하여 설명하십시오.
6. 인텔리전트 빌딩(IB)에서 개별 공조시스템에 대하여 논하십시오.

제 4 교 시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 급수설비 시스템의 오염방지에 대하여 논하십시오.
2. 감압밸브(Pressure Reducing Valve)에 대하여 논하십시오.
3. 건축물내의 증기 난방설비 계획시 설계순서와 배관방법의 유의사항에 대하여 기술하십시오.
4. TAB(Testing Adjusting Balancing) 수행업무중 덕트계통 풍향조절 작업의 흐름과 업무지침에 대하여 기술하십시오.

※ 고층건물을 설계하려고 한다. 주어진 조건에 의해 물음에 답하십시오. (5, 6 번 문제)

- 조건 : 연면적 84,600㎡
- 지하 6 층(12,600㎡), 지상 30 층(72,000㎡)
- 지하 : 기계, 전기실 및 주차장, 지상 : 업무시설
- 기준층 바닥면적 2,400㎡(화장실 36㎡×2 개소, 흡연실 27㎡)
- 기준층 층고 : 4.2m, 천정고 : 2.7m

5. 열원 방식을 축냉식과 흡수식을 비교 검토하고, 열원기기의 개략적인 용량계산(냉방용량, 난방용량, 가습용량)을 하시오.
6. 기준층 공조방식을 결정하고 귀하가 결정한 공조방식에 의해 개략공조기 용량, 급기풍량, 외기량, 각종 배기량을 계산하고 풍향밸런싱을 하시오.

