

2002 년도 기술사 제 66 회

분야 : 건 축

자격종목 : 건축기계설비

제 1 교시

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

1. 급탕설계에 필요한 1 일 최대 급탕량, 1 시간 최대급탕량, 저탕용량, 가열기 능력결정을 위한 식을 쓰고 그 내용을 간략히 기술하십시오.
2. 온수순환 펌프의 순환수량(水量)을 결정하고 온수관의 구경을 결정하십시오.
3. 배관의 신축량을 결정하는 식을 쓰고 주요 재질별로 기술하십시오.
4. NPC(National Plumbing Code)에 기록된 1Fu 의 정의를 기술하십시오.
5. 배수 및 통기관의 시험방법을 기술하십시오.
6. 경수연화법(Softening of Hard Water)을 약술하십시오.
7. 보일러 정격출력에 관하여 기술하십시오.
8. 온수난방에서 중력식 순환수두를 결정하는 식을 쓰고 그 내용을 기술하십시오.
9. 평균복사 온도(MRT : Mean Radiant Temperature)의 내용을 기술하십시오.
10. 음료수용 탱크를 건물내에 설치할 경우 단면을 그려 각 부위로부터 이격 시켜야 할 거리를 쓰시오. (이격 = 離隔)
11. 2℃공기 10,000m³/h 의 풍량으로 가열기를 통과하여 40℃로 나갈 때 시간당 필요열량을 구하십시오. 다만, 2℃공기 비체적은 0.785m³/kg, 엔탈피는 12.5kJ/kg, 40℃ 공기 엔탈피는 51.4kJ/kg
12. 위생설비의 P-트랩에서 봉수의 깊이를 그림을 그려 부위를 표기하십시오.
13. 4℃ 공기 10,000m³/h 와 25℃rhdrl 비체적은 0.858m³/kg

제 2 교시

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

1. 실적공사비에 의한 예가산정 절차에 관하여 기술하십시오.
2. 빗물 배수관의 관경을 결정하는 방법을 기술하십시오.
3. 보일러실을 설계 계획 하고자 할 때 고려할 사항을 기술하십시오.
4. 닥트 직각엘보를 제작 시공할 시 터닝베인(Turning Vane)의 규격 결정에 관하여 기술하십시오.
5. Clean Air 시설등에 사용되는 파티클카운트(Particle Counter)의 감도와 광원과의 관계를 기술하십시오.
6. 공기조화기(AHU)에서 RA(Return Air) = 25℃이고 OA(Out air)=30℃이며 AHU 의 BF(By-Pass Factor) = 0.18 이며 장치노점 온도=15.5℃이다. 이때 Mixing Chamber 에 도입되는 RA:OA=70:30 일 경우 Cooling Coil 의 출구 온도를 기술하십시오.

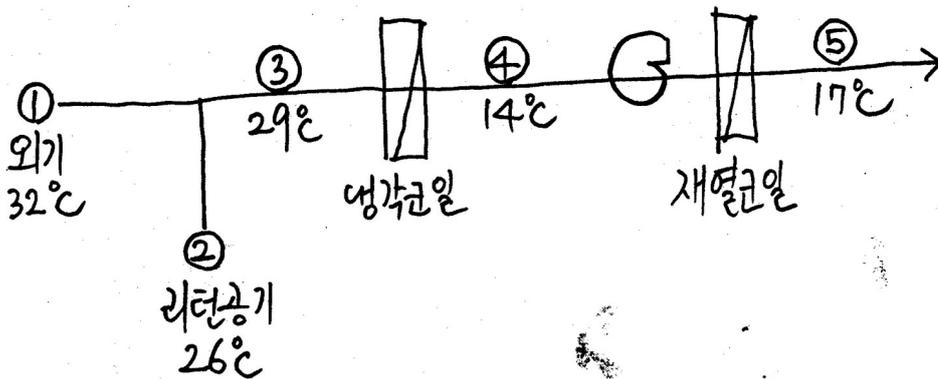
분야 : 건 축

자격종목 : 건축기계설비

제 3 교 시

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

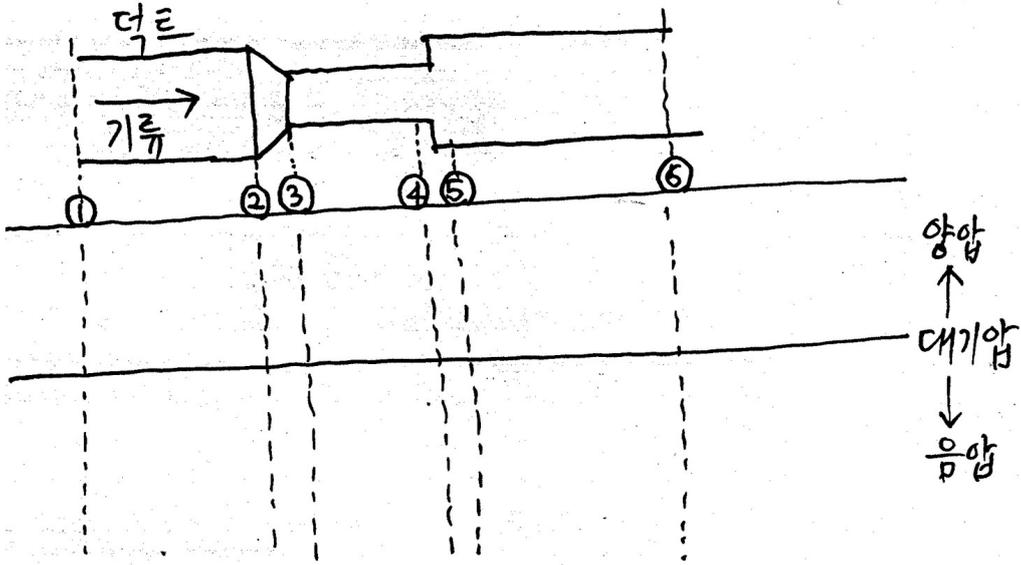
1. 방열기를 외주부와 내주부에 설치할 경우 난방효과와 방열기 커버(Cover) 방법에 따른 방열기 능력의 차이를 그림을 그려 설명하십시오.
2. 개방식 팽창탱크에서 보일러, 순환펌프, 팽창탱크 설치 위치에 따른 3 가지 예를 들고 차이점을 그림을 그려 설명하십시오.
3. 사무소 기준층에서 열부하 특성상 조닝을 하고 조닝에 따른 공조방식을 3 가지 예를 들어 그림을 그려 설명하십시오.
4. 덕트의 확대, 축소시 변형할 수 있는 최대각도와 코일과 접속할 경우 코일 전후 최대 각도를 그림을 그려 설명하십시오.
5. 아래 그림에서 상태변화를 공기선도상에 작도하십시오.



분야 : 건 축

자격종목 : 건축기계설비

6. 덕트내 흐름의 압력(전압, 동압, 정압) 변화를 작도하시오.



제 4 교시

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

1. TAB(Testing, Adjusting & Balancing) 수행 절차를 기술하고 단계별로 공사현장에서 적용할 적당한 시기에 관하여 기술하시오.
2. 건축설비에 적용되는 중앙감시 장치의 기본요소 및 그 장치의 중요 역할을 기술하시오.
3. 위생설비에서 트랩(Trap)의 종류를 들고 설명하시오.
4. 고층 건물의 스페이스(Space) 계획에서 기계실, 공조실, 냉각탑, 샤프트(Shaft)의 설치 위치에 따른 설명을 하시오.
5. 경상비에 대하여 설명하고 라이프 사이클 코스트(LCC)와의 차이점을 설명하시오.
6. 저속치환 방식을 설명하고 저속치환 방식을 적용할 경우 주의할 사항을 설명하시오.

