

국가기술 자격검정 시험문제

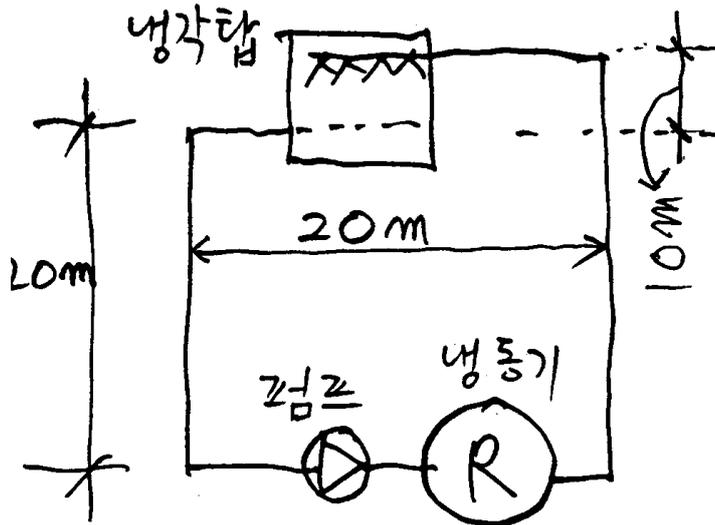
기술사 제 76 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	-----------	----------	--	----	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. BOD(Bio-chemical Oxygen Demand)에 대하여 설명하십시오.
2. 평균복사온도(MRT : Mean Radiant Temperature)에 대하여 설명하십시오.
3. 흡음과 차음에 대해 반사율과 투과율을 고려하여 비교 설명하십시오.
4. 물의 경도에 대하여 설명하십시오.
5. 대수평균 온도차(LMTD : Logarithmic Mean Temperature Difference)에 대하여 설명하십시오.
6. 다음 용어의 단위를 SI(국제표준) 단위로 표시하십시오.
 - 1) 열전도율 :
 - 2) 비열 :
 - 3) 열관류율
 - 4) 엔탈피 :
 - 5) 압력 :
7. 그림과 같은 개방형 냉각탑과 냉동기가 수직높이 20m의 거리에 설치되어 있다. 살수압손실 0.3kg/cm^2 , 배관마찰손실 20mmAq/m 일때 냉각수 순환 펌프의 양정을 계산하십시오. 다만, 기타 모든 손실은 무시함.



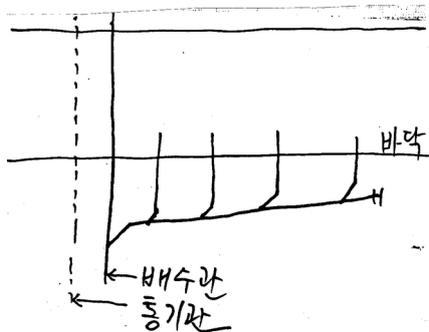
국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	-----------	----------	--	----	--

8. 4°C 공기 5,000m³/h와 25°C 공기 10,000m³/h가 혼합할 경우 비체적을 활용하여 혼합온도를 계산하시오. 다만, 4°C공기 비체적은 0.789m³/kg, 25°C공기 비체적은 0.858m³/kg
9. 2°C 공기 20,000m³/h의 풍량으로 가열기를 통과하여 22°C로 공급될 때 시간당 필요열량을 계산하시오. 다만, 2°C 공기 비체적은 0.785m³/kg
10. 다음 그림에서 루프 통기관을 작도하시오.



11. LCA(Life Cycle Assessment) 기법에 대하여 설명하시오.
12. 급탕순환펌프 유량 산정에 대하여 설명하시오.
13. 급수배관에서 두지점의 높이 차이가 10m로서 상온의 물이 정지하고 있을 때, 두 지점의 압력차를 베르누이 방정식을 이용하여 계산하시오..
다만, 물의 비중량은 $1,000\text{kg/m}^3$

국가기술 자격검정 시험문제

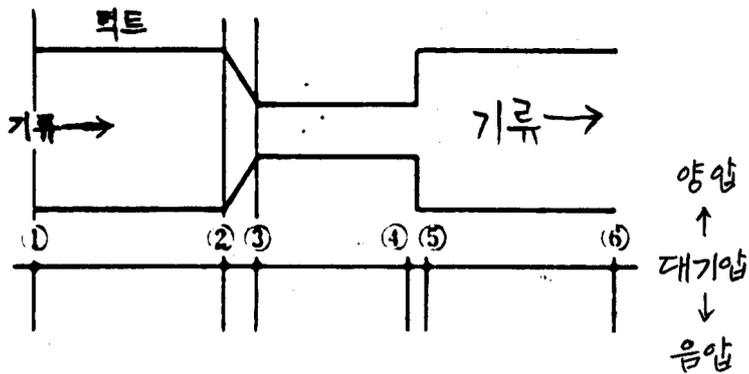
기술사 제 76 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	-----------	----------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 배수 수직관에서의 종국 유속과 길이에 대하여 설명하십시오.
2. 기계환기설비의 종류와 특징 및 각각에 대한 적용 장소를 설명하십시오.
3. 공동주택의 실내공기질 시험방법에서 시료의 채취장소, 방법 및 조건에 대하여 설명하십시오.
4. 건물의 옥상에 냉각탑을 설치할 때의 주의사항 및 진동, 소음 방지대책에 대하여 설명하십시오.
5. 최근 정부에서 제정된 신.재생 에너지의 지정 항목을 열거하고, 각각의 개요에 대하여 간단히 설명하십시오.
6. 그림과 같은 형상의 덕트에서 압력(전압, 동압, 정압) 변화를 작도하십시오.



국가기술 자격검정 시험문제

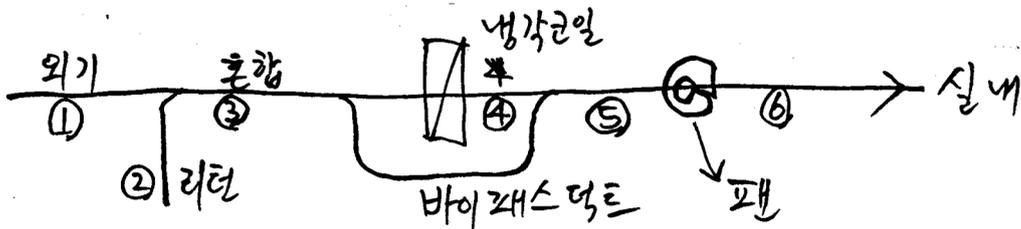
기술사 제 76 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	-----------	----------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- Heat pipe(열파이프)의 구조 및 작동원리, 응용에 대하여 설명하십시오.
- 공기조화용 가습방식의 종류 및 특징을 설명하십시오.
- 급수설비에서 수질오염 원인과 방지대책에 대하여 설명하십시오.
- 배관의 마찰손실의 의미를 설명하십시오.
- Air Filter 의 종류를 여과 작용과 성능에 의해 분류하여 설명하고, 또한 성능 측정 방법을 설명하십시오.
- 아래 그림과 같이 냉방시의 상태변화를 공기선도로 작성하십시오.



국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

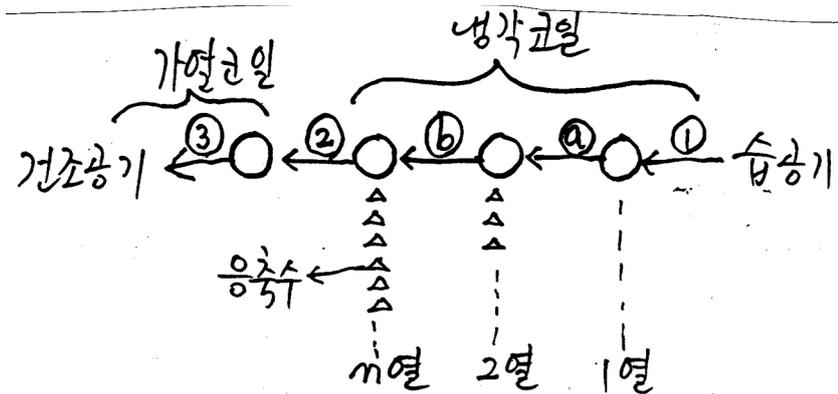
제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건축	자격 종목	건축기계설비기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	-----------	----------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 위생기구로서의 공통적인 구비조건과 위생기구의 재료별 종류 4 가지와 특징을 설명하십시오.
2. 배수트랩의 목적, 필요조건 및 트랩의 종류 3 가지를 들고 설명하십시오.
3. 아래와 같이 냉각식 제습기 내에 있어서 공기상태 변화를 공기선도에 작성하고, 단위풍량(kg/h)당 제습(감습)량, 냉각열량, 가열량을 계산하십시오.

다만, 절대습도의 기호는 X , 엔탈피는 h , 온도는 t 로 하며 예를 들면 ㉠점의 절대 습도는 $X_{㉠}$, 엔탈피는 $h_{㉠}$, 건구온도는 $t_{㉠}$ 로 가정한다.



4. 고층 사무소 건물의 중간층에 설치되는 공조기계실에서의 방진, 방음 방법에 대하여 설비적인 측면과 건축적인 측면의 대책을 설명하십시오.
5. 공조용 덕트설계에서 설계순서와 설계상의 주의사항을 설명하십시오.
6. 환기효율의 정의를 공기연령(age of air) 개념을 이용하여 설명하십시오.