

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 115 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

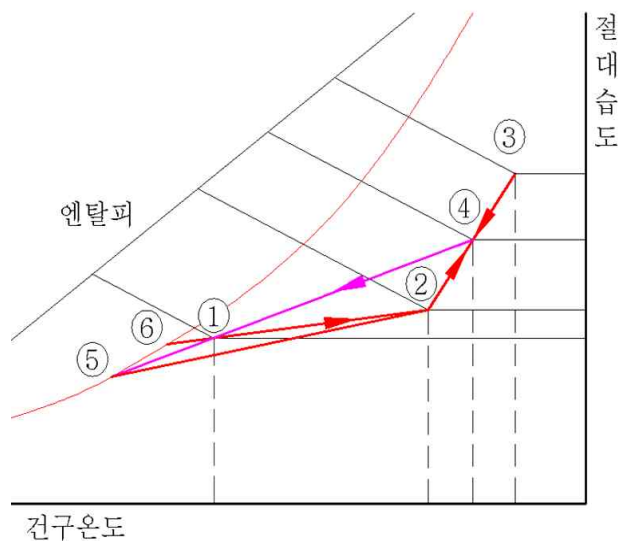
정령·세상

함께해요~ 청렴실천!! 같이해요~ 청정한국!!

한국산업인력공단
KOSHA HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 건물 배수설비 중 배수수직관(Drainage Stack)에서의 종국유속(Terminal Velocity)과 종국길이(Terminal Length)에 대하여 설명하시오.
2. 스테인리스강(Stainless Steel)의 부동태(不動態, Passivity) 현상에 대하여 설명하시오.
3. 증기보일러의 캐리오버(Carry Over)에 대하여 설명하시오.
4. 아래 제시된 습공기선도에서, BF(By-pass Factor), ADP(Apparatus Dew Point)에 대하여 설명하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 115 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

5. 건물 기계설비에 시공되는 동관의 브레이징(Brazing) 용접법에 대하여 설명하시오.
6. 다음 건축물 에너지절약계획서 관련 용어를 간단히 설명하시오.
 - 1) 야간단열장치
 - 2) 투광부
 - 3) 방습층
7. 상당외기온도를 설명하시오.
8. 중공층 열전달 원리와 열저항이 가장 좋은 공기층 두께에 대해 설명하시오.
9. 펌프의 비속도를 설명하시오.
10. 급탕설비에서 환탕배관 관경결정 방식에 대하여 설명하시오.
11. 먹는물의 수질기준에 따른 탁도(NTU, Nephelometric Turbidity Unit)에 대하여 설명하시오.
12. BIM(Building Information Modeling) 설계에 대하여 설명하시오.
13. HEPA(High Efficiency Particulate Air) Filter 와 ULPA(Ultra-Low Penetration Air) Filter에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 115 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 펌프가압방식 급수설비에서 압력탱크의 용량선정과 시스템의 제어에 대하여 설명하시오.
2. 건물의 배수설비에서 무통기관 방식에 대하여 설명하시오.
3. 생체기후도(Olgay)와 건물생체기후도(Givoni와 Milin)를 그리고 자연통풍 및 신·재생에너지를 효과적으로 이용할 수 있는 방안을 설명하시오.
4. 아이스링크의 종류와 설계방법을 설명하시오.
5. 진공식 온수보일러의 원리 및 특징에 대해서 설명하시오.
6. 송풍기를 ① 사용 압력에 의한 구분, ② 원심 송풍기의 종류 및 특징, ③ 원심식 다익형 송풍기의 성능곡선을 그리고 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

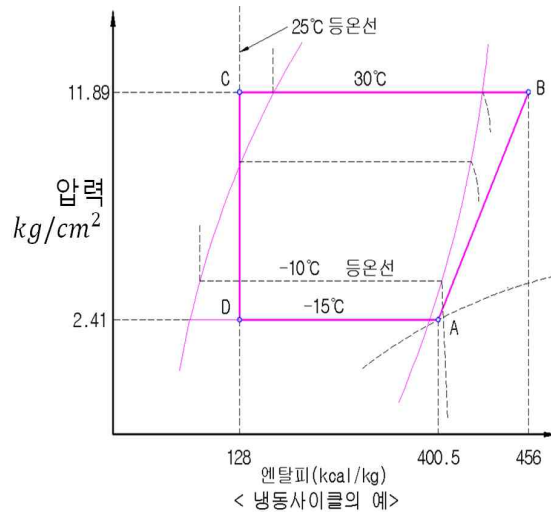
기술사 제 115 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 물리에르(Mollier) 선도의 구성에 대해 설명하고, 주어진 p-h선도를 보고 냉동기의 성적계수(COP)와 1 R/T당 압축기 소요동력(kW)을 계산하시오.



- 1) 냉매의 증발온도 : -15°C
- 2) 압축기의 흡입가스온도 : -10°C
- 3) 응축온도 : 30°C
- 4) 팽창밸브 직전의 입구온도 25°C (30°C 에서 5°C 과냉각)
- 5) 압축기 흡입가스 엔탈피 : 400.5kcal/kg
- 6) 압축기 토출가스 엔탈피 : 456.0kcal/kg
- 7) 응축기 유입가스 엔탈피 : 456.0kcal/kg
- 8) 팽창밸브 입구의 엔탈피 : 128kcal/kg
- 9) 증발기 입구의 엔탈피 : 128kcal/kg
- 10) 증발기 출구의 엔탈피 : 400.5kcal/kg

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 115 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

2. 건물의 기계설비에 사용되는 스테인리스강(Stainless Steel)의 부식특성에 대하여 설명하시오.
3. 건축물의 에너지절약계획서 ① 이행보고서는 무엇이며, ② 검토시점, ③ 주요검토 사항, ④ 접수절차를 설명하시오.
4. 건축물의 녹색건축인증 분야에 있어 ① 에너지부문 전문가가 검토해야 할 부분은 무엇이며, ② 높은 점수를 받기위해 무엇을 해야 하는지 설명하시오.
5. 위생설비에서 통기관의 종류와 환경 결정방법에 대해 설명하시오.
6. 냉각탑의 종류를 그림으로 나타내고 종류별 특징을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 115 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 공기조화설비에서 덕트(Duct) 크기 설계법에 대하여 설명하시오.
2. 차압유량조절밸브(PDCV : Pressure Differential Control Valves)와 차압밸브(PDV : Pressure Differential Valves)의 설치위치를 계통도로 도식화하고, 용도와 특성에 대하여 설명하시오.
3. 건축물에 적용되는 Enthalpy Control에 대한 자동제어 흐름도를 그리고 설명하시오.
4. 건축물에너지효율등급 및 제로에너지인증은 정부주도의 인증 중 하나로 자리매김 하고 있다. 이 제도의 ① 목적, ② 적용대상, ③ 등급체계, ④ 업무처리절차, ⑤ 주요평가항목, ⑥ 제로에너지를 받기 위해 제출해야하는 서류 3가지를 설명하시오.
5. 배관의 Scale 생성원인과 방지대책에 대하여 설명하시오.
6. 박물관 및 미술관의 수장고에 적용되는 건조방식에 대하여 설명하시오.