

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	공조냉동기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

- 스크루 압축기의 특성을 설명하시오.
- 외경이 10cm인 원관에 단열재의 두께가 5cm에서 10cm로 되면 단열재의 열저항은 몇 배가 되는지 계산하시오.
- 수냉식 응축기의 형식을 4가지만 열거하고 설명하시오.
- 작용온도(Operative Temperature)에 대하여 설명하시오.
- 건설신기술제도에 대하여 설명하시오.
- 녹색건축물 조성의 기본원칙에 대하여 설명하시오.
- 다음 용어를 설명하시오.
가. 상대습도
나. 절대습도
다. 실효습도
- 덕트의 부하계산에서부터 덕트 시공사양까지의 덕트 설계순서를 작성하시오.
- 실내공기분포 환경에 미치는 요소와 최적실내기류값을 냉방과 난방으로 구분하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	공조냉동기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

10. 냉방부하의 구성요소 중 잠열부하의 종류에 대하여 설명하시오.
11. 유리창을 통과하는 취득 열부하를 계산하는 식을 쓰고 설명하시오.
12. 흡착식 히트펌프의 원리와 특징을 설명하시오.
13. 냉동시스템의 냉매배관 중 흡입배관의 관경 결정시 고려사항을 3가지만 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	공조냉동기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. Carnot 냉동사이클을 P-v 선도과 T-s 선도에 표시하고, Carnot 냉동사이클이 실제로 사용되지 않는 이유를 설명하시오.
2. 장기간 가동 중단 시 펌프의 취급 방안을 설명하시오.
3. 폐열환기회수장치(전열교환기)의 장 · 단점 및 성능 측정장치에 대하여 설명하시오.
4. 송풍기 풍량제어 종류 5가지에 대한 운전상태점의 변화에 대하여 각각 작도하고, 각각에 대하여 특성을 설명하시오.
5. 변풍량 단일덕트방식에 대하여 설명하시오.
6. 빙축열시스템의 원리, 특징을 설명하고, 설치 대상 건축물을 모두 쓰시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	공조냉동기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 로타미터(면적가변형 유량계)의 작동 원리 및 특성에 대하여 설명하시오.
2. 가스 흡수식냉온수기의 연소 안전관리에 대하여 설명하시오.
3. 엔지니어링사업대가기준에 의한 엔지니어링사업 대가의 적용 및 종류에 대하여 설명하시오.
4. 냉각탑의 백연 및 백연저감 냉각탑의 종류에 대하여 설명하시오.
5. 저속덕트를 정의하고, 그 크기를 등압법에 따라 설계할 경우에 절차 및 고려사항을 설명하시오.
6. 가스엔진히트펌프의 원리와 사용시 장점을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	공조냉동기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. R-1234yf 냉매의 특성에 대하여 설명하시오.
2. 증발식 응축기의 원리와 특성에 대하여 설명하시오.
3. 공기조화설비에서 시험, 조정 및 평가(TAB, Testing, Adjusting, Balancing)의 필요성 및 효과에 대하여 설명하시오.
4. 건설 경제성평가(VE, Value Engineering) 검토 대상공사 범위, 종류, 효과, 가치향상의 종류 4가지를 설명하시오.
5. 히트파이프의 동작원리 및 구조와 응용방법 2가지를 설명하시오.
6. 냉동시스템의 부속장치 중 유분리기의 설치 목적, 설치위치, 구조 및 작동원리에 대하여 설명하시오.