



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	공조냉동기계기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 비등에 대하여 종류별로 열거하고 그 내용을 설명하십시오.
2. 다음 기초관계식에 대하여 설명하십시오.
 - (1)열역학관계식(상태방정식의 유도)
 - (2)유체역학관계식(베르누이 정리)
 - (3)열전달관계식(열관류율, 열저항)
3. 덕트의 소음과 진동을 예방하기 위한 방법 10가지를 나열하십시오.
4. 냉온수 코일의 설계기준 10가지를 나열하십시오.
5. 자연대류에 이용되는 중요한 무차원수를 설명하십시오.
6. 액백(Liquid Back)의 원인과 방지방법에 대하여 설명하십시오.
7. 밀폐형 팽창탱크와 개방식 팽창탱크를 비교설명 하십시오.
8. 배관 시공시 용접이음과 나사이음의 장·단점을 비교설명 하십시오.
9. 새집증후군을 완화할 수 있는 방법인 베이카아웃(Bake-out)과 플러시아웃(Flush-out)에 대하여 설명하십시오.
10. P.A.L(연간열부하계수)에 대하여 설명하십시오.
11. 공기조화설비에서 조닝(zoning)에 필요한 요소에 대하여 설명하십시오.
12. Night purge Control에 대하여 설명하십시오.
13. 취출구의 확산반경에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 공동주택의 주방 환기설비의 문제점과 개선방안에 대하여 설명하십시오.
2. 공조기 운전과정에서 재열부하에 대하여 공기선도를 도시하고 설명하십시오.
3. 콜드체인 시스템의 정의와 주요 목적을 설명하고, 또한 콜드체인 시스템 기술의 종류를 열거하여 그 내용을 설명하십시오.
4. 냉매배관 종류 중 SPP관, SPPS관, SPW관, SPLT관, 인탈산동관에 대하여 각배관별 특징과 사용온도, 사용압력을 설명하고, 각각의 KS규격을 표기하십시오.
5. 히트파이프(Heat Pipe)의 구조와 원리에 대하여 설명하십시오.
6. 고온수 난방시스템의 가압방식에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	공조냉동기계기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 회의실이 공조기계실과 인접되어 있는 경우 방음, 방진 대책에 대하여 설명하십시오.
2. 공조설비의 유지관리에 의한 에너지절약 대책에 대하여 설명하십시오.
3. 데이터센터를 설계하는데 있어 다음의 내용을 설명하십시오.
 - (1)프리쿨링시스템의 개념과 종류
 - (2)프리쿨링시스템의 계통도
 - (3)MLC
4. 냉동창고 계획시 검토사항(구체적으로 건축, 기계, 공조 등)과 부하계산 절차와 내용을 설명하십시오.
5. 전열교환기(Total Heat Exchanger)의 종류 및 특징을 설명하고, 동절기와 하절기 운전 상태를 습공기선도에 도시하여 열교환에 따른 전열교환기의 효율을 엔탈피 계산식으로 나타내어 설명하십시오.
6. 국부환기 시스템 설계에 대하여 설명하십시오.



국가기술훈자격 기술훈사 시험문제

기술훈사 제131회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	공조냉동기계기술훈사	수험번호		성명	
----	----	----	------------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 일반냉동과 급속동결을 설명하고, 동결건조와 열풍건조를 비교하여 설명하십시오.
2. 소음의 개념과 표현방법 3가지를 설명하십시오.
3. 냉동장치의 안전관련 압력시험의 종류를 열거하고, 각각에 대하여 설명하십시오.
4. 저온 급기용 DX Coil의 결빙시 defrosting하는 방법에는 Water defrosting, Electric defrosting, Heat Tank defrosting이 있다. 이 중 Heat Tank defrosting(thermo tank defrosting)를 도식화하고 설명하십시오.
5. TAB(시험, 조정, 평가)의 설계기준 및 점검효과에 대하여 설명하십시오.
6. 자동제어의 분류 및 특징에 대하여 설명하십시오.