

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 응축열전달에 대해 설명하시오.
2. 상대습도와 절대습도에 대해 설명하시오.
3. 습공기의 엔탈피에 대해 설명하시오.
4. 이상적 냉동사이클(Perfect Refrigeration Cycle)에 대해 설명하시오.
5. 덕트 시공도 작성시 유의사항에 대해 설명하시오.
6. 암모니아 냉매의 특성을 설명하시오.
7. 유량측정법의 종류에 대해 설명하시오.
8. 불응축 가스 퍼저(Non-condensable Gas Purger)에 대하여 설명하시오.
9. 태양광발전시스템 중 계통연계형시스템과 독립형시스템의 특징에 대해 설명하시오.
10. HEPA(High Efficiency Particulate Air)필터의 포집원리에 대하여 설명하시오.
11. 공기조화기 드레인 팬(Drain Pan)의 배수를 위해 배수배관에 설치하는 트랩(Trap)의 최소 봉수 깊이에 대해 설명하시오.
12. Seebeck효과와 Peltier효과에 대해 설명하시오.
13. 공기확산 성능계수(ADPI)와 유효 드래프트온도(EDT)에 대해 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 습구온도와 단열포화 온도를 비교하여 설명하시오.
2. 유효흡입수두($NPSH_{av}$)와 필요흡입수두($NPSH_{re}$)의 개념, 계산식, 영향인자에 대하여 설명하시오.
3. 냉매 상태에 따라 증발기를 분류하고 그 특징을 설명하시오.
4. 냉방장치의 열평형식과 물질평형식에 대해 설명하시오.
5. 동결식품의 해동방법에 대하여 설명하시오.
6. 증기압축식 냉동기의 과열도와 과냉각도에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 냉동기의 제상장치를 분류하고 각 특징을 설명하시오.
2. 빙상경기장(Ice Link)에 적용되는 냉각방식을 설명하고 운영관리시 에너지절약을 위해 고려해야할 사항을 설명하시오.
3. 하수열원 히트펌프의 작동원리와 특징에 대해 설명하시오.
4. 스크린도어가 설치된 지하철 승강장 및 대합실의 열부하 특성에 대하여 설명하고 냉난방 설계시 고려해야 할 점을 설명하시오.
5. 냉매 중 할로젠화탄화수소계 냉매, 비공비 혼합냉매, 공비 혼합냉매, 유기화합물 냉매, 무기화합물 냉매의 명명법에 대하여 설명하시오.
6. 외기공기를 공조에 활용할 경우 실내 환경에 영향을 미치는 인자(아황산가스(SO_2), 일산화탄소(CO), 이산화질소(NO_2), 미세먼지($\text{PM}-10$), 오존(O_3), 납(Pb), 벤젠(C_6H_6))의 특징과 측정방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 태양광 채광 시스템의 구성과 특징을 설명하시오.
2. 2단압축 냉동시스템을 사용하는 이유를 설명하고, 2단압축 1단팽창방식과 2단압축 2단 팽창방식에 대하여 장치도와 선도를 작도하고 사이클을 비교하여 설명하시오.
3. 자기부상냉동기의 작동원리와 운전특성을 설명하시오.
4. 여름철 에어컨 실외기의 발화 원인과 대책에 대해 설명하시오.
5. 공기조화기의 구성요소를 설명하고 냉수 및 온수 코일 선정시 유의사항에 대해 설명하시오.
6. 가스냉방의 COP(Coefficient of Performance)와 IPLV(Integrated Part Load Value)를 비교하고 각각의 특징을 설명하시오.