

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 실의 모든 구성 구조체의 온도구배가 제로(Zero)일 때 환기에 의한 열손실 계수(Heat Loss Coefficient)에 대하여 설명하십시오.
2. 소음의 크기(dB)가 같은 팬(Fan) 8 대를 동시에 가동할 경우 합성 소음의 크기(dB)에 대하여 설명하십시오.
3. 증기 및 온수 방열기의 표준방열량에 대하여 설명하십시오.
4. 균등표에 의한 관경 결정에서 큰 관(D)과 작은 관(d)의 관계에 대하여 설명하십시오.
5. 건물의 난방부하(Heating Load)와 열손실(Heat Loss)을 설명하십시오.
6. 송풍기의 성능곡선을 그림으로 나타내고, 덕트시스템의 저항 변화에 따른 덕트시스템 곡선과 송풍기 성능곡선의 상호작용에 대하여 설명하십시오.
7. 바닥취출 공조방식의 설계 시 고려해야 할 사항을 설명하십시오.
8. 공조냉동시스템에 사용하는 압력스위치의 종류에 대하여 설명하십시오.
9. 건축 및 설비의 통합적 공간계획에 있어서 설비공간의 최적화를 이루기 위하여 검토하여야 할 항목 중 건물계획 전체의 균형을 고려하여 검토하여야 할 사항을 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

10. 건축물의 중앙집중식 공조설계에 있어서, 각 장치의 계획 및 설계를 시작하기 전에 건축설계자와 우선적으로 협의하여야 할 사항을 3 가지만 설명하시오.
11. 펌프의 캐비테이션(Cavitation) 방지 방법을 5 가지 설명하시오.
12. 배수관 및 통기배관에서 세제에 의해서 일어나는 문제점에 대해서 설명하시오.
13. 중앙집중관리방식 공기조화설비의 실내공기환경 조건과 환기 인자가 CO₂ 일 때 필요 환기량에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 의복의 보온력 단위로 사용되는 Clo(Clothing)에 대하여 설명하시오.
2. 공기조화설비가 설치된 사무소건물의 급수량과 양수펌프의 크기를 결정하는 방법에 대하여 설명하시오.
3. 2 상유동(Two-phase Flow)에 있어서 자연대류하에서의 풀(Pool)비등 특성곡선을 그림으로 나타내고, 각 단계별 비등영역에 대하여 설명하시오.
4. 사무소 건축물 등 일반적인 공조공간에 있어서 취출기류와 실내공기분포에 따른 실내기류 영역의 특징에 대하여 설명하시오.
5. 공조겸용 제연설비 시스템에서 팬(Fan)이 모두 제연작동방식으로 전환되었을 때의 시스템 흐름도(System Flow Diagram)를 표시하고 설명하시오.
6. 건축설비계획에 있어서 표준화 방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 간접가열식 급탕설비에서 저탕식과 순간식의 가열시스템을 그림으로 나타내고, 특징을 설명하시오.
2. 자연환기가 발생하는 실에 유해가스가 일정하게 유입되고 있을 때, 실내 오염농도 변화와 치사농도 도달 시간에 대하여 설명하시오.
3. 실내에서의 음의 생장, 평행 및 감쇠에 대하여 설명하시오.
4. 도장은 방습, 방청, 방식, 내유, 내약품, 방균 등 재료면을 보호하거나 미관 또는 식별 등에 그 목적이 있다. 도장시공의 환경조건에 따라서 발생하는 도막의 결함 및 대책에 대하여 설명하시오.
5. 2009 년 이후부터 동절기에 전력 피크(Peak)가 일어나고 있다. 그 원인으로 지목되고 있는 EHP 와 그 대체품목인 GHP 에 대하여 비교 설명하시오.
6. 건축기계설비 시스템(System)을 계획하고 설계할 때 가장 먼저 고려하고 검토하여야 할 사항을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 유리벽 공공청사에서 겨울철 남쪽은 찜통이 되고 북쪽은 냉골이 되는 원인과 이를 해결하기 위한 대책에 대하여 설명하시오.
2. 온도가 일정한 실내에 태양열이 유입될 때의 실내온도 변화에 대하여 설명하시오.
3. 건축물의 종합계획에서 건축적 방법(Passive Control Method)과 설비적 방법(Active Control Method)의 환경조절에 대하여 설명하시오.
4. 국토해양부에서 제정한 책임감리현장참여자 업무지침서에 의한 책임감리자의 업무 중 준공검사의 절차에 대하여 설명하시오.
5. 기준층의 평면이 1,000 m²인 20 층 규모의 오피스빌딩에 있어서 공기조화설비에 대한 조닝(Zoning)의 필요성과 방법에 대하여 설명하시오.
6. 초고층 공동주택의 음식물 쓰레기 처리방식에 따른 문제점과 개선방안에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제