



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 마이크로 그리드(Micro Grid)에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- 1) 정의 및 스마트 그리드와의 차별성
- 2) 기존 신·재생에너지 보급사업과의 차별성

2. 지열시스템을 위한 천공 시 그라우팅(Grouting) 작업에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- 1) 목적(환경 및 성능상의 목적)
- 2) 시멘트 계열 그라우트 재료의 특징

3. 보일러의 이상 현상을 설명하는 다음 용어에 대한 정의와 발생 원인에 대하여 설명하십시오.

- 1) 캐리오버(Carry Over)
- 2) 프라이밍(Priming)
- 3) 포밍(Foaming)

4. 건설기술용역사업 평가방식 중 다음 사항에 대하여 설명하십시오.

- 1) PQ(Pre-Qualification)
- 2) SOQ(Statement of Qualification)
- 3) TP(Technical Proposal)



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

5. 다음 용어에 대하여 설명하십시오.

- 1) 선형열관류율(Linear Thermal Transmittance)
- 2) 열교(Thermal Bridge)

6. 메트(Met)와 클로(Clo) 단위에 대하여 설명하십시오.

7. 웬(Fan)에서 발생 할 수 있는 맥동현상(Surging)의 원인과 방지대책에 대하여 설명하십시오.

8. 냉동 사이클(Cycle)에서의 액봉현상을 정의하고 방지대책에 대하여 설명하십시오.

9. 공기냉각가열 냉온수 코일의 대수평균온도차(Logarithmic Mean Temperature Difference, LMTD)와 코일열수의 관계를 설명하십시오.

10. 엑서지(Exergy)에 대하여 개념, 효율, 응용방법을 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

11. 내단열과 외단열 특징을 다음 관점에서 비교·설명하십시오.

- 1) 결로 위험성
- 2) 축열량(예열시간)을 고려한 난방방식
- 3) 온열쾌적성

12. 환경부하 평가법 중에서 LCA(Life Cycle Assessment)에 대하여 설명하십시오.

- 1) 개념
- 2) 구성
- 3) 평가방법

13. 건물에서의 Cold Draft에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- 1) 정의
- 2) 발생원인
- 3) 방지대책



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 『건설산업 BIM 기본지침(국토교통부)』에서 제시하는 BIM모델상세수준(6단계, 생애주기 단계별 모델상세)에 대하여 설명하십시오.
- TAB업무 중 공기 및 물분배계통 장비의 시험·조정사항에 대하여 설명하십시오.
- 공조용 전열교환기(Total Heat Exchanger)에 대하여 설명하십시오.
 - 종류별 특징
 - 설치시 장·단점
- 수배관의 스케일생성에 대하여 설명하십시오.
 - 생성 원인
 - 생성 영향요소
 - 방지대책
- 열원 및 공조기기(냉열기기, 온열기기, 공조방식, 반송기기)의 에너지절약에 대한 개요 및 기술에 대하여 설명하십시오.
- 열병합발전(Co-Generation)의 개요, 장단점, 시스템 종류, 시스템 사용방식에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 부식의 개요, 종류, 방지대책에 대하여 설명하십시오.
- 생태건축의 개요 및 설계방법에 대하여 설명하십시오.
- 냉동 사이클(Cycle)에서의 플래시 가스(Flash Gas)에 대하여 설명하십시오.
1) 발생원인 2) 영향 3) 방지대책
- 저온공조(대온도차) 시스템에 대하여 설명하십시오.
1) 설계방법(순서) 2) 장·단점
- 『기계설비 유지관리기준』에 따라 선임된 유지관리자의 업무와 업무별 세부 내용(지침)에 대하여 설명하십시오.
- RTS(Radiant Time Series, 복사시계열)법의 개념과 이를 이용한 최대냉방부하 계산 시 수반되는 가정(조건)사항에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 거주후평가(Post-Occupancy Evaluation, POE)의 개념과 설비업무(진단 및 개선)에서의 POE 의의를 설명하십시오.
- 전산유체해석기법을 이용한 공기연령 산출과 이를 이용한 실 환기효율 정의방법에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
 - 전산유체해석(개념)
 - 공기연령 및 잔류체류시간을 이용한 환기효율 정의(개념과 방법)
- 히트파이프(Heat Pipe)에 대하여 설명하십시오.
 - 구조
 - 작동원리
 - 특징
 - 적용
- 아파트 급·배수 설비의 소음저감방식에 대하여 설명하십시오.
 - 소음의 전달 경로
 - 발생원인
 - 소음방지대책
- 식품위해요소 중점관리 기준인 HACCP에 대하여 설명하십시오.
 - 정의
 - 필요성
 - 구분방법
 - 공조설비의 HACCP



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

6. 노후 공공건축물의 에너지성능 향상을 목적으로 한 『공공건축물 그린리모델링 지원 사업(국토안전관리원)』에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- 1) 사업개요
- 2) 지원대상
- 3) 지원항목(에너지공사)