

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 덕트 내의 기류에 대하여 정압과 동압을 베르누이(Bernoulli)의 정리로 설명하십시오.
2. 유체에서 물의 표면장력과 모세관현상에 대하여 설명하십시오.
3. 펌프의 종류 및 일반펌프와 소화펌프 차이점에 대하여 설명하십시오.
4. 냉방부하의 종류 중 잠열에 의한 발생요인에 대하여 설명하십시오.
5. 감리업무수행지침기준에 의거 부분중지와 전면중지에 대하여 설명하십시오.
6. 열팽창에 의한 배관의 이동을 저지(沮止) 또는 제한(制限)하는 억제장치(restraint equipment)에 대하여 설명하십시오.
7. 건축물 에너지이용 합리화 규정에 의거한 다음 각각에 대하여 설명하십시오.
  - 1) ESS(Energy Storage System) 설치대상
  - 2) BEMS(Building Energy Management System) 구축·운영대상
  - 3) 건축물에너지효율 1등급 이상 의무적 취득대상
  - 4) 제로에너지건축물 인증 취득대상
8. 건축기계설비의 리모델링에 있어 설비기기의 내구연수와 경제수명에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

9. DB(Datacenter Building) 설계 단계별 고려사항을 계획, 중간, 실시단계로 구분하여 설명하시오.
10. 다음 용어에 대하여 설명하시오.
  - 1) PUE(Power Usage Effectiveness)
  - 2) DCIE(Datacenter Infrastructure Efficiency)
11. 기계설비법에 따른 기계설비 안전확인서에 대하여 설명하시오.
12. CFC(Chloro Fluoro Carbons)계 냉매의 오존층 파괴현상의 메카니즘과 영향에 대하여 설명하시오.
13. 증기압축식 냉동장치의 표준냉동 Cycle에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 건축자재 등 품질인정 및 관리기준에 의해 건축기계설비공사 자재 중 내화채움구조에 대하여 각각 설명하십시오.
  - 1) 정의 및 시공방법
  - 2) 관련법규
  - 3) 품질시험방법 및 판정기준
2. 감압밸브 종류 중 직동식과 파일럿작동식에 대하여 설명하십시오.
3. 배수설비 설계 계획시 다음에 대하여 각각 설명하십시오.
  - 1) 배수관의 기울기와 물 흐름
  - 2) 통기관 설치 목적 및 금지해야 할 통기방식
4. 지하주차장 기계식 환기방식 설계에 대하여 각각 설명하십시오.
  - 1) 고려사항
  - 2) 외기도입량 선정
  - 3) 환기설비 구성

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

5. 클린룸(Clean Room) 공사시 기기 및 재료에 대하여 다음 사항을 각각 설명하시오.

- 1) 일반적 요구사항
- 2) 클린룸을 구성하는 재료의 요구사항
- 3) 클린룸 구조 요구사항

6. 4차 산업혁명과 관련된 스마트빌딩에 적용되는 자동제어 최신기술에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 지역냉난방설비의 배관망 형식에 대하여 설명하시오.
2. 급수설비공사에서 아래사항에 대하여 각각 설명하시오.
  - 1) 급수설비 절수방안
  - 2) 수도법 시행규칙 제1조의 절수기기(수도꼭지, 변기) 기준
  - 3) 급수계통의 적정 수압유지의 필요성
3. 금속성 배관에서 기계적 작용에 의해 발생하는 부식의 종류와 피복에 의한 방지 방법에 대하여 설명하시오.
4. 공기조화설비 TAB(Testing, Adjusting and Balancing) 목적과 공기조화기 TAB 수행절차에 대하여 설명하시오.
5. 기계설비법에 따른 기계설비 유지관리를 고려한 다음사항에 대하여 각각 설명하시오.
  - 1) 피트(PIT)
  - 2) 샤프트(SHAFT)
  - 3) 점검구
6. 공동주택의 단위세대 공사 중 기계설비공종과 건축공종과의 협의사항에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	건축기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 사무소 건축물의 에너지절약 설계기준 중 건축부문과 기계부문에 대하여 설명하시오.
- 산업용 보일러 운전 시 발생하는 연소가스를 배출하기 위하여 설치하는 연도공사에 대하여 각각 설명하시오.
  - 연도 환경선정방법
  - 연도 구조 및 시공시 유의사항
  - 연도 옥상 풍압대 처리방안
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙에서 건축물 중 축냉식 또는 가스를 이용한 중앙 집중냉방방식 설계에 대하여 각각 설명하시오.
  - 냉방설비의 설치대상 및 설비 규모
  - 축냉식 전기냉방으로 설치할 기준
  - 주거지역에서 건축물에 설치하는 냉방시설 및 환기시설의 배기구와 배기장치의 설치 기준
- 냉각탑의 유지관리에서 소음의 발생원과 용량제어 방법에 대하여 설명하시오.
- 빌딩 커미셔닝(Commissioning) 수행 단계 중 시공, 준공, 준공 후로 구분하여 설명하시오.
- 국토교통부 제1차 기계설비 발전 기본계획[2021~2025]의 추진전략 및 주요과제에 대하여 설명하시오.