

국가기술자격 기술사 시험문제



기술사 제128회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. $R=5[\Omega]$, $L=0.159[H]$, $C=50[\mu F]$ 의 직렬 회로에 $100[V]$ 의 AC 전압 인가 시, 흐르는 전류가 최대일 때, L과 C에 걸리는 전압 및 소비전력 $[kW]$ 을 계산하시오.
2. 환류 다이오드(Free Wheeling Diode)의 다음사항을 설명하시오.
 - 1) 정의
 - 2) 목적
 - 3) 적용방법
 - 4) 효과
3. 비상조명등 설치 시 고려사항을 설명하시오.
4. KS C IEC 60449에 의한 건축전기설비의 전압밴드에 대하여 설명하시오.
5. 전력퓨즈의 역할, 장단점, 종류, 고압이상 변압기 과부하보호장치 적용방법 및 기기별 기능을 비교하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제



기술사 제128회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

6. 한국전기설비규정(KEC)에 따른 수용가 설비에서의 전압강하를 저압으로 수전하는 경우와 고압이상으로 수전하는 경우 전압강하 범위에 대하여 설명하시오.
7. 전력케이블의 단절연에 대하여 설명하시오.
8. 전원의 자동차단에 의한 저압전로의 보호대책인 누전차단기를 시설해야할 대상과 시설방법에 대하여 설명하시오.
9. 교류 저압배전 방식의 결선도를 작성하고, 전력손실이 동일 할때의 선전류, 저항, 단면적, 중량을 전기방식(電氣方式)별로 비교 설명하시오.
10. 조명률의 정의 및 조명률에 영향을 주는 요소에 대하여 설명하시오.
11. 텔레비전 조명의 특징과 조명목적에 대하여 설명하시오.
12. 분산형전원 배전계통 연계기술기준에 있어 전기방식(電氣方式)에 대하여 다음을 설명하시오.
 - 1) 3상 수전 단상 인버터 설치기준
 - 2) 연계구분에 따른 계통의 전기방식(電氣方式)
13. 소방설비의 감지기 배선방식 중에서 교차회로 방식의 정의, 문제점 및 대책, 이 방식을 적용하지 않는 감지기 종류를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제



기술사 제128회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 건축물에 설치하는 경관조명 설계 시 빛공해 영향 및 방지대책에 대하여 설명하십시오.
2. 조명시스템에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
 - 1) 조명경제 정의 및 경제성 평가법
 - 2) 조명설비의 보수·관리
 - 3) 조명제어 계획 시 고려사항
3. 저압전로에 설치하는 전동기 보호용 과전류보호장치의 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 보호장치의 구성
 - 2) 보호장치의 시설방법
 - 3) 보호장치의 정격전류 선정
 - 4) 단락보호 차단기의 선정방법

국가기술자격 기술사 시험문제

2
교시

기술사 제128회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

4. 한국전기설비규정(KEC)에 의한 전기자동차 충전장치 시설에 대하여 다음을 설명하시오.

- 1) 전원공급 설비의 저압전로 시설
- 2) 충전장치 시설
- 3) 충전 케이블 및 부속품 시설

5. 건축물의 접지전극을 설계하고자 한다. 다음의 내용을 설명하시오.

- 1) 접지전극의 설계 기본 순서
- 2) 대지저항률
- 3) 접지공법의 종류

6. 접지저항 측정 방법 중 전위강하법에 대하여 다음을 설명하시오.

- 1) 전위강하법의 정의
- 2) 전위분포곡선
- 3) 전위분포와 저항구역의 관계

국가기술자격 기술사 시험문제

3
교시

기술사 제128회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 풍력발전 시스템에 대하여 다음을 설명하십시오.

1) 풍력발전 시스템 2) 주속비 3) 풍력발전 적용 시 고려사항

2. 분산형전원 배전계통 연계기술기준에 의한 한전계통 이상 시 분산형전원 분리시간, 전압, 주파수 및 전기품질, 순시전압변동에 대하여 설명하십시오.

3. 초고층 빌딩의 간선설비 계획에 대하여 설명하십시오.

4. 한국전기설비규정(KEC) 저압 배선설비의 선정과 설치 시 고려해야 할 외부영향의 요인들에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

3
교시

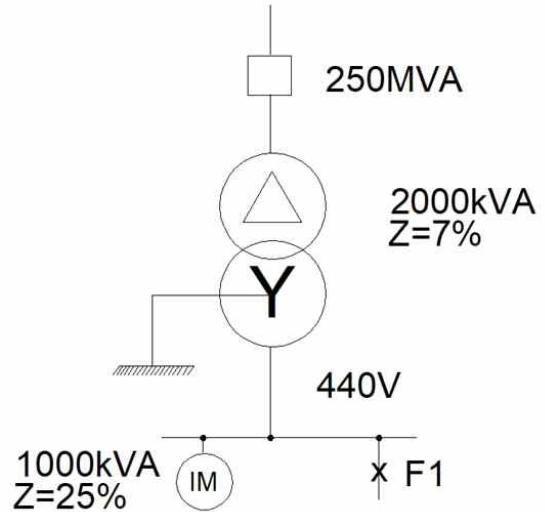
기술사 제128회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호	성명
----	-------	----	-----------	----------	----

5. 변압기 용량 2,000[kVA], 임피던스 7[%]인 직접 접지방식 440[V] 저압 모선에 1,000[kVA], 임피던스 25[%]인 유도전동기(IM) 운전 중 모선에 사고가 발생한 경우 다음을 계산 하시오.(단, 전원 용량은 250[MVA]로 하고 선로의 임피던스는 무시한다.)

- 1) 1선 지락전류
- 2) 3상 단락전류
- 3) 3상 단락 시 전원측과 유도전동기측에서
고장지점(F1)에 흐르는 전류



6. 대칭 좌표법을 이용하여 3상 전력 회로에서 유기전압과 임피던스가 평형을 이루고 있을 때 발전기의 기본식을 유도하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

4
교시

기술사 제128회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 인텔리전트 빌딩에서 건축화조명의 종류별 특성을 설명하시오.
2. 신재생에너지시스템의 핵심인 전력전자공학의 전력변환방식 및 핵심요소의 특성요구에 대하여 설명하시오.
3. 중성선에 흐르는 영상 고조파전류의 발생원리, 영향, 대책에 대하여 설명하시오.
4. 직류 전동기의 다음을 설명하시오.
 - 1) 회전원리와 구조
 - 2) 회전 관련식인 역기전력(E), 단자전압(V), 전기자 전류(I_a), 속도(N), 토크(T)
 - 3) 속도특성곡선

국가기술자격 기술사 시험문제

4
교시

기술사 제128회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	건축전기설비기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	-----------	----------	--	--------	--

5. 수변전설비에서 전력품질을 저해하는 전자파의 원리, 발생원인, 침입경로, 영향, 대책에 대하여 설명하시오.

6. 전력계통의 중성점 접지방식에 대하여 다음과 같이 구분하여 설명하시오.

- 1) 중성점 접지방식의 구성과 목적
- 2) 중성점 접지방식별 비교표(중성점접지, 건전상 전위상승, 지락전류 크기, 보호계전, 과도안정도, 통신선유도장해, 변압기의 절연, 장점, 단점, 적용장소)
- 3) 전력계통의 유도장해 경감대책