

국가기술훈격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 불안정한 행동의 배후요인을 레윈(Lewin)의 행동식으로 설명하시오.
2. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 정전기에 의한 화재 또는 폭발 등의 위험이 발생할 우려가 있는 경우에 대하여 확실한 방법으로 접지를 하거나, 도전성 재료를 사용하거나 가습 및 점화원이 될 우려가 없는 제전(除電)장치를 사용하는 등 정전기의 발생을 억제하거나 제거하기 위하여 필요한 조치를 해야하는 설비에 대하여 설명하시오.
3. 전격의 대책에 대하여 10가지 이상 설명하시오.
4. 누전경보기의 화재안전기준(NFSC 205)에서 설치대상물 및 설치기준에 대하여 설명하시오.
5. 최소점화전류(MIC : Minimum Ignition Current)에 대하여 설명하시오.
6. 부주의의 원인과 대책에 대하여 설명하시오.
7. 재해발생 3가지 형태를 등치(等値)성 이론으로 설명하시오.
8. 위험예지훈련의 4단계와 주요기법에 대하여 설명하시오.
9. 배전선로에서 순시전압강하의 대책에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

10. 파센의 법칙(Paschen's law)으로 피해를 예방할 수 있는 정전기 방전의 종류와 피해예방 원리를 파센의 법칙 그래프(곡선)로 설명하시오.
11. 직무분석의 방법에 대하여 설명하시오.
12. 신재생에너지 중 신에너지의 개요 및 종류별 특성에 대하여 설명하시오.
13. 옥외 변압기 절연유 유출 방지지설의 소요 용량의 계산식을 설명하시오.

국가기술훈자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 재해로 인하여 발생하는 손실비용인 재해코스트의 산정 방식에 대하여 설명하십시오.
 - 하인리히(Heinrich) 방식에 의한 산정법
 - 시몬즈(Simonds) 방식에 의한 산정법
- 전력계통에서 발생한 뇌 임펄스 파형이(1.2×50)μs로 표시되어 있다면 1.2와 50이 뜻하는 바가 무엇인지 그림으로 설명하고, 이상전압 방지대책에 대하여 설명하십시오.
- 변압기 %Z를 설명하고, 변압기 1차 %Z와 2차 %Z가 동일한 이유에 대하여 설명하십시오.
- 구내 전기설비에서 화재확대 방지를 위해 케이블 밀집 시설개소용 케이블은 난연 케이블을 시설하지만 부득이 일반케이블로 시설시의 방재대책을 다음과 같이 구분하여 설명하십시오.
 - 대상구분 및 방재용 자재
 - 방재시설 방법
 - 시공효과
 - 시공 시 유의 사항
- 정전기 방전에 의한 화재·폭발 방지대책에 대하여 설명하십시오.
- 저압전기설비-욕조 또는 샤워가 있는 장소(KS C IEC 60364-7-701)의 구역등급을 분류하고, 안전 대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 산업화와 도시화에 따라 전원 공급의 고급화, 지중화의 요구로 전력구나 맨홀에서의 전기작업이 증가하고 있다. 이 때의 작업 시 안전확보 방안을 설명하시오.
2. 지중전선로 부식방지를 위한 이종(異種)금속 접촉부식에 대한 전기방식법(電氣防蝕法)과 방식전류에 의한 전기방식법(電氣防蝕法)을 분류하고, 장점과 단점을 설명하시오.
3. 인간-기계체계(man-machine system)의 신뢰도 계산에서 인간의 신뢰성 요인과 기계의 신뢰성 요인을 설명하고, 직렬연결(series system) 및 병렬연결(parallel system)의 특징 및 신뢰도에 대하여 설명하시오.
4. 유해·위험방지계획서에 대하여 설명하고, 그 제출대상물을 1) 건설공사 2) 기계·설비 3) 생산 제조업으로 나누어 설명하시오.
5. KS C IEC 60364-3 배전계통 접지방식에 대하여 설명하시오.
6. 정전 상태에서 전력케이블의 절연열화 진단방법 및 판정기준을 5가지 이상 설명하시오.

국가기술훈자격 기술타 시험문제

기술타 제 107 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술타	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 역률 개선을 위해 설치하는 콘덴서의 과보상 시에 발생하는 문제점 및 대책에 대하여 설명하십시오.
- KS C IEC 60529 규격에 의한 IP Code 방수방진 시험등급에 대한 다음 사항을 설명하십시오.
 - IP ① ② ③에서 ①, ②, ③번째 숫자표기 의미
 - 분진방폭구조 IP Code 적용등급
- 극저주파(ELF:Extremely Low Frequency) 전자파의 특징, 인체영향과 대책에 대하여 설명하십시오.
- 안전 교육과 관련하여 다음 항목에 대하여 설명하십시오.
 - 기본방향
 - 목적
 - 안전교육의 형태
 - 교육지도의 8원칙
 - 안전교육 시 유의사항
- 병원 수술실에 인접한 다른 방에서 누설된 고장접지전류 1[A]가 접지선을 타고 수술실로 흐르고 있을 때 접지저항을 측정한 결과가 0.05[Ω] 이었다. 다음 각 물음에 답하십시오.
 - 수술실 환자의 인체저항을 1000[Ω]으로 가정한 경우 인체 위험성을 Micro Shock 및 Macro Shock와 비교하여 설명하십시오.
 - 의료용 전자기기(M.E)의 경우 등전위 접지공사가 필요한 이유와 의료실 감전사고 방지대책을 설명하십시오.
- 전산기기 설비의 접지방식에 대하여 종류와 시공원칙을 기술하고, 고층 빌딩에서의 유의사항을 설명하십시오.