

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 공통·통합 접지저항 측정방법과 접지저항 값의 인정 범위에 대하여 설명하시오.
2. R과 L이 직렬로 연결된 회로에 아래 전압이 인가되었다. 회로에 흐르는 전류의 실효값과 전력을 계산하시오.

$$v = V_0 + \sqrt{2} \cdot V_1 \cdot \sin(\omega t) + \sqrt{2} \cdot V_2 \cdot \sin(3\omega t)$$
3. 22.9kV/6.6kV 및 690V로 수전하는 자가용 수용설비에서의 특고압과 고압의 혼축 등에 의한 위험방지시설 방법에 대하여 설명하시오.
4. 변압기 병렬운전 조건에 적합한 경우와 적합하지 않은 경우에 대하여 설명하시오.
5. 광도(Luminous Intensity)와 휘도(Brightness) 및 광속발산도(Luminous Radiance)에 대하여 설명하시오.
6. 가공전선로가 무선설비의 기능에 계속적이고 중대한 장애를 주는 전파를 발생할 우려가 있는 경우 "전파장애(전기철도 제외)의 방지시설"과 "무선설비에 대한 장애방지"에 대하여 설명하시오.
7. 전력케이블의 내·외부 반도전층과 차폐층의 설치목적(역할)에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

8. 저압직류 지락차단장치의 시설방법과 구성 원리 등에 대하여 설명하시오.
9. 의료장소 전기설비의 시설에서 상용전원의 공급이 중단될 경우 의료행위에 중대한 지장을 초래할 우려가 있는 전기설비 및 의료용 전기기기에 공급하여야 할 비상전원에 대하여 설명하시오.
10. 한국산업안전보건공단의 S마크 안전인증제도에 대하여 설명하시오.
11. 자가용 수용설비에서 케이블의 단락사고로 인한 기계적 응력이 가해질 경우, 케이블 1[m]당 작용하는 단락 전자력을 아래 조건에 의거하여 계산하시오.
(조건) 병렬배치에서 케이블의 중심 간격 : 20[cm], 단락전류 : 20[kA]
12. 고장전류 계산의 목적과 차단시점의 단락전류 크기를 대칭단락전류(I_s)와 비대칭 단락전류(I_{as})로 구분하여 설명하시오.
13. 전력기기의 임피던스 영향과 활용에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 「산업안전보건법」 상 산업안전·보건 관련 교육에 대한 다음 사항을 설명하시오.
가. 사업장 내 안전·보건교육의 교육과정의 종류(특별안전·보건교육 제외), 교육대상, 교육시간
나. 특별안전·보건교육 대상 작업에서 전압이 75볼트 이상인 정전 및 활선 작업자의 교육내용(공통내용 제외)
다. 근로자 정기안전·보건교육 내용
- 접지(단락접지)용구, 검출용구의 종류별 사용목적 및 범위와 사용시 주의사항에 대하여 설명하시오.
- 위험전압의 다음 사항에 대하여 설명하시오
가. 접촉전압(Touch Voltage) 나. 보폭전압(Step Voltage)
다. 위험전압의 저감대책 라. 허용전압의 산출근거
마. 각 국가별 안전전압
- 주파수별 분류에 따른 전자파의 종류에 대하여 응용 사례를 들어 설명하시오.
- 감리원이 산업재해예방을 위하여 공사업자에게 「근로기준법」, 「산업안전보건법」, 「산업재해보상보험법」 및 그 밖의 관계법규를 준수하도록 하기 위한 업무수행 내용에 포함하여야 할 사항에 관하여 설명하시오.
- 자연발화(Spontaneous Ignition)의 조건과 발화점에 영향을 미치는 인자에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 비상방송설비의 화재안전기준(NFSC 202)에서 정한 비상방송설비의 다음 사항에 대하여 설명하시오.
가. 음향장치
나. 비상방송설비의 상용전원
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙에서의 피뢰설비 설치조건에 대하여 설명하시오.
- 도체의 대전방지를 위한 다음 사항에 대하여 설명하시오.
가. 정전기와 관련된 도체와 부도체의 구분
나. 접지에 의한 대전방지 효과
다. 접지 및 본딩 저항
- 방폭구조의 표시방법, 온도등급, 보호등급(IP등급)에 대하여 설명하시오.
- 누전경보기의 시험 방법에 대하여 설명하시오.
- 전력용 콘덴서를 보호하기 위한 콘덴서 보호계전기의 종류별 정정방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 원자력 발전에 대한 다음 사항을 설명하시오.
가. 원자력 발전의 이점 및 전환비
나. 원자력 발전에서의 비상전원
다. 내진설계
- 「전기사업법」에 의한 중대한 사고의 종류 및 통보방법과 「산업안전보건법」에 의한 산업재해 발생기록 및 보고에 대하여 설명하시오.
- 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 고열과 한랭의 정의와 고열작업과 한랭작업에 해당하는 작업장소 및 고열장해와 한랭장해 예방조치에 대하여 설명하시오.
- 전력시설물 공사감리업무 수행지침에서 정하는 다음 용어에 대하여 설명하시오.
가. 책임감리원 나. 상주감리원 다. 승인 라. 검토
마. 확인 바. 지원업무담당자 사. 조정 아. 지시
- 전력용 변압기의 시험의 종류와 방법에 대하여 설명하시오.
- 에너지저장장치(ESS : Energy Storage System)에 대한 주요 적용대상과 기술에 대하여 설명하시오.
가. 주요 적용대상
나. ESS 기술