

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

- 고압차단기의 트립프리(Trip-Free) 장치에 대해 기술하십시오.
- 휴대형 전기설비의 누전에 따른 감전재해를 예방하기 위한 방법 3 가지를 기술하십시오.
- 60Hz 정현파 교류전류가 인체에 통전된 경우의 심실세동전류의 크기를 수식으로 표기하고 수식에서 나타나는 문자(T)의 의미에 대해 기술하십시오.
- 수변전설비에서 절연협조와 그 기준전압에 대해 기술하십시오.
- 태양광 발전의 장단점을 각각 3 가지씩 기술하십시오.
- 수변전설비에 사용되는 전력퓨즈의 장단점을 각각 5 가지씩 기술하십시오.
- 산업현장에 시설된 배선을 안전하게 관리하는 방법을 5 가지 기술하십시오.
- 섬유 코팅공정에서 섬유원단과 롤러 사이에 발생하는 정전기의 축적을 방지할 수 있는 방법을 3 가지 기술하십시오.
- 정전작업시 단락접지기구를 사용하는 이유에 대해 3 가지를 기술하십시오.
- 산업안전보건법에서 정하고 있는 “산업재해”의 정의를 기술하십시오.
- 산업안전보건법 제 33 조 제 1 항 관련 “사업내 안전.보건교육” 중『채용시 및 작업내용 변경시 교육』내용을 5 가지 기술하십시오.
- 재해예방을 위한 안전대책 중 다음 사항을 기술하십시오.
 - 3E 원칙의 3E
 - 4M 기법의 4M
- 유도전동기 제어반에서의 전기재해 예방을 위한 점검사항 중 외관점검 항목을 5 가지 기술하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. Fool-Proof 와 Fail Safe 에 대해 정리하고 차이점을 기술하시오.
가. Fool-Proof 의 개념/적용사례(3 가지)
나. Fail Safe 의 개념/적용사례(3 가지)
다. 차이점
2. 위험제어 수단의 5 가지 원칙의 개념을 기술하고 이와 관련하여 전기작업과 관련된 감전재해 예방활동의 예를 각각 1 가지씩 제시하시오.
3. 한전계통에서 사용되는 고압차단기의 동작책무와 관련하여 아래의 사항에 대해 기술하시오.
가. 동작책무를 규정하는 이유
나. 동작책무의 표기법 및 기호의 의미
다. 고속도 재투입용 차단기의 표준 동작책무
4. 풍력발전시스템의 운전방식에 따른 구분방법인 기어형과 기어리스형에 대해 다음 사항을 기술하시오.
가. 형식별 시스템의 구성
나. 형식별 장단점(각각 3 가지)
5. 국토해양부 고시 2008-872(2008.12.31)호 제 37 조에 정하고 있는 감리원의 검측업무 중 다음 사항에 대해 기술하시오.
가. 체크리스트의 작성.제공 목적
나. 검측절차(가능한 블록도로 표기)
6. 산업안전보건법 시행규칙 별표 2 에서 정하고 있는 안전.보건표지와 관련하여 다음 사항을 기술하시오.
가. 표지의 분류(4 가지) 및 각각의 바탕색, 기본모형, 관련부호 및 그림의 색채
나. 표지 분류별 종류 5 가지에 대한 용도 및 사용장소

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

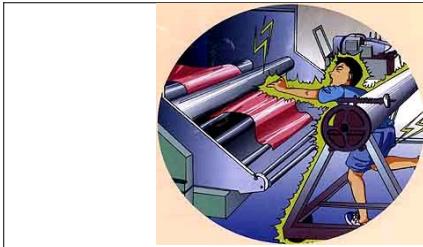
제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 차단기의 정격 중 정격전류와 정격차단전류에 대해 정리하고 차이점을 기술하시오.
가. 정격전류/ 나. 정격차단전류/ 다. 차이점
- 승강기의 과부하방지장치로 전기식 과부하방지장치를 사용하지 않는 이유에 대해 기술하시오.
가. 전기식 과부하방지장치의 작동원리/ 나. 사용하지 않는 이유
- 접지공사시의 주의사항과 접지공사가 생략되는 장소에 대해 기술하시오.
가. 접지공사시의 주의사항(4 가지)/ 나. 접지공사가 생략되는 장소(5 가지)

- 다음과 같은 감전재해 사례를 보고 다음 사항에 대해 답하시오.



- 220V 가 누전되는 이동식 유압말대에 오른쪽 무릎 접촉(접지 미실시, 반바지 차림)
- 접지저항이 3Ω 인 염색기 철제 구조물에 왼손 접촉(장갑 미착용)
- 저압 전원변압기의 중성점 접지저항 5Ω
- 인체저항 : 1,000Ω
- 작업자 체중 : 70kg
- 접촉시간 : 1 초

- 가. 통전경로(작업장 바닥(대지), 심장, 왼손, 220V 가 충전된 유압말대 구조물, 오른 쪽 무릎, 염색기 철제 구조물, 저압전원 변압기 2 차측 중성점을 충전부 부터 순서에 맞게 정리)

- 나. 감전등가회로를 그리고 이때 인체로 흐르는 통전전류의 크기 계산

- 다. '나'의 통전전류가 인체에 통전시 심실세동 발생여부 판단

- 방폭대책과 관련하여 다음 사항에 대해 기술하시오.

- 가. 위험분위기의 생성방지 방법(2 가지)/ 나. 전기기기 방폭의 기본(3 가지)

- 산업현장에서 발생하는 산업재해의 조사와 관련하여 다음 사항에 대해 기술하시오.

- 가. 목적/ 나. 유의사항(5 가지)/ 다. 조사항목(8 가지)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

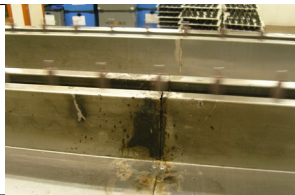
제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 22.9kV 수전설비의 변압기로 사용되는 몰드변압기와 관련하여 다음 사항을 기술하시오.
가. 몰드변압기의 특성(5 가지)/ 나. 유입변압기와 비교할 때 장단점(각각 5 가지)

2. 다음과 같이 정전기 화재폭발 사고가 발생할 수 있는 전제조건 및 예방대책에 대해 기술하시오.



인화성 세척제를 이용하여 휴대폰 케이스 표면의 기름때를 면장갑을 착용한 손으로 닦아 내던 중 인체에 충전된 정전기가 스테인리스스틸 재질의 작업대로 방전되면서 화재가 발생하여 안면 및 양팔에 화상을 입고 치료 중 사망한 재해임.

가. 화재폭발 발생의 전제조건/ 나. 예방대책(가연물/점화원 측면)

3. 안전·보건교육의 단계별 교육과정을 다음에 열거한 사항을 중심으로 기술하시오.

가. 안전보건교육의 3 단계/ 나. 각 단계별 목표/교육내용(3 가지)

다. 안전태도교육의 기본과정(5 가지)

4. 제어계의 고장과 관련하여 다음 사항에 대해 기술하시오.

가. 제어계의 사용기간 별로 분류한 고장의 종류(3 가지) 및 그 개념

나. 사용기간과 고장률을 가로/세로 축으로 하는 고장발생 그래프

5. 화재와 관련하여 다음 사항에 대해 기술하시오.

가. 발화점(Ignition Point, 자연발화점)

나. 전기화재의 발화원(점화원) 종류(6 가지)

다. 화재에서 “V 자 형태(V-Sharped Pattern)”란 무엇인가?

6. 인간의 불안정한 행동을 초래하는 “부주의”와 관련하여 다음 사항에 대해 기술하시오.

가. ‘부주의’의 개념/ 나. 현상/ 다. 원인과 대책(각각 5 가지)