

2001 년도 기술사 제 63 회

분야 : 안전관리

자격종목 : 전기안전

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 재해를 발생원인에 따라 분류하고 설명하십시오.
2. 안전사고의 재해를 정의하고 안전사고를 분류해 설명하십시오.
3. 안전모의 종류와 사용구분을 하고 성능시험 항목 5 개를 열거하십시오.
4. 심장의 맥동 주기를 그리고 어느 부분에서 전격이 인가되면 심실세동을 일으킬 확률이 가장 크고 위험한지 표시하십시오.
5. 충격전압 시험시의 표준 충격 파형에서는 $1.2 \times 50[\mu s]$ 를 취하고 있는데 여기서 1.2 및 50 은 무엇을 의미하는지 그림을 그려 설명하십시오.
6. 정전기가 무엇인지 정의해 보시오.
7. 절연물은 여러 가지 원인으로 전기저항이 저하되어 절연불량을 일으켜 위험한 상태가 되는데 절연불량의 주요 원인을 들어 보시오.
8. 단절연에 관하여 설명하십시오.
9. 소호리액터의 합조도를 설명하십시오.
10. 피뢰기의 제한전압의 정의와 그 값이 결정되는 요인에 관하여 설명하십시오.
11. 매설지선을 설명하십시오.
12. 케이블의 안전전류를 설명하십시오.
13. 발전기의 단락비를 설명하십시오.

제 2 교시

※ 다음 7 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 작업자의 피로를 정의하고 피로에 영향을 미치는 요인을 쓰고, 피로시 나타나는 증상을 육체적, 정신적으로 나누어 열거하십시오.
2. 접지란 무엇이며, 접지의 목적 그리고 접지를 땅에 묻는 이유를 쓰시오.
3. 전기적인 재해를 분류하고 예율 들어 보시오.
4. 반전격(反電擊)에 대해 논하십시오.
5. 전로에 지락사고가 발생하면 감전, 화재등의 위험이 생긴다. 지락 사고시에 있어서의 위험을 방지하기 위한 전기설비에 관한 기술 기준을 설명하십시오.
6. 방폭설비가 요구되는 위험장소를 분류하고 적용할 방폭 구조를 선정하십시오.
7. 화력발전설비가 환경에 미치는 영향에 관하여 논하십시오.

제 3 교시

※ 다음 7 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 재해조사의 목적 및 재해 조사상의 유의사항을 쓰시오.
2. 접지저항을 정의하고 접지저항 측정시의 주의사항을 쓰시오
3. 도전성 매트나 정전화, 리스트스트랩(Wrist strap)의 경우 대개 그 저항이 $10^5 \sim 10^6[\Omega]$ 인데 그것은 왜인지 쓰시오
4. 작업장의 조명환경은 생산성뿐만 아니라 작업자의 심리, 생리적인 관점에서도 검토하여야 한다. 광원으로 부터의 직사 휘광을 감소시키는 방법을 설명하십시오.
5. 옥내 변전실의 변압기(3 ϕ , 22.9kW/380-220V, 3000kVA)의 증설과 저압 배전간선의 교체를 위한 부분 정전 공사를 하고자 한다. 작업안전 조치 방법을 기술하십시오.
6. 전력계통의 지락 과전압 계전기의 동작을 위한 영상전압 검출에 대하여 다음을 설명하십시오.
가) 검출방법의 종류
나) 계기용 변압기의 접속방법 및 검출원리
7. 송전계통의 유효접지 방식의 정의와 경제성에 미치는 영향에 대하여 설명하십시오.

제 4 교시

※ 다음 7 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 주수에 의한 화재소화시 전격위험에 대해 논하고 주수방법을 쓰시오.
2. 정전유도에 의한 전격현상에 있어서 정전유도를 받고 있는 물체에 접촉한 경우와 인체의 방전에 의한 경우의 전격시 각각의 과도전류와 정상전류를 식으로 나타내시오.
3. 안전진단을 하기 위해 비접촉식 전위계로 측정하려고 한다. 그런데 측정대상 가까이에 접지물이 있다. 이때 유의할 사항을 쓰시오. (정전기)

분야 : 안전관리

자격종목 : 전기안전

4. 전력케이블(Solid Cable)의 절연열화의 원인과 진단기술에 관하여 논하시오.
5. 장거리 무부하 송전선로나 콘덴서 부하등의 차단시 발생하는 이상 전압에 대하여 설명하시오.
6. 피뢰설비의 보호능력에 의한 등급분류와 등급별 적용장소를 설명하시오.
7. 송전선로 계통에서 고장이 발생하였을 경우 고장점으로부터 본 전 계통의 영상회로를 구성하는 방법을 설명하시오.