

2004 년도 기술사 제 74 회

분야 : 안전관리

자격종목 : 전기안전

제 1 교시

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

1. 작업관련 근골격계 질환의 형태를 3 단계로 분류하여 설명하십시오.
2. 소선의 용단특성 중 프리스(W.H. Preece)의 실험식에 의하여 직경 2.0 mm 600V 비닐절연전선(IV)의 용단전류를 구하십시오.
3. 폭발, 화재 및 위험물유출 등의 비상재해시의 조치사항에 대하여 설명하십시오.
4. 인체의 전기적특성 중 심실세동전류의 크기와 생리적 영향을 설명하십시오.
5. 전기화재 발생원인 중 하나인 반단선(半斷線)의 특징과 방지대책을 설명하십시오.
6. 누전차단기의 동작확인을 기술하십시오.
7. One Point 위험예지훈련을 설명하십시오.
8. 전기설비기술기준(제 46 조)이 정한 피뢰기의 시설장소를 기술하십시오.
9. 교류아크용접기의 안전장치인 자동전격방지기의 주요기능을 설명하십시오.
10. 전기절연물의 절연열화를 일으키는 주된 원인 4 가지를 기술하십시오.
11. 인체의 전기적 등가회로를 그리고 간단히 설명하십시오.
12. 감전사고를 예방하기 위한 일반적인 안전수칙에 대하여 약술하십시오.
13. 하인리히(W.H. Heinrich)의 도미노이론을 설명하십시오.

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 15mA, 30mA 전류동작형 누전차단기 동작원리와 설치시의 유의사항에 대하여 기술하십시오.
2. 산업안전보건위원회의 설치목적, 대상, 구성 및 회의개최 등에 대하여 기술하십시오.
3. 가연성가스, 증기 및 분진 등 위험분위기가 존재하는 장소에 전기기기를 설치하는 경우 전기기기의 방폭 종류에 대하여 설명하십시오.
4. RF(Radio Frequency) 및 Micro-Wave 가 생체에 미치는 영향 중 중추신경에 미치는 영향에 대하여 약술하십시오.
5. 자동화재탐지설비의 전원 및 전기배선에 관하여 기술하십시오.
6. 건설현장에서 감전사고가 빈번히 발생할 수 밖에 없는 문제점과 감전사고의 형태에 대하여

설명하시오.
분야 : 안전관리

자격종목 : 전기안전

제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 최근 낙뢰로 인한 피해가 급증하고 있다. 낙뢰의 발생메카니즘(Mechanism)과 이를 줄이기 위한 기술적 동향에 대하여 기술하시오.
2. 감전사고를 일으키는 주된원인 5 가지를 설명하시오.
3. 고령자의 작업능력에 대하여 설명하시오.
4. 다음 용어에 대하여 약술하시오.
① 연천인율----- ② 빈 도 율
③ 강 도 율----- ④ 사망재해시(1 ~ 3 등급) 7500 일의 산출근거
⑤ 종합재해지수
5. 두께 10[μ m]의 단면 메탈라이즈드필름(Metalized Film)이 100[V]로 대전된 경우 표면전하밀도, σ [c/m²]와 도체표면에 대전된 메탈라이즈드필름이 밀착하는 경우의 정전흡인력, F[kg/m²]을 계산하시오.
(단, 메탈라이즈드필름의 비유전율은 2.5 이다.)
6. 국내 전자파의 규제와 현황에 대하여 논하시오.

제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 산업안전보건법 제 31 조에 규정된 사업장내 안전보건교육의 교육과정, 교육대상 및 교육시간에 대하여 설명하시오.
2. 방폭형전기기기에서 화염일주한계와 최소점화전류에 대하여 설명하시오.
3. 폭발성가스 등이 존재하는 위험장소에서 정전기방전으로 인한 착화 또는 폭발재해를 예방하기 위하여 시설하는 제전접지에 대하여 논하시오.
4. 반도체(Semiconductor) 및 LCD(Liquid Crystal Display)제조공정에서의 정전기방전(Electrostatic Discharge)에 대한 제어대책에 관하여 설명하시오.
5. 감전사고 발생시 감전피해자의 응급조치방안 및 시간에 대한 소생률에 대하여 설명하시오.
6. 전기화재원인을 조사할 때 전기배선 등에서 전기용흔(電氣溶痕)을 찾는 목적과 용흔의 종류에

대하여 논하시오.

