

전기안전공학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 전격의 위험을 결정하는 주된 인자 6가지에 관하여 쓰시오.
2. 욕조나 샤워시설이 있는 욕실 또는 화장실 등 인체가 물에 젖어있는 상태에서 전기를 사용하는 장소에 콘센트를 시설하는 경우의 시설기준에 관하여 쓰시오.
3. 차단기 정격의 선정기준에서 정격전압(rated voltage), 정격전류(rated normal current), 정격차단전류(rated short circuit breaking current)의 정의를 각각 쓰시오.
4. 산업안전보건기준에 관한 규칙 제312조(변전실등의 위치)의 내용이다. (가) ~ (마)에 들어갈 내용을 쓰시오.

가스폭발 위험장소 또는 분진폭발 위험장소에는 변전실, 배전반실, 제어실, 그 밖에 이와 유사한 시설(이하 이 조에서 "변전실등"이라 한다)을 설치해서는 아니 된다. 다만, 변전실등의 실내기압이 항상 양압(25파스칼 이상의 압력을 말한다. 이하 같다)을 유지하도록 하고 다음 각 호의 조치를 하거나, 가스폭발 위험장소 또는 분진폭발 위험장소에 적합한 (가)을 갖는 전기 기계·기구를 변전실등에 설치·사용한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 양압을 유지하기 위한 환기설비의 (나)등으로 양압이 유지되지 아니한 경우 (다)를 할 수 있는 조치
2. 환기설비가 정지된 후 (라)하는 경우 변전실등에 가스 등이 있는지를 확인할 수 있는 (마) 등 장비의 비치
3. 환기설비에 의하여 변전실등에 공급되는 공기는 제230조제1항에 따른 가스폭발 위험장소 또는 분진폭발 위험장소가 아닌 곳으로부터 공급되도록 하는 조치

5. 유해·위험방지계획서를 작성하고자 한다. 다음 조건을 적용하여 배·분전함 및 제어반의 접지선 최소굵기를 표준굵기[mm²]로 답하시오. (단, 계산 과정을 명시하시오.)

- 과전류 차단기의 정격전류: 100[A]
- 동선의 온도상승 온도: 130[°C]
- 통전 시간: 0.1[sec]
- 접지선에 흐르는 고장전류값은 과전류차단기 정격전류의 20배

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 고압 또는 특고압의 기계기구·모선 등을 옥외의 발전소, 변전소, 전기실에 사람이 들어갈 우려가 있는 곳에 설치할 경우 전기설비기술기준의 판단기준에서 정하는 설치기준을 쓰시오.
7. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정하고 있는 누전에 의한 감전 위험을 방지하기 위해 사업주가 접지를 설치하여야 하는 곳에 관하여 설명하시오.

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (각 25점)

8. 컴퓨터·계측제어 설비에서의 감전, 오동작 등의 재해예방을 위한 등전위 본딩에 관하여 다음 사항을 설명하시오.
- 1) 등전위 본딩의 목적
 - 2) 등전위 본딩 역할의 종류 3가지와 각각의 종류에 따른 기능 1가지씩
 - 3) 등전위 본딩과 접지설비의 차이점
9. 산업안전보건기준에 관한 규칙 제325조(정전기로 인한 화재 폭발 등 방지)에서 규정하고 있는 다음 사항을 설명하시오.
- 1) 인체에 대전된 정전기 대책
 - 2) 설비측 정전기 발생 억제 대책
 - 3) 정전기로 인한 화재 폭발 위험이 있는 설비 10가지