

화공안전공학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 화학설비의 부식속도에 영향을 미치는 환경적 요인 5가지를 쓰시오.
2. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정하고 있는 화학설비 및 그 부속설비로서 해당 설비의 최고사용압력을 초과할 우려가 있는 곳에 파열판을 설치하여야 하는 3가지 경우를 쓰시오.
3. 증류·정류·증발·추출 등 분리 장치인 특수화학설비가 설치된 공장에서 아래와 같은 위험물을 취급 시 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정하고 있는 사용 위험물질의 기준량 초과여부를 구하고, 계측장치 설치 유무를 판정하시오.

○ 취급량: 니트로소 화합물 100 Kg, 마그네슘 분말 50 Kg, 과염소산 100 Kg,
아세트알데히드 50 L, 아세틸렌가스 5 m³
4. 누출된 화학물질의 대기확산 평가에 이용되는 혼합층(Mixing Height)의 의미를 쓰시오.
5. 위험성평가 기법 중 사건수분석법(Event Tree Analysis)과 결함수분석법(Fault Tree Analysis)의 차이점을 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 화학설비 및 그 부속설비에 설치하는 안전밸브의 축적압력(Accumulated Pressure)에 관하여 다음 사항을 쓰시오.
 - 1) 축적압력의 정의
 - 2) 축적압력의 허용기준(설치목적이 화재로부터의 보호가 아닌 경우)
 - 3) 축적압력의 허용기준(설치목적이 화재로부터의 보호인 경우)

7. 산소결핍, 유해가스로 인한 질식·화재·폭발 등의 위험이 있는 밀폐공간에 관하여 다음 물음에 답하시오.

1) 사업주는 근로자가 산소결핍, 유해가스로 인한 질식·화재·폭발 등의 위험이 있는 밀폐공간에서 근로자가 안전한 상태에서 작업할 수 있도록 작업을 시작하기 전에 확인하여야 하는 사항 6가지를 쓰시오.

2) 다음은 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정하는 산소결핍, 유해가스로 인한 질식·화재·폭발 등의 위험이 있는 밀폐공간의 종류 중 하나이다. (가) ~ (마)에 들어갈 내용을 쓰시오.

산소농도가 (가) 또는 (나), 탄산가스농도가 (다), 일산화탄소농도가 (라) 또는 황화수소농도가 (마)인 장소의 내부

3) 산업안전보건법 시행규칙에서 규정하는 산소결핍, 유해가스로 인한 질식·화재·폭발 등의 위험이 있는 밀폐된 장소에서 실시하는 용접작업 또는 습한 장소에서 하는 전기용접 작업 시 특별안전·보건교육내용 4가지를 쓰시오. (단, 교육내용 중 그 밖에 안전·보건관리에 필요한 사항은 제외한다.)

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

8. 석유화학 플랜트 내 가스폭발위험장소 설정 등 방폭에 관하여 다음 사항을 쓰시오.

- 1) 누출등급 3가지
- 2) 회석등급 3가지
- 3) 방폭업무 수행 전문가 종류 7가지와 그 역할

9. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정하고 있는 위험물질에 관하여 다음 사항을 쓰시오.

- 1) 위험물질의 종류 7가지
- 2) 인화성 액체의 분류 3가지
- 3) 급성 독성 물질의 분류 3가지