

화공안전공학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

【문제 1】 산업안전보건기준에 관한 규칙상 사전조사 및 작업계획서 내용 중 화학설비와 그 부속설비 사용 작업 시 작업계획서 내용 5가지만 쓰시오. (단, 그 밖에 폭발·화재를 방지하기 위하여 필요한 조치는 제외할 것)

【문제 2】 산업안전보건기준에 관한 규칙상 화학설비 및 그 부속설비의 종류 중 화학설비의 부속설비 종류 5가지만 쓰시오.

【문제 3】 최악 및 대안의 사고 시나리오 선정에 관한 기술지침(KOSHA GUIDE P-107-2020)에서 독성물질의 끝점농도 기준의 적용 우선순위는 다음과 같다. ()에 들어갈 내용을 쓰시오.

(1순위) 미국산업위생학회(AIHA)에서 발표한 (ㄱ)

(2순위) 미국 환경보호청(EPA)에서 발표한 (ㄴ) (1시간)

(3순위) 미국 에너지부(DOE)에서 발표한 (ㄷ)

(4순위) 미국직업안전보건청(NIOSH)에서 발표한 (ㄹ) 수치의 10%

【문제 4】 사업장 위험성평가에 관한 지침상 위험성 평가를 실시한 결과 중 사업주가 근로자에게 게시, 주지 등의 방법으로 알려야 하는 4가지 사항을 쓰시오.

【문제 5】 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준상 화학물질 등의 분류에서 정하고 있는 다음 용어의 정의를 쓰시오.

물음 1) 자기가속분해온도(self-accelerating decomposition temperature, SADT)

물음 2) 유기과산화물(organic peroxides)

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

【문제 6】 폭발재해 형태와 예방대책에 관하여 다음 물음에 답하시오.

- 물음 1) 발화원을 필요로 하는 폭발의 종류 2가지를 쓰시오.
- 물음 2) 반응열의 축적에 의한 폭발 종류 2가지를 쓰시오.
- 물음 3) 과열액체의 증기폭발 종류 2가지를 쓰시오.
- 물음 4) 자연발화형 폭발의 예방대책 5가지를 쓰시오.

【문제 7】 제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시에 관하여 다음 물음에 답하시오.

- 물음 1) 유해·위험방지계획서 제출 도면 및 서류 중 화학설비의 공정 및 설비자료에 포함되어야 할 주요내용 7가지를 쓰시오.
- 물음 2) 유해·위험방지계획서 세부 심사·확인기준 중 심사대상이 화학설비인 경우, 화학설비의 심사·확인기준 4가지를 쓰시오.
- 물음 3) 유해·위험방지계획서 세부 심사·확인기준 중 심사대상이 가스집합 용접장치인 경우, 가스집합 용접장치의 심사·확인기준 3가지를 쓰시오.

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

【문제 8】 화학물질의 누출, 화재, 폭발에 관한 다음 현상을 설명하시오.

- 물음 1) 비등액체팽창증기폭발(boiling liquid expanding vapor explosion, BLEVE)
- 물음 2) 화구(fire ball)
- 물음 3) 증기운폭발(vapor cloud explosion, VCE)
- 물음 4) 고압분출화재(jet fire)
- 물음 5) 액면화재(pool fire)

【문제 9】 방호장치 안전인증 고시에 관하여 다음 물음에 답하시오.

- 물음 1) 양정식 안전밸브 정의와 유량제한기구 형식기호를 쓰시오.
- 물음 2) 전량식 안전밸브 정의와 유량제한기구 형식기호를 쓰시오.
- 물음 3) 역동형파열판의 정의와 종류 3가지를 쓰시오.
- 물음 4) 파열판의 성능기준 중 파열시험 내용 2가지를 쓰시오.
- 물음 5) 파열판의 성능기준 중 안전인증 파열판에 안전인증의 표시에 따른 표시 외에 추가로 표시해야 하는 내용 6가지를 쓰시오.