

2001 년도 기술사 제 65 회

분야 : 안전관리

자격종목 : 화공안전

제 1 교시

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

1. 위험기반검사(Risk Based Inspection)
2. 화학설비의 내화기준
3. 화학설비의 안전거리
4. 용접후 열처리
5. 최악의 누출 시나리오에서 끝점(End Point)
6. 결함수 분석(FTA)와 사건수분석(ETA)의 차이
7. 시간가중 평균농도(TLV-TWA)
8. 프로비트(Probit)
9. 내압(耐壓) 방폭 구조
10. 트라우즐 연통시험(Trauzl Lead Block Test)
11. 화염검출기(Flame Eye)
12. 비파괴검사 방법(4 가지 이상)
13. 서어징현상(Surging)

제 2 교시

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

1. 현장에서 행하여지는 정비방법 4 가지를 열거하고 설명하십시오.
2. 결함수 분석(FTA) 결과 산출된 최소 컷 세트를 활용하는 방법에 대하여 설명하십시오.
3. 액면화재(Pool Fire)의 TNO 모델식과 가정 및 제한사항은 ?
4. 플랜트에서 반응 폭주가 일어나는 원인 여섯가지를 들고, 그 원인 각각에 대하여 설명하십시오.
5. 파열판과 스프링식 안전밸브를 직렬로 함께 설치하여야 하는 경우와 그 이유를 설명하십시오.
6. 안전보건 관리책임자의 역할과 주요업무에 대하여 설명하십시오.

제 3 교시

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

1. 산업재해의 경영적 판단은 사고의 발생 빈도와 치명도를 고려하여야 한다. 이를 도시하고 상응하는 4 가지 위험관리 전략을 설명하십시오.
2. 화학공장에서 단열팽창으로 인한 공정사고 발생예를 3 가지이상 열거하고 설명하십시오.
3. 위험물 저장탱크 누출사고에 대비한 방유제 설치기준에 대하여 설명하십시오.
4. 화학공장에서 누출사고에 대비하여 확산모델을 이용하여 피해 범위와 피해 강도를 추정하는데 그 추정과정과 이 때 사용되는 모델에 대하여 설명하십시오.
5. 방폭지역의 종별 구분중 1 종 장소로 구분되는 조건과 그 예를 다섯가지만 열거하십시오.
6. 안전진단의 시기와 진단내용에 대하여 설명하십시오.

제 4 교시

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

1. 화학공장설계시 본질적 안전설계의 5 가지 방법을 열거하고 설명하십시오.
2. 액체침투탐상의 원리와 특징에 대하여 설명하십시오.
3. 다단식 왕복동형 압축기를 설계하고자 한다.
압축단수는 4 단이며 각단의 압축비는 2.5 배이다. 최초 인입측 조건은 상압, 30℃ 일대 배출측(최종) 온도 및 압력은 ? (℃, kg/cm²G), 단, η (비열비)=Cp/Cv=1.4
4. 일반적인 물질안전보건자료(MSDS)에 포함되어야 하는 내용중 10 가지를 열거하십시오.
5. 압력용기의 설계압력을 100 으로 하였을 때 통상적인 최대운전 압력, 블로우다운, 최대허용 설정압력을 그림으로 그려 표시하고 각각의 용어에 대하여 설명하십시오.
6. 작업중인 인간에게서 나타나는 행동특성중 대표적인 불합리한 행동특성의 예를 네가지만 들어 설명하십시오.