

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	화공안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각 10점)

1. 화염방지기(Flame Arrester)설치 대상설비에 대하여 설명하시오.
2. 사고예방대책 5단계에 대하여 설명하시오.
3. SIL(Safety Integrity Level) #3에 대하여 설명하시오.
4. 안전관련법에서 PSV(Process Safety Valve) 전·후단 차단밸브(Block Valve)설치에 대하여 설명하시오.
5. 위해관리계획서에 대하여 설명하시오.
6. 선행지표(Leading Indicator)와 후행지표(Lagging Indicator)를 설명하시오.
7. 인간적 측면에서 사고발생의 공통적인 배경을 설명하시오.
8. 새로 취급하려는 화학물질의 위험성 유무는 먼저 문헌조사를 하여야 한다. 이 경우 문헌에서 확인해야 할 Data를 설명하시오.
9. 폭연방출구(Explosion Vent)를 설명하시오.
10. 화학공장의 제어기술 중 캐스케이드 제어(Cascade Control)에 대하여 설명하시오.
11. 연소속도(燃燒速度; Burning Velocity)를 설명하시오.
12. 인간과오(Human Error)의 심리적 요인(내적요인) 및 물리적 요인(외적요인)에 대하여 설명하시오.
13. 사고예방을 위한 안전관리자의 역할에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	화공안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 공정안전성분석(K-PSR or PHR)기법에서 평가에 필요한 자료목록과 위험형태(Guide Word)에 대하여 설명하십시오.
2. 최근 OO공단 PS(Poly-Styrene)중합반응기의 냉각기(Condenser) 냉각수 문제로 폭주반응이 발생하여 재해(3명 사망)가 발생하였다. 발생 Mechanism과 재발방지 설계 대책을 설명하십시오.
3. 증류탑의 일상 점검항목과 개방 시 점검항목을 설명하십시오.
4. 탱크화재 시 Slopover와 Frothover 현상에 대하여 설명하십시오.
5. 특정화학물질에 대한 재해예방대책에 대하여 설명하십시오.
6. 증기운 폭발(VCE; Vapor Cloud Explosion)을 최소화하기 위한 설계조건을 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	화공안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 화학물질관리법(화관법)에서는 장외영향평가서를 작성하여 제출하도록 정하고 있다.
이에 대하여 설명하시오.
2. Tank Oil Fire(Pool Fire) 진압방법에 대하여 설명하시오.
3. 화학공정의 연동설비(Interlock) By-pass 절차와 운영방법을 설명하시오.
4. 재해율 중 강도율(Severity Rate of Injury)에 대하여 설명하시오.
5. 폭발재해의 유형을 구분하여 설명하고, 각 형태에 맞는 폭발방지 대책을 설명하시오.
6. 인간의 의식수준에서 주의와 부주의에 대하여 설명하고, 부주의 예방을 위한 대책을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	화공안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 국내에서 적용되는 방폭기준(KS C IEC 60079-10)에서 환기등급과 환기유효성에 대하여 설명하시오.
2. 폭발안전조치(Explosion Safety Measures) 방법에 대하여 설명하시오.
3. 탱크 내부에 폭발성 혼합가스가 형성되는 경우와 주의사항에 대하여 설명하시오.
4. 초저온 액화가스인 LNG(Liquified Natural Gas) 저장탱크의 안전장치에 대하여 설명하시오.
5. 화학공장 사고가 발생하면 그 피해가 대형화하는 경우가 많다. 그 이유와 안전관리상의 문제점에 대하여 설명하시오.
6. Breather Valve, Rupture Disc의 용도와 그 기능에 대하여 설명하시오.