

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 폭발 효율(Explosion Efficiency)에 대하여 설명하십시오.
2. 재해율 중 강도율(Severity Rate of Injury)에 대하여 설명하십시오.
3. 작업위험분석에 대하여 설명하십시오.
4. 공정설비 중 안전성이 완벽하게 유지되어야 하는 위험설비 7 가지를 쓰시오.
5. 화염전파(Flame Propagation)속도에 대하여 설명하십시오.
6. 가연성 분진의 착화 폭발순서에 대하여 설명하십시오.
7. 재해예방의 안전대책 중 3E 원칙과 작업기준에 대하여 설명하십시오.
8. 폭발위험에 대한 안전장치의 성격, 설계순서와 압력방출장치의 종류를 설명하십시오.
9. 공정안전관리(PSM : Process Safety Management)의 공정안전자료를 열거하십시오.
10. 탱크화재를 예방하고 화재시 초기 진압할 수 있는 대책을 설명하십시오.
11. Fool Proof 에 대하여 설명하십시오.
12. 비상조치계획에 포함되어야 할 최소한의 내용들을 열거하십시오.
13. 산업안전보건법상 화학물질 취급자에 대한 MSDS(물질안전보건자료)교육을 실시하도록 하고 있다. 그에 대한 교육내용을 쓰시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 방호계층분석(Layer Of Protection Analysis : LOPA)과 독립방호계층(Independent Protection Layer : IPL)에 대하여 설명하시오.
2. 프로젝트에 대한 위험도 분류(Projet Hazard Identification)에 대해 설명하시오.
3. 화학공장의 중대재해 조사시 조사순서와 참고자료를 기술하시오.
4. 화학공장에서 가스폭발재해예방의 기본은 어떠한 위험성이 있는가를 조사하여 그 위험성이 재해원인으로 되지 않도록 대책을 세워야하는데 이 경우 정적인 위험성과 동적인 위험성에 대하여 설명하시오.
5. 발열공정의 연속식반응운전에서 공정안전상 필요한 일반적인 형식의 계장(Instrument), 제어(Control), 인터록(Interlock)설비에 대하여 설명하시오.
6. 화학공장에서의 대형사고 예방을 위한 장, 단기 안전대책에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 인화성 액체를 저장하는 탱크(원추형 지붕 및 유동형 지붕)에서의 정전기 완화조치에 대하여 설명하시오.
2. 화학공장에서 사용되는 반응기의 압력, 온도, 이상반응에 대한 설계시 고려해야할 사항을 설명하시오.
3. 신규 공장건설을 위해 취급하려는 화학물질의 유해성 유무는 먼저 문헌조사를 하는 것이 우선이다. 문헌조사시 확인해야 할 자료를 열거하시오.
4. 충격 감도(Impact Sensitivity)와 증기위험도지수(Vapor Hazard Index)에 대하여 설명하시오.
5. 공정안전의 다중보호기능(Redundent Protetion)의 핵심사항에 대하여 설명하시오.
6. RBI(Risk Based Inspection)의 적용분야와 설비를 나열하고 직접효과와 간접효과에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 화학반응공정의 위험확인에 있어 주반응에서 안전에 관련된 특성과 변수에 대하여 설명하시오.
2. 열매체의 조건과 열매체 선정시 고려해야할 사항에 대하여 설명하시오.
3. 공정설계단계에서부터 정상조업 및 일상적인 보수에 있어 화재, 폭발, 누출사고 예방을 위한 방안과 실행관리 항목을 설명하시오.
4. 산업안전보건법에서 정의하고 있는 ‘산업재해’와 ‘중대재해’에 대한 의미와 법에서 규정하고 있는 ‘산업재해보고’에 대한 내용을 쓰시오.
5. 폭발반응 예방을 위한 기술적인 예방조치에 대하여 설명하시오.
6. 인화성 액체의 저장탱크에서 펌프를 이용하여 액체를 이송할 때 발생할 수 있는 위험의 종류를 7 가지이상 기술하고 대책을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제