

국가기술자격 기술사 시험문제

1
교시

기술사 제128회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 부주의의 심리적 특징, 발생원인 및 방지대책에 대하여 설명하시오.
2. 산업안전보건표지의 종류, 대상, 기본 모형에 대하여 설명하시오.
3. 공정관리의 3가지 원칙과 공정안전보고서의 제출대상 업종에 대하여 설명하시오.
4. 폭발 · 화재에 있어서 주대상이 되는 인화성 위험물과 관련된 물성의 종류 10가지를 설명하시오.
5. 메탄(CH_4)과 아세틸렌(C_2H_2)의 연소 시 어느 종이 더 위험한지 화학결합이론에 의해 설명하시오.
6. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정한 화재감시자의 업무 및 화재감시자에게 지급하여야 하는 물품을 설명하시오.
7. 산업안전보건법령상 부식성 물질의 종류와 부식성 물질을 동력을 사용하여 호스로 압송(壓送)하는 작업을 하는 경우의 조치사항에 대하여 설명하시오.
8. 화학물질관리법령상 화학사고예방관리계획서에 포함되어야 하는 내용에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

1
교시

기술사 제128회

시험시간: 100분

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

9. 산업안전보건법령상 폭발성·물반응성·자기반응성·자기발열성 물질, 자연발화성 액체·고체 및 인화성 액체의 제조 또는 취급작업(시험연구를 위한 취급작업은 제외)시 실시하여야 하는 특별교육의 내용을 설명하시오.
10. 회분식 공정(Batch Process)에 대한 위험과 운전분석기법(HAZOP)에 적용되는 특정 변수에 대하여 설명하시오.
11. 가스누출감지경보기의 성능기준을 설명하시오.
12. 한국산업표준(KS)상 폭발위험장소 구분에 사용되는 회석등급 3종류의 정의 및 인화성 물질의 누출률, 환기량과 회석등급의 관계를 설명하시오.
13. 가스시설의 비파괴 시험방법 중 육안검사의 기준을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

2
교시

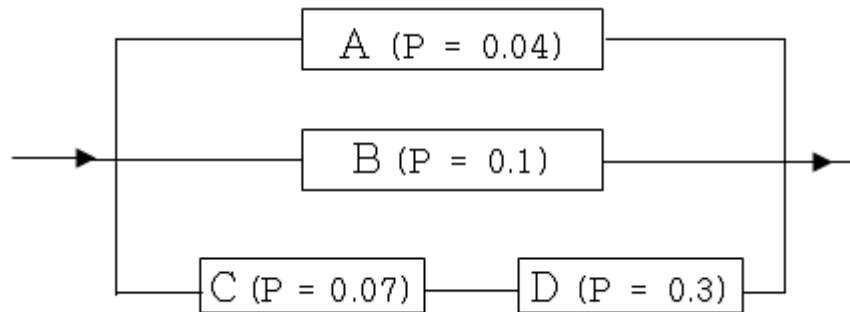
기술사 제128회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 화재의 종류 및 각각의 화재를 진압하기 위하여 유효한 소화방법·소화약제를 설명하시오.
- 결함수분석법(fault tree analysis, FTA)에 의하여 다음 시스템의 신뢰도(R), 시스템의 고장확률(P)과 평균고장간격(MTBF)을 구하시오.
(단, P는 개별 장치의 고장확률, 운전기간은 1년이다.)



- 정전기 재해예방을 위한 기술상의 지침에서 위험물을 고무타이어가 있는 탱크로리, 탱크차 및 드럼 등에 주입하는 설비에 있어서 정전기 완화조치 방법과 본딩 접지 시 준수사항, 본딩 접지를 생략할 수 있는 경우에 대하여 각각 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

2
교시

기술사 제128회

시험시간: 100분

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

4. 화학설비 내부에 생성될 수 있는 폭발위험 분위기를 불활성화하는 방법 중 가연성 물질의 퍼지(Purge)에 대하여 회분식(Batch), 연속식(Continuous)으로 구분하여 각각의 특성을 설명하시오.
5. 분산모델에서는 유독물질이 누출지점으로부터 공장이나 다른 인근지역으로 전달되는 현상을 풍매전달(Airbone transport)로 설명한다. 유독물질의 대기 누출 후 거동현상과 이에 영향을 미치는 매개변수에 대하여 설명하시오.
6. 인간-기계 통합시스템에서 인간-기계의 기본기능 4가지 및 인간의 정보처리능력을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제



기술사 제128회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 화학설비의 안전대책 중 증류탑의 점검 사항에 대하여 일상점검 항목(운전 중 점검)과 개방 시 점검해야 할 항목(운전정지 시 점검)을 설명하십시오.
2. 전기화재의 대표적인 원인을 열거하여 설명하십시오.
3. 산업안전보건법령상 관계수급인 근로자가 도급인의 사업장에서 작업을 하는 경우의 이행사항과 산업재해를 예방하기 위하여 작업시작 전에 수급인에게 안전 및 보건에 관한 정보를 문서로 제공하여야 하는 작업에 대하여 설명하십시오.
4. 폭발압력을 받는 구조물의 방호구조 설계기준에 대하여 방호목적에 따른 재료의 변형 한계를 중심으로 설명하십시오.
5. 화염방지기(Flame Arrester)의 설치 목적과 올바른 적용을 위해 검토할 사항을 화염의 확산형태와 화염방지기의 종류를 중심으로 설명하십시오.
6. 압력용기 제작 시 용접이음부에 온길이 방사선 투과시험을 적용해야 하는 경우를 나열하고 맞대기 용접 시 방사선 투과시험의 적용정도에 따른 용접이음효율(Joint efficiency)을 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제



기술사 제128회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 인간에 대한 감시방법을 인간공학의 관점에서 설명하십시오.
2. 공정안전보고서의 변경요소관리계획에 포함되어야 할 사항과 변경관리 대상, 정상변경 관리절차에 대하여 설명하십시오.
3. 산업안전보건법령상 추락·붕괴, 화재·폭발, 유해하거나 위험한 물질의 누출 등 산업 재해 발생의 위험이 현저히 높은 사업장에 안전보건진단을 받을 것을 명할 수 있다. 종합진단의 진단내용과 안전보건진단 결과보고서에 포함될 사항에 대하여 설명하십시오.
4. 압력용기, 배관 등 화학설비에 대해 수행하는 내압시험(압력시험)과 기밀시험에 관해서 각각 구분하여 그 목적과 기준을 제시하고 안전성 확보 방안을 설명하십시오.
5. 본질적으로 안전한 플랜트를 설계하기 위한 접근방법을 4가지 범주로 나누어 설명하십시오.
6. 중대재해 처벌 등에 관한 법률에 의한 안전보건관리체계를 구축하기 위한 7가지 핵심 요소에 대하여 설명하십시오.