

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 가연성 가스의 저장·취급시설에 설치하는 연결살수설비의 헤드 설치기준에 대하여 기술하시오.
2. 어느 수계소화설비에 설치된 직관과 관부속류의 전체 상당길이 L 은 30(m), 배관의 내경 D 는 65(mm), 조도계수 C 는 100, 유량 Q 는 1500(ℓ pm)일 때의 압력손실(kg/cm^2)을 계산하시오.
3. 유해위험물질(화재폭발 및 독성)은 유해가스 위험정도를 판단하기 위하여 독성지수를 적용한다. 대표적인 지수인 TWA 및 STEL 에 대하여 각각 기술하시오.
4. 특별피난계단에 설치하는 계단실 및 부속실 제연설비의 제어반 기능에 대하여 기술하시오.
5. 소방용 릴리프밸브(Relief V/V)와 스트레이너(Strainer)의 구조에 대하여 기술하시오.
6. 옥내소화전설비의 비상전원용 축전지설비의 설치기준과 축전지설비의 용량을 계산하는데 필요한 조건에 대하여 기술하시오.
7. 제 3 류 위험물의 품명, 성질, 취급요령 및 소화방법에 대하여 기술하시오.
8. 제연설비의 급기구에 설치하는 댐퍼 설치기준에 대하여 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

9. 건식밸브내의 프라이밍 워터(Priming Water)가 필요한 이유에 대하여 기술하십시오.
10. 같은 건축물 안에 공동주택과 위락시설 등 중 하나 이상을 함께 설치하고자 하는 경우에 적용되는 "복합건축물의 피난시설 등"의 기준에 대하여 기술하십시오.
11. 피난·방화규칙(복합자재 사용이 가능한 공장용도)에 따른 소규모 공장용도 건축물의 조건과 내부마감재료 등에 대하여 기술하십시오.
12. 특정소방대상물의 증축 또는 용도 변경시 소방시설기준 적용에 있어 기존부분이 현행 법령과 화재안전기준을 적용 받지 않는 조건에 대하여 기술하십시오.
13. 위험물 제조소 및 일반취급소의 보유공지 기준과 완화조건에 대하여 기술하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 승레문 화재 등 목조 문화재 건축물을 화재로부터 보호하기 위한 대책에 대한 개념을 정립하고 방화 및 소방시스템에 대하여 기술하시오.
2. 소화배관내의 임의 지점을 통과하는 체적유량 또는 노즐로부터의 방출유량을 계산하는데 사용하는 식 $Q=0.6597 d^2 \sqrt{p}$ 가 있다. 이식의 유도과정을 기술하시오.
3. 청정소화약제 소화설비 중 HFC-23 소화설비, HFC-227ea 소화설비, HFC-125 소화설비의 최대 충전밀도(kg/m^3), 최소사용설계압력(kPa), 최대 허용설계농도(%)에 대하여 기술하시오.
4. 케이블화재의 발생원인과 방화대책에 대하여 기술하시오.
5. 방유제(Dike)시설이 있는 인화성액체 저장탱크에서 급격한 누출로 액면화재(Pool Fire)가 발생하였다. 인근 주변시설에 미치는 최대 복사열량(Maximum Radiant Flux)의 크기를 산출하는 과정을 세부 검토항목을 포함하여 단계적으로 기술하시오.
6. 국내 방화댐퍼의 설치기준과 미국 NFPA 코드(Code)에서 규정한 댐퍼의 내화성능, 작동온도 및 점검구 설치기준에 대하여 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 국내 산업안전기준(KOSHA Code P-31)에 규정된 사고피해예측기법 내용 중 확산, 화재(복사열) 및 폭발(과압)의 위험정도 여부를 판단할 수 있는 위험판정 기준에 대하여 기술하시오.
2. 국내 도로터널의 화재안전 확보를 위하여 터널의 연장길이에 따른 방재등급의 범위 및 위험도지수 산정기준에 대하여 기술하시오.
3. 소방공사 감리업자가 수행하여야 할 소방시설공사업법상의 주요 업무내용, 공사감리자 지정대상 특정소방대상물의 범위, 소방시설성능시험조사표의 자동화재탐지설비 수신기와 중계기의 점검항목에 대하여 기술하시오.
4. 비상방송설비를 설치하여야 할 특정소방대상물과 비상방송설비 활성화의 분류, 동작 원리, 결선도를 포함한 결선방식에 대하여 기술하시오.
5. 화학공장에서 화재폭발로 이어질 수 있는 연속적인 발열공정(Exothermic Process) 반응기에 대한 공정안전(Process Safety) 목적으로 사용되는 계측기, 제어장치, 인터록기구 및 기타 공정장치에 대하여 항목별로 구분하여 설명하시오.
6. 국토해양부고시에 의한 자동방화셔터 및 방화문의 성능기준과 한국산업규격(KS)의 중량셔터 기준에서 규정하고 있는 셔터의 연동제어기구(장치) 기준 및 개폐시험 방법에 대하여 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 체적이 100m^3 이고 통풍이 잘되지 않는 실험실 내에서 수소(H_2)가스농도가 연소하한계 (4% vol.)에 도달하는 수소가스의 한계방출량(kg)을 계산하시오.
(수소분자량: 2, 공기분자량: 28.6, 공기밀도: 1.2 kg/m^3 적용)
2. 소화펌프에서 발생할 수 있는 공동현상(Cavitation)의 개요, 판정방법, 발생원인 및 현상, 방지대책에 대하여 각각 기술하시오.
3. 건축법상 비상용 승강기의 설치제외 기준과 기술표준원 고시에서 규정하고 있는 로프식 비상용엘리베이터의 설치기준에 대하여 기술하시오.
4. 화재시 발생하는 연기의 발연량과 연기층 하강시간, 연기확산에 영향을 미치는 굴뚝효과 및 부력효과에 대하여 공식을 이용하여 기술하시오.
5. 차동식 분포형 열감지기의 종류별 구성요소, 구조도, 동작원리 및 작동계속시간시험, 유통시험, 리크시험에 대하여 기술하시오.
6. 국내 위험물안전관리법상 규정된 “소화난이도등급-I”에 해당되는 위험물일반취급소의 시설규모 및 위험물 취급량 등의 기준을 열거하고, 제 4 류 위험물 취급시설인 경우에 적용 가능한 고정식 소화설비(Fixed Fire Fighting System)의 종류를 세부적으로 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제