

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 옥내소화전설비 노즐의 방수압력이 0.7 MPa를 초과할 경우, 호스 접결구에 설치하는 감압변(감압 오리피스)의 감압원리와 특징을 설명하시오.
2. 특정소방대상물의 소방시설 중 제연설비의 설치 면제기준에 대하여 설명하시오.
3. 피난상의 거점설계에서 일시 농성(籠城)방식을 설명하시오.
4. 건축물의 화재위험성평가 중 FREM(Fire Risk Evaluation Method)에 대하여 설명하시오.
5. 대지(垜地) 안의 피난 및 소화에 필요한 통로 설치기준을 설명하시오.
6. 다음 용어에 대하여 설명하시오.
 - 1) Time Line(타임라인)
 - 2) Arrow Pattern(화살형태)
 - 3) Layering(층화)
 - 4) Isochar(등탄화심도선)
 - 5) Pyrolysis(열분해)
7. 화학평형의 정의와 평형이동에 영향을 미치는 인자에 대하여 설명하시오.
8. 반도체 제조공정지역에 설치하는 소방시설과 제조공정지역의 유지관리기준에 대하여 설명하시오.
9. 차동식분포형 공기관식 감지기와 정온식감지선형 감지기의 적용기준을 터널과 터널 이외의 장소로 구분하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

10. 피트층과 피트 공간을 정의하고 피트 공간에 적용되는 소방시설을 설명하시오.
11. 저압 이산화탄소소화설비에 대하여 다음을 설명하시오.
 - 1) 이산화탄소 상태도 도시(圖示)
 - 2) Vapor Delay Time 정의
 - 3) Vapor Delay Time에 영향을 주는 인자
12. 인화성액체의 인화점 시험방법 3가지와 세타(setsa)밀폐식 측정기에 의한 인화점 측정 시험 방법을 설명하시오.
13. 부속실 제연구역에 과압의 우려가 있는 경우에 설치하는 과압방지장치의 설치기준에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. P형 2급 수신기의 구성도(Block Diagram)와 전기회로도(예비전원 포함)를 작성하고 작동과정을 설명하시오.
2. 엘리베이터의 승강로 연기제어에서 엘리베이터의 출입문 개폐 시 발생하는 압력변동을 제어하기 위한 시스템에 대하여 설명하시오.
3. 할로젠화합물 및 불활성가스 청정소화약제량 산정계산식을 기술하고 각 산정계산식이 다른 이유를 설명하시오.
4. 특정소방대상물 공사현장에 설치되는 "임시 소방시설의 종류 중 인화성물품을 취급하는 작업 등 대통령령으로 정하는 작업"의 종류 5가지와 임시 소방시설의 종류, 성능 및 설치기준에 대하여 설명하시오.
5. 액체탄화수소의 일반적인 특성과 연소 후 특징적으로 나타나는 화재패턴(Fire Pattern)에 대하여 설명하시오.
6. 연소확대 방지방법으로 현장에 적용되고 있는 더블스킨 시스템(Double Skin System)의 개념, 종류 및 특성에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

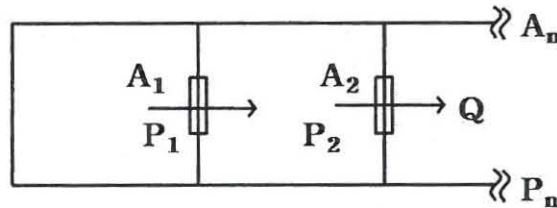
기술사 제 105 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 측온 저항체의 종류, 특징 및 휘스톤브리지 회로를 이용한 배선방법을 설명하시오.
2. 준비작동식 스프링클러설비(Pre-Action Sprinkler System)의 3가지 작동방법을 기술하고 국내 현장에서 적용하고 있는 작동방법과 NFPA 13 기준의 차이점에 대하여 설명하시오.
3. NFPA 921에서 추천하고 있는 과학적인 화재조사방법에 대하여 설명하시오.
4. 초고층 건축물의 화재 발생 시 피해를 최소화할 수 있는 Fire Grid System에 대하여 설명하시오.
5. 각 층 바닥면적 4,800 m², 지하 3층, 지상 30층인 공동주택에 설치하여야 하는 소방시설 및 적용기준을 설명하시오.
6. 특별피난계단의 계단실 및 부속실 제연설비 NFSC 501A에 대하여 다음을 답하시오.
 - 1) 제연구역 및 누설량의 정의
 - 2) 직렬 누설 틈새 면적(A_t) 산정식 " $\frac{1}{(A_t)^n} = \frac{1}{(A_1)^n} + \frac{1}{(A_2)^n} + \dots + \frac{1}{(A_n)^n}$ " 증명



국가기술자격 기술사 시험문제

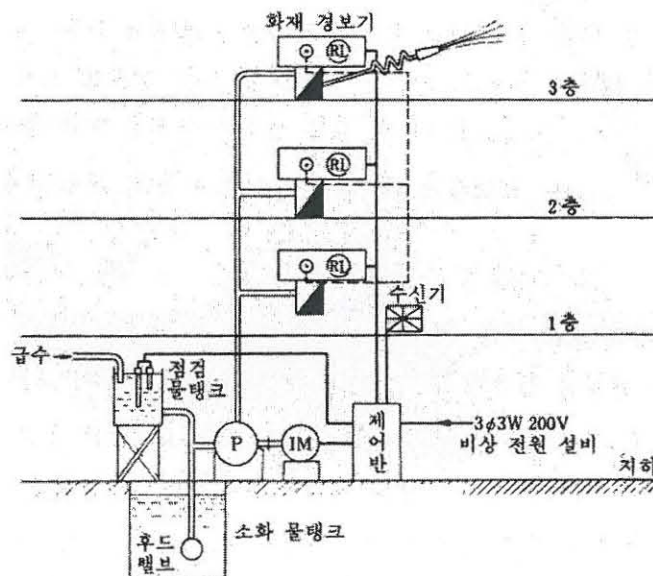
기술사 제 105 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 다음 그림과 같은 옥내소화전 펌프 시스템에 대한 시퀀스 다이어그램(Sequence Diagram)을 작성하고 동작순서를 설명하시오.



2. 피난계단을 설치하여야 하는 대상물과 피난계단의 요건을 건축물 내부와 외부에 설치하는 경우로 구분하여 설명하시오.
3. 펌프방식의 가압송수장치에서 옥내소화전 4개, 정격토출압력 0.7 MPa인 펌프의 성능시험 결과, 체절운전 시 토출압력 0.94 MPa, 정격운전 시 토출압력 0.75 MPa, 과부하운전 시 토출압력 0.43 MPa이었다. 펌프성능시험결과표 및 성능곡선을 작성하고 펌프의 적정성을 판단하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

4. 위험물안전관리법령상 제1류 위험물의 산화성 시험 및 판정방법에 대하여 설명하시오.
5. 필로티구조로 된 건축물의 화재 위험성에 대하여 설명하시오.
6. "건축물의 피난·방화구조등의 기준에 관한 규칙"에 의한 소규모 공장용도 건축물의 마감재료의 종류와 특성 및 화재위험성이 낮은 공장의 업종을 10가지 이상 설명하시오.