

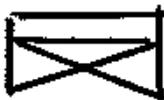
# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

- 1) 지구온난화지수(GWP)와 2) 오존층파괴지수(ODP)에 대하여 각각 개념을 설명하십시오
2. 현재 대부분의 나라가 이미 법으로 정하여 국제통용 단위인 국제 단위계(The International System Of Units)로 규정하고 있다. SI(국제단위계) 단위의  
1) 개념, 2) 기본단위, 3) 보조단위를 기술하십시오.
3. 소방시설용 축전지설비의 종류를 들고 그에 따른 충전방식중 5 가지를 나열하고 설명하십시오.
4. RDD(Required Delivery Density), ADD(Actual Delivery Density)의 정의 및 측정방법에 대하여 기술하십시오.
5. 피난설비중 휴대용 비상 조명등 설치장소와 시설기준을 설명하십시오. {비상조명등의 화재안전기준 (NFSC 304)에 근거하여 기재}
6. 무선통신보조설비의 방식중 3 가지에 대한 개념도를 그리시오.
7. 피난시뮬레이션 프로그램인 Simulex 와 Exodus 의 특징을 비교 분석하십시오.
8. 연소속도에 영향을 미치는 요인중 5 가지를 기술하십시오.
9. 고시에 규정된 소방시설 도시기호의 명칭을 적으시오.  
 1)       2)       3) 
10. 발화점이 낮아지는 조건중 5 가지를 기술하십시오.
11. 다음 유기화학물의 명칭과 구조식을 기술하십시오.  
 1) C □ H □      2) C □ H □
12. 아보가드로의 법칙(Avogadro's Law)을 간단히 기술하십시오.
13. 지름이 40mm인 소방 호스에 노즐(nozzle) 선단의 구경이 13mm인 노즐 팁이 부착되어 있고, 0.2 m<sup>3</sup>/min의 물을 대기 중으로 방수할 경우 노즐의 반동력이 소방호스의 접결구에 작용하는 힘(F)을 구하십시오(단위는 N으로 할 것). 단, 유동에는 마찰이 없는 것으로 한다.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 펌프의 흡입특성에 따른 1)유효흡입양정(Net Positive Suction Head)의 ① 유효흡입수두, ② 필요흡입수두의 개념에 대하여 설명하고, 2)캐비테이션(Cavitation)의 ①발생원인, ② 발생시의 현상, ③ 방지대책과 유효흡입양정과 캐비테이션의 상관 관계에 대하여 설명시오.
2. 강관등 배관에 발생하는 부식의 1)정의, 2)부식발생 Mechanism, 3)부식의 종류 4) 부식의 원인 및 부식에 영향을 주는 인자, 5)부식방지대책에 대하여 기술하십시오.
3. 소방시설용 비상전원 수전설비의 화재안전기준(NFSC 602)중 특별고압 또는 고압으로 수전하는 경우의 기준을 기술하십시오.
4. 대규모건축물의 자동화재 탐지설비는 보안설비(Security system)등과 같은 여러 관련설비와 연동되어 통합 감시되는 시스템통합(System Integration)방식으로 구축된다. 이러한 시스템통합의 3 단계에 대하여 간단히 설명하고 구성도를 그리시오.
5. 지진발생시 화재원인과 이에 대한 방재대책에 대해서 기술하십시오.
6. 이산화탄소 소화설비에는 CO<sub>2</sub>가 소화약제로 사용된다. CO<sub>2</sub>의 상 평형도를 그리고 열역학적 특성에 대하여 기술하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 지하구(지하통신구 및 지하전력구 등 지하공동구)의 화재가 최근 매우 우려되고 있다. 1) 지하구를 정의하고 2)지하구에 설치하여야 하는 소방시설 및 3)지하구의 화재 취약성 및 안전대책에 대하여 귀하의 생각하는 바를 기술하십시오.
2. 건축재료는 목질계, 합성수지계, 천연섬유계(실크·양털류등)로 대별된다. 이러한 건축재료가 연소될때 발생하는 연소생성가스의 종류, 위험성, 연소조건에 따른 연소생성물의 조성에 대하여 기술하십시오.
3. 스프링클러 설비중 일제살수식(개방형스프링클러)적용장소와 장 단점 및 방수구역에 대해서 설명하십시오.
4. 여러동의 건물이 건축되는 대형복합단지의 건물군에는 건물마다 화재수신기를 설치하고 각 건물을 통신네트워크로 연결하여 중앙방재 센터를 운영한다. 이경우에 적용하는 통신배선에 대한 네트워크 방식중 3 가지의 구성도를 제시하십시오.
5. 이산화탄소 소화설비 소화약제의 저장용기 설치기준과 설치기준에 적합한 장소에 대해서 기술하십시오.
6. 대형건축물의 소방설계시 VE(Value Engineering)의 필요성이 대두되고 있다. VE의 1) 개요, 2)VE의 단계별 수행과정, 3)VE의 적용대상 및 추진절차, 4)VE의 5 가지형태에 대하여 기술하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 2007 년 7 월 27 일에 소방방재청 고시제 2007-23 호로 도로터널의 화재안전기준(NFSC 603)이 제정 공포 되었다. 1)도로터널화재의 특성과 2)도로터널 소방시설의 세부설치기준에 대하여 종류별로 기술하십시오.
- 초고층 건물의 화재 시 화재특성, 피난 및 소화활동의 문제점, 방재대책을 기술하십시오.
- 성능위주 소방설계에서 고려해야할,  
1)인명안전에 대한 성능기준인 거주가능조건(Tenable Conditions)을 요약하십시오.  
2)ASET 와 RSET 의 개념에 대하여 설명하십시오.
- 위험물 제조소 등에서 소화난이도 I 에 해당하는 시설을 구분하여 기술하십시오.
- 미분무 소화설비(water mist fire suppression system)에 있어서 미분무수의 개념, 소화효과 및 특성, 현행기술, 장 단점 및 적용대상에 대하여 기술하십시오.
- 발전소 및 화학공장의 기술기준은 국내 화재안전기준을 기본으로 하고 추가로 NFPA 의 기준에도 부합하도록 정하는 경우가 많다. 특히 스프링클러 설비를 설계 할 경우 장소 및 용도별로 위험도를 분류하고 이에 따라 살수밀도를 다르게 적용하는데 이를 설명하십시오.