

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	소방기술사	수험번호		성명	
----	------	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

- 연소의 4요소에 해당하는 연쇄반응과 화학적 소화(할로젠 화합물)를 단계별 반응식으로 설명하십시오.
- 비열(Specific Heat)의 종류와 공기의 비열비(Specific Heat Ratio)에 대하여 설명하십시오.
- 인체의 열 스트레스 조건에서 상대습도와 인내 한계시간과의 관계를 설명하십시오.
- 초고층 및 지하연계 복합건축물 재난관리에 관한 특별법 시행령에서 규정하고 있는 피난안전구역 설치기준 등에 대하여 설명하십시오.  
(단, 선큰의 기준은 제외한다.)
- 할로젠화합물 및 불활성기체 소화약제를 적용할 수 없는 위험물에 대하여 설명하십시오.  
(단, 소화성능이 인정되는 경우 예외이기는 하나 이 내용은 무시한다.)
- 자동화재속보설비의 데이터 및 코드전송에 의한 속보방식 3가지를 설명하십시오.
- 소방시설 중 수원과 제어반, 가압송수장치(전동기 또는 내연기관에 따른 펌프)의 내진설계기준에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	소방기술사	수험번호		성명	
----	------	----	-------	------	--	----	--

8. 위험물제조소의 위치·구조 및 설비기준에서 다음 내용을 설명하시오.

- (1) 안전거리
- (2) 보유공지(방화상 유효한 격벽 포함)
- (3) 정전기 제거설비

9. 전기적 폭발을 내부적 원인과 외부적 원인으로 구분하여 설명하시오.

10. 건축물 방화구획 시 사전 확인사항과 방화구획을 관통하는 부분에 내화충전 적용이 미흡한 사유를 설명하시오.

11. 일반건축물 화재 시 Flame Over(Roll Over) 현상에 대하여 설명하시오.

12. Fail Safe와 Fool Proof의 개념과 소방에서 적용 예를 들어 설명하시오.

13. 위험물안전관리법령에서 정한 예방규정 작성대상 및 예방규정에 포함되어야 할 내용에 대하여 설명하시오.

# 국가기술훈자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	소방기술사	수험번호		성명	
----	------	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 열전달 메카니즘의 형태를 실내화재에 적용시켜 기술하고 화재 방지대책에 대하여 설명하십시오.
2. 연기유동에 대한 Network 모델의 유형에 대하여 설명하십시오.
3. 소화펌프 성능시험방법 중 무부하운전, 정격부하운전, 최대부하운전에 대한 작동시험 방법 및 시험 시 주의사항에 대하여 설명하십시오.
4. 정전기 대전현상에 대하여 기술하고, 위험물을 고무타이어가 있는 탱크로리, 탱크차 및 드럼 등에 주입하는 설비의 경우 “정전기 재해예방을 위한 기술상의 지침” 에서 정한 정전기 완화조치에 대하여 설명하십시오.
5. NFPA 101의 피난계획 시 인명안전을 위한 기본 요구사항과 국내 건축물에서 피난 관련 법령의 문제점 및 개선방안에 대하여 설명하십시오.
6. 특별피난계단의 계단실 및 부속실(비상용승강기 승강장 포함) 체연설비의 국가화재 안전기준(NFSC)에 따른 급기의 기준, 외기취입구의 기준, 급기구의 기준, 급기송풍기의 기준에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	소방기술사	수험번호		성명	
----	------	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 건축물 화재 시 연기제어 목적, 연기제어 기법 및 연기의 이동형태에 대하여 설명하시오.
2. 소방시설용 비상전원수전설비의 설치기준에 대하여 다음의 내용을 설명하시오.
  - (1) 인입선 및 인입구 배선의 경우
  - (2) 특별고압 또는 고압으로 수전하는 경우
3. 장외영향평가서 작성 등에 관한 규정에서 정한 장외영향평가의 정의, 업무절차 및 장외영향평가서의 작성방법에 대하여 설명하시오.
4. 소화펌프에서 발생할 수 있는 공동현상(Cavitation)의 발생원인, 판정방법 및 방지대책에 대하여 설명하시오.
5. 이산화탄소 소화설비의 소화약제 저장용기 등의 설치장소에 관한 기준을 서술하고 각 항목마다 근거를 설명하시오.
6. 습식 및 건식 스프링클러설비의 시험장치를 기술하고, NFPA 13과 비교하여 개선방안에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	소방기술사	수험번호		성명	
----	------	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 화재를 다루는 분야에서는 열에너지원(Heat Energy Source)의 제어가 중요하다. 열에너지원을 화학적, 전기적 및 기계적 열에너지로 구분하여 설명하시오.
2. ESFR 스프링클러헤드는 표준형 스프링클러헤드보다 화재초기에 작동하여 화재를 조기 진압한다. 이를 결정하는 3가지 특성요소에 대하여 설명하시오.
3. 소방시설에서 절연저항 측정방법을 기술하고, 국가화재안전기준(NFSC)에서 정한 절연 내력과 절연저항을 적용하는 소방시설에 대하여 설명하시오.
4. 유체유동과 관련 있는 무차원수의 필요성과 주요 무차원수에 대하여 설명하시오.
5. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령에서 정한 소방특별조사에 대하여 다음의 내용을 설명하시오.
  - (1) 조사목적
  - (2) 조사시기
  - (3) 조사항목
  - (4) 조사방법
6. 소방청 및 한국소방시설협회에서 발표한 소방공사 표준시방서에 명기된 소방설비별 배관 적용을 옥내(실내, 입상, 수평), 옥외(공동구, 매설) 및 설비별로 구분하여 설명하고, 사용압력이 1.2 MPa 이상과 미만일 경우 배관재질의 적용에 대하여 설명하시오.