



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 스프링클러헤드 작동 시 발생할 수 있는 로지먼트(Lodgement) 현상과 이 현상을 확인할 수 있는 시험방법에 대하여 설명하십시오.
2. 무디선도(Moody diagram)의 개념을 설명하고 이를 이용한 미분무소화설비 배관의 마찰손실 계산에 대하여 설명하십시오.
3. 「소방의 화재조사에 관한 법률」에서 정하고 있는 화재조사의 대상, 조사사항 및 절차에 대하여 설명하십시오.
4. 자연발화현상에서 열방사에 의한 자연발화와 고온기류에 의한 자연발화에 대하여 설명하십시오.
5. 다음 접지관련 용어에 대하여 각각 설명하십시오.
  - 1) 계통접지
  - 2) 보호접지
  - 3) 피뢰시스템 접지
6. 자가발전설비 적용 시 건물이 여러 동으로 구성된 경우 부하를 결정하는 방법에 대하여 설명하십시오.

**1**  
교시

# 국가기술펙자격 기숀사 시핁문제

기숀사 제131회

시핁시간: 100분

분야	안전관리	종목	소방기숀사	수핁번호		성명	
----	------	----	-------	------	--	----	--

▶수핁자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

7. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」에서 정하고 있는 불을 사용할 때 지켜야 하는 사항 중 화목(火木) 등 고체연료를 사용하는 보일러를 사용할 때 지켜야 하는 사항을 설명하십시오.
8. 피난용승강기 설치 시 「소방시설 등 성능위주설계 평가운영 표준가이드 라인」에서 요구되는 안전성능 검증 방안에 대하여 설명하십시오.
9. NFPA 101에서 제시하는 지연출구 전기 잠금 시스템(Delayed Egress Electrical Locking System)에 대하여 설명하십시오.
10. 랙크(Rack)식 창고에서의 송기공간(Flue Space)에 대하여 설명하십시오.
11. 화재 시 연기의 성층화(Stratification) 현상과 연기의 성층화 관련 계산식에 대하여 설명하십시오.
12. 대기압이 753 mmHg일 때 진공도 90 %의 절대압력은 몇 MPa인지 계산하여 설명하십시오.
13. 저압식 이산화탄소소화설비에서 Vapor Delay Time을 구하는 계산식을 제시하고 이에 영향을 주는 인자에 대하여 설명하십시오.

**2**  
교시

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 실제 화재 시 소화에 필요한 소화방법을 작용면에서 물리적 작용에 바탕을 둔 소화방법과 화학적 작용에 바탕을 둔 소화방법으로 분류하는데 다음에 대하여 설명하십시오.
  - 1) 물리적 작용에 바탕을 둔 소화방법에서
    - (ㄱ) 연소에너지 한계에 바탕을 둔 소화방법
    - (ㄴ) 농도한계에 바탕을 둔 소화방법
    - (ㄷ) 화염의 불안전화에 의한 소화방법
  - 2) 화학적 작용에 바탕을 둔 소화방법
  - 3) 물리적 작용과 화학적 작용 소화방법 간의 상호보완 작용
2. 소방감리원은 소방도면 이외에 건축도면, 기계도면, 전기 및 통신 도면을 검토해야 하는데 이때 검토해야할 항목과 소방 설계도서 목록 중 설계도면, 설계시방서, 내역서, 설계계산서의 주요 검토 내용에 대하여 설명하십시오.
3. 상업용 주방자동소화장치의 정의, 설치기준 및 설계매뉴얼에 포함되어야 할 사항에 대하여 설명하십시오.

**2**  
교시

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

4. 소방청의 「건축위원회(심의) 표준 가이드라인」에서 제시하는 다음 사항을 설명하십시오.
- 1) 종합방재실(감시제어반실) 설치기준 강화
  - 2) 지하 주차장 연기배출설비 운영 강화
  - 3) 전기차 주차구역(충전장소) 화재예방대책 강화
5. 제연설비에 사용되는 송풍기의 각 풍량제어 방법별 성능곡선 및 특성을 비교 설명하십시오.
6. ESFR 스프링클러헤드에 적용되는 실제살수밀도(ADD)의 개념, 특징, 영향인자 및 측정방법에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 행정안전부장관이 침수피해가 우려된다고 인정하는 지역 내 지하도로, 지하광장, 지하에 설치되는 공동구, 지하도 상가 및 바닥이 지표면 아래에 있는 건축물을 설치하는 경우 침수 피해를 예방하기 위한 지하공간의 침수 방지시설의 기술적 기준을 공통 적용 사항과 시설별 적용사항으로 구분하여 설명하십시오.
2. 일반건축물의 경우 건축허가 등 동의와 관련하여 관할 소방관서의 행정절차에 대하여 동의 시, 착공 및 감리 시, 완공 시, 유지·관리 시로 각각 구분하여 설명하십시오.
3. 옥외 탱크저장소의 포소화설비 설치와 관련하여 다음에 대하여 설명하십시오.
  - 1) 위험물 탱크의 구조에 따라 적용하는 고정포방출구의 종류
  - 2) 고정포방출구의 종류별 정의와 특징
4. 고체 가연물의 연소속도를 정의하고 연소속도에 영향을 미치는 요인과 발화온도에 영향을 미치는 요인에 대하여 설명하십시오.
5. 「건축법 시행령」과 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」에 따른 문화 및 집회시설(공연장)의 개별 관람실(바닥면적 400 m<sup>2</sup>) 내부의 출구 설치기준에 대하여 설명하고, 개별 관람실 출구의 갯수와 유효너비를 산정하십시오.
6. 「사업장 위험성평가에 관한 지침」(고용노동부 고시)에서 규정하는 사업장 위험성 평가와 관련하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 위험성평가 정의
  - 2) 위험성평가 실시 시기
  - 3) 위험성평가 절차 및 주요내용



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 할로젠화합물 및 불활성기체소화설비와 관련하여 NFPA 2001에서 제시한 다음 사항에 대하여 설명하십시오.
  - 1) 소화약제의 인체노출 제한 기준
  - 2) 안전 요구사항
2. 엘리베이터 피스톤 효과(Piston Effect)에 대하여 설명하고 피스톤 효과로 발생할 수 있는 압력에 대한 해석과 문제점에 대하여 설명하십시오.
3. 스프링클러설비의 수리계산 절차 및 방법에 대하여 설명하십시오.
4. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」에 따라 건설현장의 소방안전관리를 위한 소방안전관리대상물의 범위, 선임기간, 건설현장 소방안전관리자의 업무 및 건설현장에 설치하는 임시소방시설의 종류에 대하여 설명하십시오.
5. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」에 따라 소방안전 특별관리시설물의 관계인은 정기적인 화재예방안전진단을 받아야 한다. 이때 화재예방안전진단의 대상 및 화재예방 안전진단의 실시절차 등에 대하여 설명하십시오.
6. 「대기환경보전법 시행규칙」에 따라 “저탄시설 옥내화”를 의무화해 2024년까지 모든 석탄화력발전소는 옥내에 석탄을 보관해야 한다. 이러한 옥내 저탄장(Coal Shed)에서 발생 가능한 자연발화의 원인을 분석하고 옥내 저탄장에 적응성 있는 소방시설과 화재 안전대책을 설명하십시오.