



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |       |          |  |        |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 안전관리 | 종목 | 소방기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 발열량과 관련하여 Hess의 법칙에 대하여 설명하십시오.
2. 공기흡입형 연기감지기의 감도 계산식에 대하여 설명하십시오.
3. 건축물의 용도에 따른 방화구획의 완화기준에 대하여 설명하십시오.
4. 누셀트수(Nusselt Number)의 의미를 설명하고, 누셀트수를 스탠톤수(Stanton Number), 프란틀수(Prandtl Number), 레이놀즈수(Reynolds Number)로 표현하십시오.
5. 다중이용업소의 비상구 추락 등의 방지를 위한 안전시설 설치기준에 대하여 설명하십시오.
6. 원자력발전소의 화재 심층방어(Defense-In-Depth)에 대하여 설명하십시오.
7. 화재·피난시물레이션의 커플링(Coupling) 실시가 필요한 이유에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술훈자격 기술훈사 시험문제

기술훈사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |        |      |  |    |  |
|----|------|----|--------|------|--|----|--|
| 분야 | 안전관리 | 종목 | 소방기술훈사 | 수험번호 |  | 성명 |  |
|----|------|----|--------|------|--|----|--|

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

- 전기저장시설의 화재안전성능기준(NFPC 607)에서 규정하고 있는 스프링클러설비 설치기준에 대하여 설명하십시오.
- 소방시설 설치 및 관리에 관한 법률, 소방시설공사업법, 위험물안전관리법에 따른 소방산업 업종에 대하여 설명하십시오.
- 위험물안전관리에 관한 세부기준에서 규정하고 있는 위험물탱크의 충수·수압시험방법과 판정기준에 대하여 설명하십시오.
- 가스누설경보기의 즉시경보형, 경보지연형, 반한시경보형 경보방식에 대하여 설명하십시오.
- 수계소화설비의 배관 저항곡선에 대하여 설명하십시오.
- 건식스프링클러설비에서 트립시간(Trip Time)과 이송시간(Transit Time)에 영향을 주는 요인에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |       |          |  |        |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 안전관리 | 종목 | 소방기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 무선통신보조설비에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- (1) 송신기와 수신기의 구조도
- (2) 누설동축케이블과 내열누설동축케이블의 구조도
- (3) 전송손실과 결합손실

2. 완강기에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- (1) 구조와 원리      (2) 설치기준      (3) 성능기준      (4) 사용방법

3. 2023년 12월 개정된 소방청의 소방시설 등 성능위주설계 평가운영 표준 가이드라인에서 명시한 내용 중 화재시물레이션 시나리오 및 수행결과의 신뢰성 확보에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |       |          |  |        |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 안전관리 | 종목 | 소방기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|

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

4. 건축 외장재로서 BIPV(건물일체형 태양광 모듈)의 정의, 화재위험성 및 건축 시 기술적 유의사항(온도, 일사량, 음영)에 대하여 설명하십시오.
5. 대규모 화재공간에서 연기이동과 반대방향으로 기류가 공급되는 역기류(Opposed Airflow)에 대하여 설명하십시오.
6. 수계소화배관과 관련하여 국내와 NFPA 수압시험방법에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |       |          |  |        |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 안전관리 | 종목 | 소방기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 수계소화설비에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- (1) 고가수조방식, 압력수조방식, 펌프방식, 가압수조방식
- (2) 고가수조와 옥상수조의 차이점

2. 플랜트 기기에서 반응폭주의 원인에 대하여 설명하십시오.

3. 건축물 화재 시 다음 화재단계별 연기의 발연특성에 대하여 설명하십시오.

- (1) 화재초기      (2) 플래쉬오버      (3) 최성기



# 국가기술펙자격 기숀사 시험문제

기숀사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |       |      |  |    |  |
|----|------|----|-------|------|--|----|--|
| 분야 | 안전관리 | 종목 | 소방기숀사 | 수험번호 |  | 성명 |  |
|----|------|----|-------|------|--|----|--|

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

4. 연료전지에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- (1) 구성 및 전기발생 원리      (2) 종류 및 특징

5. 가스계소화설비와 관련하여 NFPA 2001에서 규정하고 있는 시간지연(Time Delays) 및 차단 스위치(Disconnect Switch)에 대하여 설명하십시오.

6. 연기감지기에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- (1) 보행거리 30m 마다 1개 이상 설치하는 이유  
(2) 폭 1.2m 미만의 복도, 계단, 경사로에서의 배치방법  
(3) 광전식분리형감지기 설치기준



# 국가기술훈자격 기술훈사 시험문제

기술훈사 제132회

시험시간: 100분

|        |      |    |        |          |  |        |  |
|--------|------|----|--------|----------|--|--------|--|
| 분<br>야 | 안전관리 | 종목 | 소방기술훈사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|--------|------|----|--------|----------|--|--------|--|

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 스프링클러헤드의 물리적인 특성 3요소에 대하여 설명하십시오.
2. 중성대의 개념 및 중성대와 연돌효과의 관계에 대하여 설명하고, 아래의 중성대 높이 관계식을 유도하십시오.

$$\text{중성대 높이 관계식} : \frac{h_2}{h_1} = \left( \frac{A_1}{A_2} \right)^2 \times \frac{T_i}{T_o}$$

$h_1$  : 하부로부터 중성대 높이(m),  $h_2$  : 중성대로부터 상부 높이(m)

$A_1$  : 중성대 하부 개구부 면적(m<sup>2</sup>),  $A_2$  : 중성대 상부 개구부 면적(m<sup>2</sup>)

$T_i$  : 내부 온도(℃),  $T_o$  : 외부 온도(℃)

3. 풍력터빈의 화재위험성과 화재방호설비(화재감지, 화재진압)의 개선방향에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |       |          |  |        |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 안전관리 | 종목 | 소방기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-------|----------|--|--------|--|

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

4. 병원화재의 특성과 NFPA 및 IBC(International Building Code)에서 제시하는 병원화재 안전대책에 대하여 설명하십시오.
5. 포소화설비에서 팽창비의 측정방법과 고정포방출구에 대하여 설명하십시오.
6. 소방시설의 성능확인을 위한 계측기에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
- (1) 참값, 측정값, 오차의 정의
  - (2) 오차의 종류
  - (3) 우연오차의 법칙