

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 레이저 광선에 관한 안전대책의 기본원리에 대하여 설명하시오.
2. 은(Ag) 이동에 의한 화재발생 원리와 은의 물리적 특성에 대하여 설명하시오.
3. 다음 용어에 대하여 설명하시오.
  - 1) 방폭전기기기의 최고 표면온도
  - 2) 연면거리
  - 3) 전동기 혼용구속시간
  - 4) 압력중첩
  - 5) 내압접합면
4. 유압식 엘리베이터의 특징과 적용에 대하여 설명하시오.
5. 무정전 전원장치의 설계 및 설치 시 일반적인 고려사항에 대하여 설명하시오.
6. 중성선과 접지선의 용도 및 차이점에 대하여 설명하시오.
7. 저압 옥내배선의 종류별 배선의 굽기와 콘센트 설치에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

- 
8. 수용설비에서 지락보호협조에 사용되는 영상변류기의 선정 시 고려사항에 대하여 설명하시오.
  9. 화학물질을 사용·보관하고 있는 장소에서 전기설비 사용 시 전기안전기술사가 확인하여야 할 사항 중 물질안전보건자료에 포함되어야 할 항목에 대하여 설명하시오.
  10. 케이블과 Bus Duct의 기계적 강도를 비교·설명하시오.
  11. 인체정전용량의 측정방법에 대하여 설명하시오.
  12. 산업안전보건법령에 의한 위험성 평가절차 및 위험성 감소대책 수립절차에 대하여 설명하시오.
  13. 차단기, 비한류형 퓨즈, 한류형 퓨즈의 특성을 각각 비교·설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 공정안전보고서 작성 시 실시하는 위험성 평가의 목적, 효과 및 평가기법의 종류에 대하여 설명하시오.
2. 산업안전보건법 시행령에서 정한 안전인증대상의 기계·기구, 방호장치, 보호구와 안전점검 대상 유해·위험 기계·기구에 대하여 설명하시오.
3. 전력케이블에 관한 다음 사항을 설명하시오.
  - 1) 차폐층의 구분과 목적
  - 2) 차폐층을 접지하는 경우와 접지하지 않는 경우의 현상
4. 가스취급사업장에서 방폭지역 구분 및 설비에 관한 다음 사항에 대하여 설명하시오.
  - 1) 내압방폭 전기기계·기구의 폭발등급
  - 2) 폭발위험장소 구분 시 고려할 내용
  - 3) 폭발위험장소별 전기기계·기구의 방폭구조

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험번호	성명

---

5. 전동기의 제동 및 역전에 관한 다음 사항에 대하여 설명하시오.

- 1) 역전제동(plugging), 발전제동(dynamic braking), 회생제동(regenerative braking)의 원리와 적용사례
  - 2) 와전류 제동의 원리
  - 3) 직류전동기 및 유도전동기의 역전법
6. 전기사업법 시행규칙에서 정하는 전기안전관리자의 직무범위와 산업안전보건법 시행령에서 정하는 산업안전관리자의 직무에 대하여 각각 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 보호계전기에 관한 사항에 대하여 설명하시오.

1) 보호계전기의 사용목적

2) 보호계전기의 기본기능 및 구성

3) 보호계전기별 기능

가. 방향성접지 계전기

나. 비율차동계전기

다. 전력계전기

라. 지락계전기

마. 부족전압계전기

2. 정전기 발생에 영향을 주는 요인과 정전기 발생억제 대책에 대하여 설명하시오.

3. 변압기 손실에 관한 다음 사항을 설명하시오.

1) 변압기 손실의 분류

2) 무부하손의 발생 원리

3) 변압기 손실의 대책

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

---

4. 산업안전보건법 제48조에 의한 유해위험 방지계획서상 전기단선도 및 접지계획서 작성 시 검토되어야 할 내용에 대하여 설명하시오.
5. 전력기술관리법 시행령 및 시행규칙에서 정한 감리원의 업무와 전기안전기술사의 직무(업무)분야에 대하여 각각 설명하시오.
6. 폭발 위험장소에 위치한 변전·제어실의 양압유지와 공기조화설비 및 공기송급에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	안전관리	종목	전기안전기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 태양광 발전시스템에 관한 다음 사항에 대하여 설명하시오.
  - 태양광 발전시스템의 구성
  - 파워컨디셔너의 역할과 기능
  - 태양전지 어레이의 방위각 및 경사각 개념과 설치 시 고려사항
  - 태양전지 어레이용 가대의 조건과 상정하중
  - 뇌 서지 대책
- 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 전기기계·기구 등의 충전부 방호에 대하여 설명하시오.
- 방폭전기기계·기구의 방폭구조 선정 시 고려사항을 설명하시오.
- 고압개폐기의 종류, 기능, 용도에 대하여 설명하시오.
- 분진방폭에 관한 다음 사항에 대하여 설명하시오.
  - 분진의 종류
  - 발화도의 분류
  - 분진폭발 위험장소의 구분
  - 분진방폭 배선
  - 전기기기의 선정 기준
- 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 전기기계·기구의 접지장소에 대하여 설명하시오.