



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	발송배전기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 전력계통의 주파수를 일정하게 유지할 필요성에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 수용가 측면
  - 2) 계통운영 측면
2. 서지흡수기(Surge Absorber) 설치대상, 설치위치 및 정격사항에 대하여 설명하십시오.
3. 기력발전에서 적용하는 열효율 향상 기기에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 기기의 종류
  - 2) 장치선도를 그리고 설치위치를 표시
4. ANSI standard에서 변류기 C200의 의미를 설명하고 변류기 2차 임피던스가 1.5[Ω]일 때 변류기를 선정하십시오.
5. 코로나 임계전압의 정의와 방지대책에 대하여 설명하십시오.
6. 발전기의 속도조정율과 속도변동율을 설명하십시오.
7. 변압기에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 변압기 효율의 종류(실측효율, 규약효율, 전일효율)와 관계식
  - 2) 부하율을 고려할 때 최고 효율의 조건



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	발송배전기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

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

8. 전력계통에서 무효전력과 전압의 관계를 벡터도를 이용하여 설명하십시오.
9. 원자력 발전의 감속재와 냉각재의 구비요건을 설명하십시오.
10. 배전자동화시스템의 주요 기능에 대하여 설명하십시오.
11. 고조파가 전력용 변압기에 미치는 영향과 대책에 대하여 설명하십시오.
12. 전력조류 계산에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 목적 2) 계산 방법 3) 모선의 종류 및 각 모선의 기지량과 미지량
13. 고압 유도전동기의 보호방식에 대하여 설명하십시오.

**2**  
교시

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

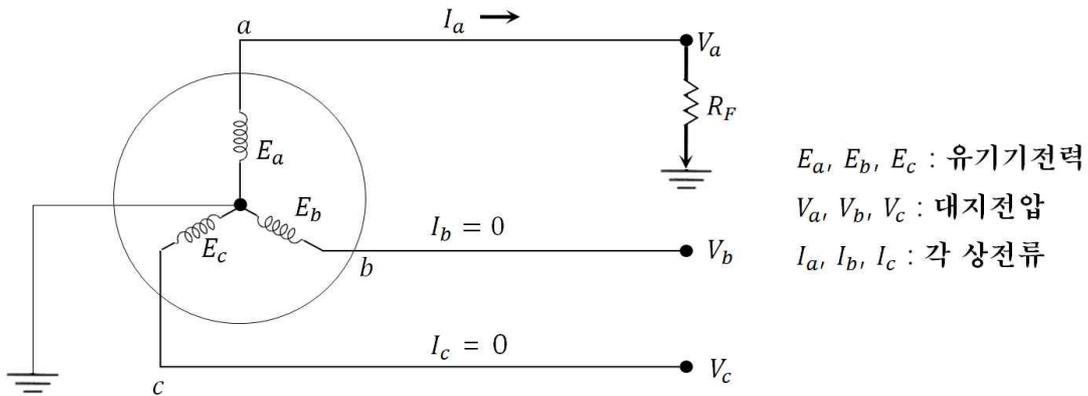
시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	발송배전기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	---------	----------	--	--------	--

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 초고압 변전소 설계 시 환경적 고려사항을 설명하고 GIS 변전소에 사용하는 가스절연 개폐장치(GIS) 및 SF<sub>6</sub>가스의 특징을 설명하십시오.
2. 부하관리와 부하제어에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 부하관리의 개념과 종류
  - 2) 직접부하제어의 개요, 종류 및 제어시스템
3. 신재생에너지 등 분산형 전원의 특징과 연계운전에 따른 문제점 및 대책을 설명하십시오.
4. 아래 그림에서 나타낸 바와 같이 무부하 상태에 있는 발전기의 a상 지락 시 접지저항을  $R_F$ 라고 할 때, a상의 고장전류의 크기와 개방단자인 b, c상의 단자전압  $V_b, V_c$  를 구하십시오.





# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	발송배전기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

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

5. HVDC 변환설비에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- 1) 개요
- 2) 전류형 변환기의 종류별 주요특징
- 3) 전압형 변환기의 주요특징

6. 전력선이 통신선에 근접해 있을 경우 통신선에 전압 및 전류가 유도되어 정전유도, 전자유도가 발생하게 된다. 정전유도와 전자유도에 대하여 다음 사항을 각각 설명하십시오.

- 1) 개념
- 2) 유도전압 계산식
- 3) 특징
- 4) 경감대책



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	발송배전기술사	수험 번호		성 명	
----	-------	----	---------	----------	--	--------	--

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 전압제어를 위한 무효전력 공급원의 종류별 특징을 설명하십시오.
2. 에너지 저장 기술 중 다음 사항에 대하여 각각의 원리 및 특징을 설명하십시오.
  - 1) SMES(Superconducting Magnetic Energy Storage)
  - 2) BESS(Battery Energy Storage System)
  - 3) CAES(Compressed Air Energy Storage)
  - 4) Fly Wheel 저장
  - 5) 양수발전
3. 발전기 가능출력곡선에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 정의
  - 2) 운전영역 및 한계곡선
  - 3) 출력한계를 결정하는 요인
4. 154kV 변압기의 주보호방식과 후비보호방식에 대하여 각각 보호계전기 결선도를 그리고 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	발송배전기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

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

5. 전철변전소에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.

- 1) 수전전압
- 2) 전원 특성 및 구비조건
- 3) 위치선정시 고려사항
- 4) 전철변전소 설치간격

① 결정요소    ② 단축 시 장·단점

6. 고압 및 특고압 지중케이블의 절연열화 원인과 활선상태에서의 진단방법에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	전기·전자	종목	발송배전기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 변압기의 병렬 운전에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 병렬운전 조건
  - 2) 병렬운전 조건이 다를 경우의 문제점
  - 3) 병렬운전 시 고려사항
2. 해상풍력발전에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
  - 1) 필요성
  - 2) 시스템 구성도 및 원리
  - 3) 문제점
  - 4) 출력조정 방법
3. 복합화력발전의 종류, 배열회수방식의 원리 및 특징에 대하여 설명하십시오.
4. 배전계통의 전압조정을 위한 LDC(Line Drop Compensator)방식에 대하여 설명하십시오.
5. 변압기의  $\alpha$ -Factor가 변압기에 미치는 영향과 대책에 대하여 설명하십시오.
6. 전력계통 사고파급의 원인과 대책에 대하여 설명하십시오.