



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

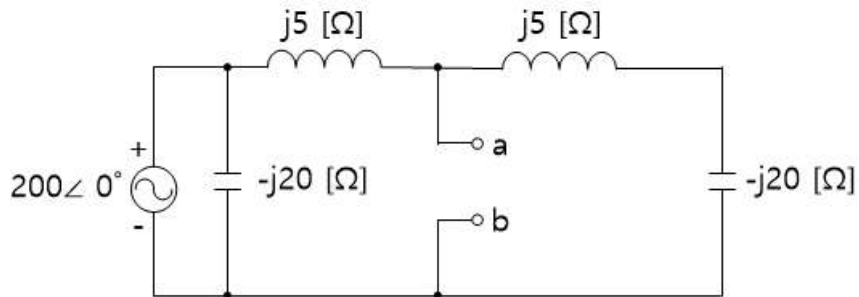
시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 다음 그림의 단자 a, b에 나타나는 전압과 단자 a, b에서 본 전원측의 임피던스를 구하고, 테브낭의 정리를 이용하여 부하 $Z_L = 10 - j7.5[\Omega]$ 을 단자 a, b에 연결할 때, 부하전류 $I_L[A]$ 를 구하십시오.



2. 비접지 국부등전위본딩의 개념을 설명하십시오.
3. 전력계통에서 발생하는 고조파가 전기설비에 미치는 영향 및 저감대책에 대하여 설명하십시오.
4. 건축물에 사용되는 간선의 부하별 사용목적에 따른 분류에 대하여 설명하십시오.
5. 직렬 리액터가 설치된 역률개선용 콘덴서의 단자 전압 상승현상에 대하여 설명하십시오.
6. 배선용차단기(MCCB)에 대하여 다음을 설명하십시오.
- 1) 특징 2) 필요성 3) 암페어 프레임, 트립자유, 회복전압, 개극시간, 투입시간



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

7. 한국전기설비규정(KEC)에서 규정하는 케이블트레이 선정에 대하여 설명하십시오.
8. 실내의 전반조명에 적용하는 LED 면조명 기구 중 직하방식과 엣지(Edge)방식에 대하여 설명하십시오.
9. 육상 및 수상태양광 설비에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - 1) 육상태양광과 수상태양광의 비교
 - 2) 수상태양광 부유방식에 따른 2가지 종류
10. 초전도 현상의 다음을 설명하십시오.
 - 1) 초전도 원리
 - 2) 마이스너 효과(Meissner Effect)
 - 3) 조셉슨 효과(Josephson Effect)
11. 배터리관리시스템(BMS)의 기능에 대하여 설명하십시오.
12. IoT(Internet of Thing)기반 스마트 조명시스템에 대하여 설명하십시오.
13. 정격용량 75[kVA]이고, %임피던스가 각각 3.0[%], 3.5[%]인 단상 변압기 2대를 병렬 운전하여 150[kVA]부하에 접속할 때 각 변압기의 부하분담[kVA]을 구하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 변압기의 임피던스 전압이 전기설비에 미치는 영향을 설명하십시오.
2. 중성점 직접접지 전로와 비접지 전로의 지락보호 방법을 설명하십시오.
3. K-Factor에 관련하여 다음을 설명하십시오.
 - 1) THDF(Transformer Harmonics Derating Factor)
 - 2) K-Factor 변압기
4. 계기용 변류기에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - 1) 정격 과전류정수 및 과전류정수 선정 시 주의 사항
 - 2) 기계적 과전류강도
5. 빌딩의 분기선 및 간선 보호에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - 1) 과부하 및 단락 보호장치의 설치 위치
 - 2) 병렬도체의 과부하 및 단락보호
6. 주거환경과 동식물 및 천공을 고려한 경관조명의 설계에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 코로나 방전(Corona Discharge)에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - 1) 코로나 방전
 - 2) 코로나 특성
 - 3) 코로나 장해
 - 4) 방지 대책
- 다음 중 특별저압 감전보호에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - 1) 보호대책 일반 요구사항
 - 2) 기본보호와 고장보호에 관한 요구사항
 - 3) SELV와 PELV용 전원
 - 4) SELV와 PELV 회로에 대한 요구사항
- 공동주택의 전기자동차 충전설비 설계 시 고려해야 할 사항을 설명하십시오.
- 3상 유도전동기를 기동할 때 다음을 설명하십시오.
 - 1) 차동기 운전
 - 2) 게르게스 현상
 - 3) 전동기의 안정 운전점
- 건물에너지관리시스템(Building Energy Management System)에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - 1) BEMS 개념
 - 2) BEMS 구성요소
 - 3) 구성도
 - 4) BEMS 기능
- 자연채광(집광) 시스템의 다음을 설명하십시오.
 - 1) 목적
 - 2) 자연형 자연채광 시스템
 - 3) 설비형 자연채광 시스템



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

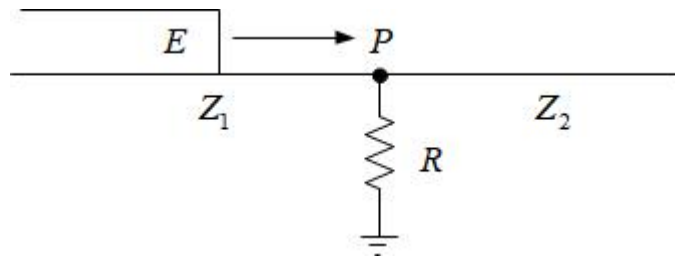
시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 3상 농형 유도전동기와 3상 권선형 유도전동기의 속도제어에 대하여 설명하십시오.
2. 무선충전기술에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - 1) 무선충전방식(전자유도, 자기공명, 전계결합, 전자파)
 - 2) 무선충전방식 비교
3. 수소에너지 이용을 위한 수소의 제조, 저장, 수송기술과 수소연료전지에 대하여 설명하십시오.
4. 그림과 같이 파동 임피던스가 Z_1 [Ω], Z_2 [Ω]인 두 선로의 접점 P 에 피뢰기를 설치하였다. Z_1 선로에서 구형 전압파 E [kV]가 입사했을 때 Z_2 선로의 전압 투과파를 $\frac{E}{5}$ [kV]로 하는 피뢰기의 저항 R [Ω]의 값을 구하십시오.





국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

5. 저압 전기설비의 서지보호장치(SPD) 설치에 관련하여 다음을 설명하십시오.
- 1) 잔류전압, 공칭 방전전류
 - 2) 설치 장소와 설치 방법
6. 제어용 차폐 케이블에는 CVV-S와 CVV-SB가 있다. 두 케이블의 주요한 특징과 유도장해 현상, 장해방지 원리 및 적절한 차폐층 접지 방법을 설명하십시오.