



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 철도선로 구매의 표시 및 종류에 대하여 설명하십시오.
2. 교류전차선로에서 각 구간(단선, 복선, 정거장)별 전주번호표 설치기준 및 표기방법에 대하여 설명하십시오.
3. 교류전차선로에서 변전소 등의 인출개소에 개폐기를 설치하는 목적과 단로기(HDS:Hand Disconnecting Switch), 동력단로기(PDS:Power Disconnecting Switch), 부하개폐기(LBS: Load Break Switch)의 설치개소에 대하여 설명하십시오.
4. 전기철도 도심형 신교통 시스템인 바이모달 트램(Bi-modality Tram)에 대하여 설명하십시오.
5. 전기철도에서 낙뢰를 정의하고 낙뢰의 종류 및 낙뢰 피해방지 대책에 대하여 설명하십시오.
6. 전기철도의 안전을 위해 한국전기설비규정(KEC)에서 규정한 사람이 접근할 수 있는 보행표면의 공간거리를 전압별로 구분하여 설명하십시오.
7. 철도선로 곡선로에서 전차선의 기울기를 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

8. 전기철도구조물에 적용하는 응력의 종류 5가지를 정의하고 설명하십시오.
9. 전기철도에서 공사시방서 작성 시 유의사항에 대하여 설명하십시오.
10. 열차감시원에 대한 교육, 배치, 안전장비 등의 준수사항에 대하여 설명하십시오.
11. 전기철도에서 전차선의 높이결정 방법에 대하여 설명하십시오.
12. 교류[25kV] 전차선로용 애자의 오손대책에 대하여 설명하십시오.
13. 고전압, 대전류용 반도체소자(素子)인 IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 철도시스템의 구성요소 5가지를 설명하십시오.
2. 교류 일반철도에서 전기차량 집전장치(Pantograph) 유효폭에 대하여 계산식을 포함하여 설명하십시오.
3. 교류 전차선로에서 AT보호선(PW), 비절연보호선(FPW), 섬락보호지선(FPGW)의 설치 목적과 기능에 대하여 설명하십시오.
4. 철도건설 시 각 분야별 인터페이스의 필요성과 시행방법을 공사시행에 따른 내용 중심으로 설명하십시오.
5. KS C IEC 62128-1에서 정의한 도로 위의 가공 전차선로의 높이와 한국전기설비규정(KEC)에서 정의한 전차선로의 충전부와 건조물과의 절연이격거리에 대하여 설명하십시오.
6. 교류 전기철도에서 사용하고 있는 보호계전기 5가지를 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 전기철도에서 다음의 사항에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 전차선 이선현상
 - 2) 이선현상이 전차선에 미치는 영향과 저감대책
2. 고속철도의 궤도분기기 번호에 따른 전차선로 건널선장치 설치 방법을 설명하십시오.
3. 제3궤조 방식의 주요 구성품목 5가지를 설명하십시오.
4. 철도전력설비 유지보수에 드론(Drone)을 활용할 때의 문제점 및 효과에 대하여 설명하십시오.
5. 가공전차선의 편위를 결정하는 요소와 최대편위를 250[mm]로 결정한 근거를 설명하십시오.
6. 교류 전차선로에서 전기적 구분장치의 종류를 나열하고 신호기 위치를 고려하여 구간별 구분장치의 설치위치를 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

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

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 교류전기철도 변전소의 용량결정 방법에 대하여 설명하십시오.
2. 전차선로 구조물에 적용하는 힘의 모멘트(Moment)를 바리뇽의 정리(Varignon's Theorem)와 연계하여 설명하십시오.
3. IEC 60364에서의 교류접지계통 구분에 대하여 설명하십시오.
4. 전기철도에서 200 [km/h] 이상의 속도향상을 위하여 분야별로 검토해야 할 내용을 설명하십시오.
5. 철도에서 각 분야별 시험이 완료된 후에 시행되는 종합시험운행에 대하여 단계별로 설명하십시오.
6. 「철도시설의 정기점검등에 관한 지침」에 의한 철도시설 성능평가 세부절차에 대하여 설명하십시오.