



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10점)

1. 가공 전차선의 편위를 정하는 요소에 대하여 설명하십시오.
2. 전기철도 교류 급전방식 중 AT(Auto Transformer) 급전방식의 특징을 전력공급 측면에서 설명하십시오.
3. 가공 전차선로의 급전선 설치목적과 종류에 대하여 설명하십시오.
4. 직류전기철도에 적용되는 실리콘정류기의 장·단점과 요구되는 성능에 대하여 설명하십시오.
5. 전기철도 구조물의 수직응력도와 변형도에 대하여 설명하십시오.
6. 강체전차선로(R-bar System)의 구성 부품인 신축장치, 이행장치, 연결금구의 설치 목적과 설치기준에 대하여 설명하십시오.
7. 전차선로 공사에서 활차식 자동장력조정장치와 도르래식 자동장력조정장치의 시공 완료 후 허용되는 오차 기준에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

8. 전차선로에 근접하여 작업하는 경우 조치사항과 작업 안전 수칙을 설명하십시오.
9. 하이퍼루프(Hyperloop)에 대하여 다음을 설명하십시오.
- ① 개념 ② 기술적 문제 ③ 안전 문제
10. 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률 시행령」에서 명시하는 정밀진단 및 성능평가를 실시할 수 있는 사람의 자격에 관한 내용 중에서 교육내용과 교육시간을 설명하십시오.
11. 전차선로의 구조나 기능면에서 특징을 일반 전력용 전선로와 비교하여 설명하십시오.
12. 전차선로용 애자의 사용 목적을 설명하십시오.
13. 전차선로 조류서식 방지설비의 설치에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 태양광 발전의 원리와 장·단점에 대하여 설명하십시오.
2. 전기철도 급전계통을 직류 급전계통과 교류 급전계통으로 구분하여 설명하십시오.
3. 직류 전철변전소에서 사용되는 직류고속도차단기(DC 1500V)의 설계 시 요구조건에 대하여 설명하십시오.
4. 전기재해의 예방과 전기설비 안전관리를 위해 선임된 전기안전관리자의 직무 범위, 점검 종류별 측정 및 시험 항목에 대하여 설명하십시오.
5. 열차운행에 있어 지상신호방식과 차상신호방식을 성능별로 비교하여 설명하십시오.
6. 전차선의 허용마모한도를 제한하는 이유와 전차선의 마모율 및 이용률에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 가공 단선식 전차선로 귀선로의 기본적인 요건과 직류 귀선로의 전식(電蝕) 방지대책에 대하여 설명하십시오.
2. 전기철도 구간의 고조파 발생원인과 저감대책에 대하여 설명하십시오.
3. 가스절연개폐장치의 주요 구성품인 차단기의 접촉저항을 측정하는 이유와 측정 절차에 대하여 설명하십시오.
4. 에너지저장시스템용 바나듐이온 전지(Vanadium-ion battery)의 특징, 동작 원리, 구조 및 기능에 대하여 설명하십시오.
5. 전차선로 구분장치에 관한 다음 사항을 설명하십시오.

① 설치 목적 ② 구비 조건 ③ 구분장치를 설치하기 위한 급전계통 구분 시 고려사항
6. 철도 궤도 구성요소 중 레일의 역할, 요구조건, 적용기준에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 교류전철 급전용변압기의 보호장치를 전기적, 기계적 보호장치로 구분하여 설명하십시오.
2. 전기철도 구조물 설비 중 전차선로 지선의 설치용도, 구조 및 형상에 따른 분류, 설치 시 주의사항에 대하여 설명하십시오.
3. 철도 전철전력 SCADA(Supervisory Control And Data Acquisition)시스템의 주요 소프트웨어 기능에 대하여 설명하십시오.
4. 직류 전철변전소에 설치되는 직류배전반을 사용 목적에 따라 구분하고, 직류보호계전기에 대하여 설명하십시오.
5. 「한국전기설비규정(KEC)」에 따른 전차선로의 충전부와 건조물 간, 충전부와 차량 간의 절연이격에 대하여 설명하십시오.
6. 철도차량 전기제동의 장·단점을 기계제동과 비교하여 설명하십시오.