

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

청정⁺세계

함께해요~ 청렴실천 같이해요!! 청정한국!!

한국산업인력공단
Korea Human Resource Development Company

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 철도 궤도를 구성하는 3가지 요소의 기능을 설명하시오.
2. 철도건널목의 설비 유무 등에 따라 분류한 건널목의 종별을 설명하시오.
3. 전력계통에서 차단기의 열적 과전류 강도와 기계적 과전류 강도의 단락협조 요구사항을 설명하시오.
4. 고조파의 정의를 고주파(High Frequency), 노이즈(Noise)와 비교하여 설명하시오.
5. 전기철도차량 팬터그래프의 구비조건을 설명하시오.
6. 직류 고속도차단기(HSCB)의 종류 및 기호, 변전소에 설치된 직류 고속도차단기가 요구되는 기본성능을 설명하시오.
7. 전차선로의 정의 및 구비조건에 대하여 설명하시오.
8. 전차선로 순환전류의 정의 및 영향을 최소화할 수 있는 대책에 대하여 설명하시오.
9. 제3궤조 전차선로 가선방식에서 접촉방식별 주요특징을 비교하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

10. 철도전기시설물의 안전성, 내구성, 사용성의 정의를 설명하시오.
11. 표준전압, 공칭전압, 최고전압, 정격전압에 대하여 설명하시오.
12. 국내 철도 관련법과 그에 대한 하위법령을 설명하시오.
13. 무한대모선의 송전단 전압과 부하의 특성상 수전단 전압이 일정하다고 가정할 때, 선로 리액턴스 X , 송전단과 수전단 사이의 상차각 δ 를 이용하여 수전단에서의 유효전력을 구하고, 최대 유효전력을 위한 조건을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 전철변전소의 가스절연개폐장치(GIS)는 변압기·전력케이블 등의 다른 기기·전선과 접촉이 가능하도록 하고 있다. 이러한 접촉부에서 기기·전선 상호간에 전기적, 기계적, 열적으로 미치는 영향을 설명하시오.
2. 전기철도 급전계통에서 사고 발생 시 급전계통을 효율적으로 운용하기 위한 급전계통 분리기준을 설명하시오.
3. AT 급전계통의 타선 흡상현상을 정의하고, 이를 최소화하기 위해 CT결선을 통한 보호협조를 설명하시오.
4. 가공 전차선로 인류장치(Straining Device)의 정의 및 자동장력조정장치의 형식별 사용구분과 인류구간의 길이에 따른 설치방법에 대하여 설명하시오.
5. 전차선로와 전기공급설비로 나누어 전철전력 내진기준을 설명하시오.
6. 전철용 변전소에서 사용되는 수동형과 능동형 전력보상장치에 대하여 비교하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 전기철도 단권변압기(AT) 급전방식에서 사용하고 있는 거리계전기를 오동작하게 하는 변압기의 여자돌입전류가 발생하는 원인과 특성을 설명하시오.
2. 직류 전기철도 급전회로의 고저항(0.5Ω 이상) 지락보호의 문제점과 대책을 설명하시오.
3. 고속 전차선로에서 급전선 분기장치(정의, 종류, 설치장소, 사용 전선 및 접속방법)와 전차선(이도, 경간, 드로퍼 간격)에 대하여 설명하시오.
4. 전철용 전주로 사용하는 콘크리트주와 철주에 대한 각각의 종류, 콘크리트주와 철주의 장·단점을 비교하여 설명하시오.
5. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에서 감리원의 검사절차를 설명하시오.
6. 노후 철도시설의 진단 시 설비의 특성에 따라 표본조사를 실시할 경우 확률표본추출과 비확률추출 방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 직류 전기철도 급전회로의 절연협조를 전철변전소, 전차선로, 전기철도차량으로 나누어 설명하십시오.
2. 단심 전력 케이블의 접지방식의 종류를 설명하십시오.
3. 전차선로에 설치하는 피뢰기의 기능 및 종류, 설치위치에 대하여 설명하십시오.
4. 전철주 지선(支線)의 종류를 설명하십시오.
5. 전기시설물의 절연성능을 판단하기 위하여 절연저항 측정 시 시험측정 목적, 시험측정 방법, 가스절연개폐장치(GIS) 절연저항 판단기준에 대하여 설명하십시오.
6. 국토교통부고시 2019년 ‘철도시설의 정기점검 및 성능평가에 관한 지침’에 따라 철도시설성능평가 절차에 대하여 설명하십시오.