

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 도시철도 급전계통(전동차포함)에서 고조파 발생원인과 대책에 대하여 설명하시오.
2. 전철전원설비공사 완료 후 시설물의 인수·인계 관련 감리업무 내용에 대하여 설명하시오.
3. 공통접지와 통합접지의 개념에 대하여 설명하시오.
4. 경량전철의 운영 및 유지관리를 위하여 필요한 전기적 안전 설비에 대하여 설명하시오.
5. 차단기의 정격 선정 시 고려사항 및 표준 동작책무에 대하여 설명하시오.
6. 직류전기철도(DC1500V) 급전계통의 절연협조에 대하여 설명하시오.
7. 전기철도 급전구분소를 교류급전방식과 직류급전방식으로 구분하여 설명하시오.
8. 피뢰기의 정격전압과 공칭 방전전류에 대하여 설명하시오.
9. 힘의 3요소 및 힘의 평형조건에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

10. 철도차량의 점착력과 견인력에 대해 정의하고 상호 관계에 따른 현상을 설명하시오.
11. 가공 전차선로가 지나가는 과선교나 고상 승강장 또는 교량에서 전기적 안전을 확보하기 위한 방안에 대하여 설명하시오.
12. 일반 전차선로에서 조가선의 접속방법에 대하여 설명하시오.
13. 국토교통부 고시 「철도시설의 정기점검 및 성능평가에 관한 지침」에서 정의한 성능평가등급, 성능평가지수에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 케이블 열화(劣化)의 종류 및 열화진단법에 대하여 설명하시오.
2. 전차선로 시공 완료 후 가압 전 시행하는 성능시험의 종류 및 시험방법에 대하여 설명하시오.
3. 전철변전소 설계 시 고려해야하는 접촉전압과 보폭전압에 대하여 정의하고 저감 방법을 설명하시오.
4. 교류급전방식에 사용되는 단권변압기의 원리 및 특징과 용량산정방법에 대하여 설명하시오.
5. 이상(異相) 절연구분 장치(Neutral section)의 종류 중 FRP 절연방식과 이중 Over lap 방식에 대하여 설명하시오.
6. 고속 전차선로에서 일반 개소 및 터널 길이가 1,050[m] 초과 1,500[m] 이하 개소에서의 인류장치 설치방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 제3레일방식 전차선로의 구성품과 각각의 기능에 대하여 설명하시오.
2. 자기 부상 열차의 특징과 추진방식에 대하여 설명하시오.
3. 현수애자의 열화원인 및 불량애자 검출방법에 대하여 설명하시오.
4. 스코트 결선 변압기 M상과 T상의 부하전류가 아래와 같이 평형조건일 때 1차측 각 상의 전류를 계산하시오.

<조건> 정격전압 : 1차측 154[kV], 2차측 55[kV]

부하전류 : M상 1,000[A], T상 1,000[A]

5. 전차선로 보호설비 중 섬락보호지선방식에 대하여 설명하시오.
6. 접지설비 설계 시 낙뢰로부터 보호하기 위한 고려사항 및 고속철도 터널구간의 접지설비 설치 기준에 대해 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 직류 전철변전소 건설 시 주요 공종(工種)에 대하여 설명하십시오.
2. 전기철도에 지능형 전력망(Smart Grid) 도입 시 기대 효과에 대하여 설명하십시오.
3. 전철주 기초의 종류에 대하여 설명하십시오.
4. 도시철도 직류 급전방식에서 6펄스 정류방식과 12펄스 정류방식을 비교하여 설명하십시오.
5. 전차선의 구배에 대하여 설명하십시오.
6. R-bar 강체전차선로에서 강체 전차선을 지지하는 브래킷(Bracket)의 종류와 브래킷 구성품에 대하여 설명하십시오.