

국가기술훈자격 기술타 시험문제

기술타 제 109 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	전기철도기술타	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 대통령령으로 정한 철도보호지구 안에서의 안전운행 저해행위에 대하여 설명하십시오.
2. 열차 견인력의 종류와 유효작용 견인력에 대하여 설명하십시오.
3. 강체전차선로의 분기개소의 설치방법에 대하여 설명하십시오.
4. 전력용변압기의 절연유 가스 분석결과 상태진단에 영향을 미치는 요인에 대하여 설명하십시오.
5. 가공전차선로의 조정식 인류장치에서 자동장력조정장치인 활차식과 스프링식의 사용구분과 장·단점에 대하여 설명하십시오.
6. 공통접지와 통합접지의 정의와 측정방법에 대하여 설명하십시오.
7. 완철의 강도계산에 필요한 수직하중과 수평하중에 대하여 설명하십시오.
8. 전차선의 전기적·기계적 마모 원인과 전차선의 마모방지 대책에 대하여 설명하십시오.
9. 전기철도에서 감전에 대한 보호조치를 위한 교류 및 직류 전기철도 급전시스템의 최대허용접촉전압과 레일전위를 감소시키기 위한 방법에 대하여 설명하십시오.
10. 전기철도 구조물 중 철주와 빔의 용융아연도금(Hot Dip Galvanizing)에 대하여 설명하십시오.
11. 전차선의 온도상승에 의한 영향과 방지 대책에 대하여 설명하십시오.
12. 전차선로의 급전선 종류와 설치 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
13. 강체전차선로의 가선방식과 장·단점에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 전철변전소, 급전선로, 부하인 차량으로 구성된 전기철도시스템에서 교류 급전회로인 전차선로의 절연협조에 대하여 설명하십시오.
2. 단권변압기가 2권선 변압기에 비해 유리한 점을 설명하십시오.
3. 전기철도에서 회생전력 저장시스템의 구성, 저장방식 및 효과에 대하여 설명하십시오.
4. 고장전류에 대한 다음 사항을 설명하십시오.
 - 1) 고장전류의 종류별 특징 및 적용
 - 2) 고장전류의 형태
 - 3) 고장전류 계산의 목적
5. GIS(Gas Insulated Switchgear)의 특징과 유지보수에 대한 일반적인 절연성능, 통전성능, 기계적 성능 현상에 대하여 설명 하시오.
6. 신·재생에너지의 종류 및 철도산업에서의 적용방안에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 전차선로 절연구간 자동통과장치에 대하여 설명하시오.
2. 가공전차선로에 발생하는 사고의 영향범위를 국한시키기 위해 전차선 및 급전선의 설계 시 고려 사항에 대하여 설명하시오.
3. 전기철도 자가용 수용설비에서 특고압(AC 22.9[kV])에서 고압(AC 6.6[kV])으로 강압하는 고압배전용 변압기 설치공사 시의 다음사항에 대하여 설명하시오.
 - 1) 특고압과 고압의 혼축 등에 의한 위험방지 시설 방법
 - 2) 구내 배전계통(22.9[kV]/6.6[kV]: Δ -Y)의 저항 접지의 NGR(Neutral Grounding Resistor) 값을 계산하시오.
(단, NGR에 설치되는 CT는 100/5[A] 이다.)
4. 전차선로의 구분장치(Sectioning Device)의 종류별 주요 특성을 설명하시오.
5. 전기철도에 사용되는 현수애자의 구비조건과 애자 열화 검출방법에 대하여 설명하시오.
6. 축전지의 종류 및 특성과 이상현상 중 설페이션(Sulfation)현상과 원인에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 지진 발생 시 철도안전시스템에 대하여 설명하시오.
2. 전차선로의 교류와 직류의 접속방법을 설명하고 그 접속점을 선정하는데 있어서 고려 할 점을 설명하시오.
3. 전기설비기술기준 및 판단기준에서 정하는 지중 전선로의 시설과 지중함의 시설, 지중 전선 상호간의 접근 또는 교차에 대한 시설방법에 대하여 설명하시오.
4. 전기사업법 시행규칙에서의 전기안전관리자의 직무와 전력기술관리법 시행령(감리원의 업무 범위) 및 전력기술관리법 시행규칙(감리원의 업무 등)에서의 전기공사감리원의 직무에 대하여 설명하시오.
5. 계기용변압기(PT)의 종류 및 변압기 여자돌입전류 발생원인과 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
6. 가공전차선로 지선을 용도별, 형상별로 분류하고 설치 기준에 대하여 설명하시오.