

국가기술자격 기술사시험문제

기술사 제 89 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 전력기술관리법 상 설계도서를 보관하여야 하는 의무기간에 대하여 설명하십시오.
2. 고압이상의 전력기기에 적용하는 내압시험 전압 중 전철변전소용 기기의 BIL(Basic Impulse Insulation Level)에 대하여 설명하십시오.
3. 최근 G8(선진 8 개국)회의에서 개발 선도국가로 지정된 우리나라의 “지능형 전력망(Smart Grid)”에 대하여 설명하십시오.
4. 철도구조물 설계시 고려하는 건축한계(Construction Gauge)와 차량한계(Vehicle Gauge)에 대하여 설명하십시오.
5. 전기철도에 사용하는 애자의 오손대책에 대하여 설명하십시오.
6. 전기철도에서 이상전압의 억제대책으로 설치하는 방전갭(Discharge Gap)에 대하여 설명하십시오.
7. 직류전기철도에서 실리콘(Silicon)정류기의 정격에 대하여 설명하십시오.
8. 열차제어 시스템 중 열차자동정지장치(ATS), 열차자동제어장치(ATC), 열차자동운전장치(ATO)에 대하여 설명하십시오.
9. 철도차량용 견인전동기의 속도-토크 특성을 설명하십시오.
10. 전기철도차량 운전시 발생하는 열차저항에 대하여 설명하십시오.
11. 철도 선로에서 곡선의 종류 및 곡선반경이 작은 경우에 열차 운행 상의 문제점을 설명하십시오.
12. 단상변압기의 운전 시 최대 효율조건을 설명하십시오.
13. 철도차량의 운전속도(평균속도, 표정속도, 최고속도)에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사시험문제

1 - 1

기술사 제 89 회			제 2 교시 (시험시간: 100 분)				
분야	전기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 교류 전기철도 변전소에서 사용하는 변압기의 스코트(Scott)결선의 원리 및 활용 근거를 결선도와 벡터도를 이용하여 설명하시오.
2. 직류전기철도의 변전소에서 사이리스터(Thyristor)정류기에 대하여 설명하시오.
3. 전기철도의 교류(AC) 및 직류(DC)급전계통에 설치하는 급전구분소(SP)에 대하여 설명하시오.
4. 교류전철화 채용시 고려하여야 할 주요 기술적 문제점에 대하여 설명하시오.
5. 직류전기철도에서 고저항 지락보호에 대하여 설명하시오.
6. 전차선로에서 전차선 압상량의 개선방안에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사시험문제

1 - 1

국가기술자격 기술사시험문제

기술사 제 89 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 교류급전방식의 전기철도에서 전차선로의 지락보호 방식중 보호선방식, 섬락보호지선방식, 터널내부의 지락보호 방식에 대하여 설명하시오.
2. 직류전기철도에서 회생실효(回生失効) 및 회생실효 방지대책에 대하여 설명하시오.
3. 전기철도변전소의 위치 선정 및 간격 결정 시 고려사항에 대하여 설명하시오.
4. 교류급전회로의 임피던스 및 급전용 변압기의 임피던스를 개선하는 방법 중에서 급전회로에 직렬콘덴서(Condensor)를 삽입하는 방법에 대하여 설명하시오.
5. 직류전기철도 변전소에서 직류전류검출방식 3 가지를 설명하시오.
6. 그린 에너지(Green Energy)화의 일환으로 일반철도를 전기철도로 할 경우의 효과에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사시험문제

기술사 제 89 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 교류전기철도에서 발생하는 고조파 및 고조파 억제대책에 대하여 설명하시오.
2. 철도의 궤도에서 선로구배에 의한 장애와 구배의 종류에 대하여 설명하시오.
3. 전기철도구조물 설계시 고려하는 허용응력과 안전율에 대하여 설명하시오.
4. 교류급전방식의 전기철도 변전소에서 단상으로 전원을 공급하는 방식 4 가지에 대하여 설명하시오.
5. 시설물 유지관리(Maintenance)방법 중에서 시간기준보전(TBM)과 상태기준보전(CBM)에 대하여 설명하시오.
6. 철도에서 전기차량의 고속화에 따른 전차선로의 대책에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사시험문제