

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 귀선용 레일전위에 대한 방호에 대하여 간단히 설명하시오.
2. 뇌보호시스템에서 수뢰부 시스템설계(Air-termination System)의 배치방법 3 가지를 설명하시오.
3. 전차선과 팬터그래프 사이 동력전달이 매우 중요하다. 이 팬터시스템에서 1 개 편성에 1 개만 사용할 때와 2 개 이상을 사용할 때 설명하시오.
4. 전차선 가선 하부공간의 전계강도 및 정전유도에 대하여 설명하시오.
5. 바퀴식에 대하여 도시형 자기부상 헤택과 흡인식 자기부상 그리고 차상 1 차 급전 방식(급전필요측이 1 차측인 경우) 특성을 설명하시오.
6. 전기철도 구조물 설계시 적용하여야 할 풍속 및 풍압에 대하여 설명하시오.
7. 피뢰기의 구비조건과 갭레스형(Gapless) 피뢰기의 주요특징에 대하여 설명하시오.
8. 전기철도에 있어서 전력회생차량에 의한 장애와 회생전력이용극대화 방안에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

9. 전차선의 구비조건 및 요구성능에 대하여 설명하시오.

10. 고속전기철도에 설치된 전자연동장치(IXL)에 대하여 설명하시오.

11. 강체전차선 가선방식에서 T-bar 지지간격을 5[m]로 할 경우 이도(Deflection)에 대하여 적정여부를 설명하시오.

<조건>

① 가선구배 : 1/1000

② 전차선 합성중량 : 0.08711[kg/cm]

③ 알루미늄 탄성계수 : 700,000[kg/cm²]

④ T-bar 의 관성모멘트 : 108.55[cm⁴]

12. 직류고속도 차단기(HSCB)의 특성에 대하여 설명하시오.

13. 직류급전회로에서 전압강하 대책에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 경량전기철도의 종류와 특징을 설명하고, 자기부상열차의 원리에 대하여 설명하시오.
- 고속전철 전차선로의 절연협조에 대하여 설명하시오.
- 정거장에 있어서의 영상감시장치의 설치목적 및 기능, 시스템의 구성에 대하여 설명하시오.
- 교류, 직류 지하구간에 교류 25[kV] AT 급전방식의 안전대책 중 FW (Fault Protection Wire System) 보호지선방식에 대하여 설명하시오.
- 교류전기철도구간과 직류전기철도구간을 직통운전 수행하기 위한 연계방식과 대책에 대하여 설명하시오.
- 전철변전소에서의 콘덴서 개폐현상과 성능조건에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 전기철도 차량에 설치한 속도계에 기관사 감시장치(VACMA) 기능을 탑재한 운전 상황기록 장치에 대하여 설명하십시오.
- 변전소의 디지털형 계전기의 구성 및 특징에 대하여 설명하십시오.
- 전력공급용 CV 케이블의 열화원인과 화재확대방지대책에 대하여 설명하십시오.
- 절연구간(Neutral Section)의 설정기준과 길이산정에 대하여 설명하십시오.
- 전기철도 시설물의 절연상태를 확인할 수 있는 측정시험에 대하여 설명하십시오.
- 전기철도에서 발생하는 통신 유도장해 내용 및 경감대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 전차선 귀선의 누설전류로 인한 방식의 종류와 장·단점 및 적용기준에 대하여 설명하시오.
2. 전차선로 구조물에서 2 종금속의 부식에 대한 원인과 대책을 설명하시오.
3. 가공전차선로에서의 애자의 섬락전압시험방법 및 불량애자 검출법에 대하여 설명하시오.
4. 고속철도에 있어서 안전시스템의 종류와 안전설비에 대하여 간략히 설명하시오.
5. 21 세기에 적합한 도시철도차량으로 요구되는 조건들과 이를 충족하기 위한 차세대전동차 컨셉(Concept)을 설명하시오.
6. 교류전철구간의 순환전류에 의한 사고발생 유형과 전차선 사고방지 대책에 대하여 설명하시오.