

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 전기철도 노선에서 운용하고 있는 전철시험차(전기검측차)의 운영목적을 설명하십시오.
2. “철도종합시험운행” 용어의 정의를 설명하십시오.
3. 전차선로에서 발생하는 전선의 도약(Sleet jump)에 대하여 설명하십시오.
4. 고속철도에서 전차선의 이도에 대하여 설명하십시오.
5. 전철주의 앵커볼트 기초에 대하여 설명하십시오.
6. 심플커티너리 방식에서 전차선에 발생하는 기울기의 요소에 대하여 설명하십시오.
7. 전차선로에서 가동 브래킷의 역할과 종류를 설명하십시오.
8. 교류 차단기(72.5 kV, 170 kV)의 동작책무에 대하여 설명하십시오.

국가기술훈격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

9. 고속철도 전차선(Cu 150 mm², Cu-Sn 150 mm²)과 조가선(Bz 65 mm², Bz 116 mm²)의 개별 자동조정하는 장력[N]을 300 km/h급, 350 km/h급 별로 설명하시오.
10. 전차선로에서 이선현상과 이선율에 대하여 간단히 설명하시오.
11. 교류 전기철도 구간에서 전차선로 전압(비지속성 최고 최저, 지속성 최고 최저, 공칭)에 대하여 설명하시오.
12. 열차의 운전속도 중 평균속도에 대하여 설명하시오.
13. 교류 전철변전소에서 가스차단기의 물리적, 화학적 특성과 전기적 특성을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 직류변전소에서 직류(DC) 1500V 회로가 지락된 경우 직류접지계전기(64P)에서 발생하는 전압 V64를 산식으로 설명하시오.
2. 교류 전기철도 변전소에서 발생하는 고조파 전류의 대책으로 능동형 필터의 원리도를 그리고 설명하시오.
3. 전기철도의 절연구간에 대하여 설명하고, 위치 설정기준에 대하여 설명하시오.
4. 구조물의 힘의 평형 및 평형조건을 설명하시오.
5. 교류 일반철도에서 전기차량 집전장치(Pantagraph) 유효폭에 대하여 설명하시오.
6. 교류 전기철도 변전소에서 옥외철구형에 비해 GIS(Gas Insulated Switchgear)의 장점을 5가지만 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 교류구간(AC 25000V)과 직류구간(DC 1500V)을 운행하는 교직류 전기차의 전기 공급 회로를 그리고 구동원리를 교류와 직류로 나누어 설명하고, VVVF(Variable Voltage Variable Frequency) 인버터 제어방식을 설명하시오.
2. 열차의 운전선도에 대하여 설명하시오.
3. 선로 구배(勾配)의 종류 5가지를 설명하시오.
4. 교류 전기철도에서 접지설비 설치기준(토공, 터널구간)을 일반철도와 고속철도를 비교하여 설명하시오.
5. 전차선로 설계단계(기본, 실시)별 업무에 대하여 설명하시오.
6. 서울도시철도에서 일반열차와 급행열차를 병행운전 필요성에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 단지선의 장력도를 그리고 단지선용 허용항장력, 지선과 전주의 각도를 설명하시오.
2. 선로의 종곡선(Transition Curve)에 대하여 설명하고, 종곡선의 반경(R)의 산정을 수식으로 설명하시오.
3. 강재의 아크용접 형식과 종류 2가지를 그림으로 나타내고, 일반적인 용접 이음의 적용 구분에 대하여 설명하시오.
4. 강체 전차선의 온도차($20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$)에 대한 경간의 길이를 설명하시오.
5. 전차선로에서 프리 스트레치(Pre-Stretch)에 대하여 설명하시오.
6. 플랫폼 스크린도어(Platform Screen Door) 설치 시 기대효과와 문제점에 대하여 설명하시오.