

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전 기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	-----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 전차선로 구조물에서 하수강(下垂鋼)에 대하여 설명하시오.
2. 직류 급전구간 전차선로 가선방식에서 지상부 이행구간의 개요와 시설기준에 대하여 설명하시오.
3. 최근 친환경 교통수단으로 각광받고 있는 모노레일(Mono-Rail)을 정의하고 주행궤조의 구조상 대표적인 2 종류의 특징을 설명하시오.
4. AT 급전구간의 보호선(PW)에 대하여 설명하시오.
5. 운용 중인 도시철도의 차량 원단위와 변수에 대하여 설명하시오.
6. ‘전력기술관리법’상 책임감리원이 작성하여 발주자에게 제출하여야 하는 보고서의 종류 및 내용에 대하여 설명하시오.
7. 전철 급전회로의 구비조건을 설명하시오.
8. 직류전동기의 PWM(Pulse Width Modulation)에 의한 전압제어의 원리를 설명하시오.
9. 철도에서 사용하는 신호기의 종류를 들고 설명하시오.
10. 전기철도용 강구조물에서 부재의 단면계수에 대하여 설명하시오.
11. 전기철도 구조물에서 변형률의 종류를 들고 각각에 대하여 설명하시오.
12. 경부선 일부 높이가 낮은 터널구간을 고속으로 운행하기 위한 엇가고(Oblique Encumbrance) 가선시스템에 대하여 설명하시오.
13. 2010 년 개정한 국토해양부 “철도전철전력설비시설지침” 개정내용 중 접지에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 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. 최근 철도차량의 에너지절약을 위해 새로운 기술로 주목받고 있는 울트라 커패시터(Ultra Capacitor)의 개발과 적용에 대하여 설명하시오.
2. 자기부상열차의 특징을 제시하고, 원리를 추진방식과 부상방식 별로 구분하여 설명하시오.
3. 가공전차선로에서 구분용 섹션(Section)에 적용하는 이상(異相)절연 구분장치의 절연방식에 대하여 설명하시오.
4. 열차 운전시 소비되는 전력량의 변화에 따른 제반 조건을 운전선도를 이용하여 설명하시오.
5. 전기차가 운행 중 외부충격으로 전차선이 단선되었을 때(50[m]이상 150[m] 미만) 복구과정을 설명하시오.
6. 한국에너지기술연구원에서 2009 년 발표한 지구온난화 방지를 위한 방안 중 신재생 에너지가 주목받고 있다. 신재생 에너지의 종류 5 가지를 제시하고 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전 기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	-----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 직류 1,500[V]를 급전하는 도시철도 변전소 급전모선 지락 사고를 검출하는 64P의 책무를 보완하는 방안으로 방전 갭의 적용에 대하여 설명하시오.
2. 철도신호제어시스템을 목적에 따라 2 가지로 분류하고 각각의 주요장치 5 종을 제시하고 설명하시오.
3. 강체 가선구간에 적용하는 에어섹션(Air Section)에 대하여 교류 및 직류 전화방식 별로 그림을 그려서 설명하시오.
4. 최근 도시철도 전동차에 적용하고 있는 화재발생에 대한 방재대책을 설명하시오.
5. 전기철도용 전철주에서 일반적으로 시공하는 앵커볼트 기초에 대하여 설명하시오.
6. 한국전기연구원에서는 10 년 안에 실현가능한 미래를 위한 10 대 유망기술을 선정하여 발표한 바 있다. 그 중 8 가지를 제시하고 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전 기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	-----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 최근 Alstom 社에 의해 개발되어 프랑스 보르도 시에서 경전철(TRAM)의 상업운전에 적용한 신개념 급전장치인 APS(l'Alimentation Par le Sol)에 대하여 설명하시오.
2. 직류 전차선로 방식 중 제 3 궤조 방식에 대하여 설명하시오.
3. 철도신호 제어방식 중에서 고정폐색방식(Distance to Go System)과 이동폐색방식(Moving Block System)에 대하여 설명하시오.
4. 교류 전철화구간에서 사용하는 고조파 억제형 교류 Δ I 형 고장선택장치에 대하여 블록선도(Block Diagram)를 그려서 설명하시오.
5. 전차선로 구조물에서 지점과 절점에 대하여 설명하시오.
6. 국토해양부 계획으로 철도물류 경쟁력 강화를 위하여 추진하는 DST(Double Stack Train)열차의 도입 배경 및 효과에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제