

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. NS형 선로전환기의 유도전동기 기동방식에 대하여 설명하십시오.
2. 철도신호 연동조건 중 접근쇄정에 대하여 설명하십시오.
3. 스크린도어(PSD)설계 및 운영상 요구되는 안전요건에 대하여 설명하십시오.
4. ETCS 레벨(Level) 1 시스템의 지상설비 중 선로변제어유니트(LEU)의 구성도 및 주요기능 5가지에 대하여 설명하십시오.
5. 정거장에 진입할 때의 최소운전시각에 대하여 설명하십시오.
6. 고속철도용 표지의 종류에 대하여 설명하십시오.
7. RF-ID Tag를 이용한 열차위치 검지에 대하여 설명하십시오.
8. 경전철에 적용되는 제3궤조 급전과 유도무선 급전에 대하여 비교 설명하십시오.
9. 모노레일(Mono-Rail)의 개념과 특징을 설명하십시오.
10. TCP/IP 계층 구조를 OSI 계층과 비교하여 설명하십시오.
11. 전차선 절연구간 예고장치의 설치구성과 기능에 대하여 설명하십시오.
12. 여객열차 120[km/h], 화물열차 60[km/h], 전동차 80[km/h]의 속도로 혼용 운전되고 있는 선구에 대한 ATS-S1형의 지상자 설치위치를 계산하십시오.
13. 차축검지기(Axel Counter)의 역할과 동작원리에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 속도조사식 ATS(ATS-S2형)장치 구성도와 4현시, 5현시 공진주파수 변화에 따른 속도제어 동작원리를 설명하시오.
2. 철도신호기와 전차선 구분 장치의 상호관계에 대하여 설명하시오.
3. 철도건설 중 민간투자사업의 개요와 BTO 및 BTL방식을 비교 설명하시오.
4. 제어자와 궤도회로를 사용하는 철도건널목 제어방식의 문제점과 대책에 대하여 설명하시오.
5. 열차위치검지 방법 중 GPS(Global Positioning System)의 측위오차 발생원인과 DGPS(Differential Global Positioning System)에 대하여 설명하시오.
6. 자기부상열차 위치, 속도, 운행 방향 검지 원리에 대하여 체크인-아웃(Check in out) 및 속도검출 루프방식 사례를 들어 설명하시오.
(단, 주파수 수치는 중요하지 않다.)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 기존선 철도와 고속철도 혼용에 대한 문제점 및 분야별 대책에 대하여 설명하시오.
2. 무선통신의 핸드오버(Hand over) 또는 핸드오프(Hand off) 종류에 대하여 설명하시오.
3. ERTMS/ETCS 시스템을 단계별로 설명하시오.
4. 철도사업의 기본 추진 절차를 재정사업과 민자사업을 비교하여 설명하시오.
5. 철도 선로용량 종류 및 선로이용률에 대하여 설명하시오.
6. 철도건설 설계 시 본 선의 배선계획 수립에 필요한 주요사항에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 선로 주변 구조물과 건축한계에 대하여 설명하시오.
2. 열차위치검지 및 선로전환기 철사쇄정을 위한 궤도회로 단락감도에 대하여 설명하시오.
3. 자기부상 시스템의 분기기 구성을 용도에 따라 4종류로 분류하고 각각 설명하시오.
4. 철도운영의 효율 증대를 위한 최소운전시각 단축방안 중에서 신호측면과 일반적인 측면으로 구분하여 설명하시오.
5. 자동(무인)운행 신설노선 건설시 신호시스템 사용개시를 위한 시험의 종류와 시험내용, 방법, 검증에 대하여 설명하시오.
6. 다음 배선 모양에 대하여 궤도분할과 신호기 및 선로전환기, 궤도회로 명칭을 기입하고, 연동도표를 작성하시오.

(단, 입환부분 제외한다.)

