

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 감리업무 수행 시 주요업무 및 세부내용에 대하여 설명하시오.
2. 전기선로전환기 선정 시 고려해야 될 사항을 5가지 이상 제시하시오.
3. ERTMS/ETCS 시스템의 구축효과에 대하여 설명하시오.
4. “철도시설의 기술기준” 제9조에서 정한 철도신호제어설비의 안전성 분석 및 안전대책 검증 시 고려사항을 제시하시오.
5. 철도건널목 경보장치의 제어방법(연속제어식, 점제어식)을 설명하시오.
6. 신호장비 간에 개방형 전송시스템(IEC 62280-2)을 사용하는 경우, 인터페이스의 전송 위협에 대한 방어 조치들을 나열하시오.
7. 트램(TRAM)의 우선신호(Signal Priority)에 대하여 설명하시오.
8. 경부고속철도 터널경보장치 완성품의 KRSA-4014-R0 규격에 의한 시험의 종류를 설명하시오.
9. 열차자동방호장치(ATP)의 발리스 설치위치 및 원칙에 대하여 설명하시오.
10. 도시철도 시설안전기준 중 신호 및 열차제어설비가 안전기본원칙에 적합하도록 설계, 제작 및 설치할 사항을 5가지 이상 제시하시오.
11. 신호시스템의 정보처리 방법 중 Static Buffer와 Dynamic Buffer 방식에 대하여 설명하시오.
12. 국내에 설치된 승강장안전문(PSD)의 동작 신호방식에 따른 분류 3가지에 대하여 설명하시오.
13. 전기철도에서 레일의 전기적 역할에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 선로용량과 밀접한 관련이 있는 4가지 변수에 대하여 설명하시오.
2. 고속철도구간의 폐색분할에 대한 검증 시행 항목인 인체공학적인 조건 및 안전제약 조건에 대하여 설명하시오.
3. 철도안전법 시행규칙 제76조의3(관제업무종사자의 준수사항)에 규정되어 있는 운전업무종사자, 여객승무원 등에게 제공하여야 할 정보 및 철도사고 등 발생 시의 조치사항에 대하여 설명하시오.
4. RF-CBTC 열차제어시스템의 흐름도를 그리고 설명하시오.
5. 신호시스템의 안전성을 확보하기 위해 시행하는 Hazard Analysis 중, PHA, SHA, SSHA 및 O&SHA의 분석 목적에 대하여 설명하시오.
6. 트램(TRAM) 신호시스템의 제어기능에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 한 노선의 신호시스템 개량시 계획수립에 필요한 요구조건 등 검토사항을 설명하시오.
2. ATO(유인운전)를 계획하고 있는 관제실에 구비하여야할 기능 및 설비구성을 설명하시오.
3. 차상과 지상의 Balise 기본 기능에 대하여 설명하고, 지상 Balise의 동작순서를 그림으로 나타내시오.
4. Distance To Go 시스템에서 안전구간 및 위험지점을 설명하시오.
5. 경부고속철도 UM71 궤도회로장치의 기능 및 설비구성을 설명하시오.
6. CBTC 또는 ERTMS 시스템에서 적용하는 MRSP(Most Restrictive Speed Profile) 생성 시 고려사항에 대하여 설명하고, 고려사항을 기반으로 MRSP를 생성하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 건축한계의 기본개념 및 곡선구간의 건축한계 적용을 설명하시오.
2. 기존선과 연결되는 고속신선의 신호설비를 신규로 설치한 후, 시행하는 시설물검증시험에 있어서 신호시험의 종류 및 내용을 설명하시오.
3. 레이저 레이더(Light Detection And Ranging, LIDAR)의 기본구성 및 동작원리를 설명하시오.
4. Axle Counter의 기능 및 장단점을 설명하시오.
5. 설계 VE(Value Engineering) 수행시, 설계자가 제시하여야 할 자료 및 검토자가 수행하는 업무절차를 설명하시오.
6. 고속철도에 설치되어 있는 지장물검지장치를 설명하시오.