

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 123 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 도시철도의 열차제어 방법 중에서 열차자동재정렬(Auto Jog) 기능에 대하여 설명하시오.
2. 열차 자율주행의 목표와 특징에 대하여 설명하시오.
3. 고무 타이어를 사용하는 열차 운행구간의 가이드 훨 수축 검지기(Guidance Wheel Deflation Detector)에 대하여 설명하시오.
4. GTX(Great Train eXpress)에 대하여 설명하시오.
5. 연동도표 기본조건에 대하여 설명하시오.
6. 통신기반열차제어시스템(CBTC)의 특징 및 구성요소에 대하여 설명하시오.
7. 고속철도에서 사용하는 TVM430의 차상장치 구성에 대하여 설명하시오.
8. 열차의 무인운전 모드에서 자동출입문 제어의 안전설계 개념에 대하여 설명하시오.
9. 관제설비 중 열차운행관리시스템의 기능에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 123 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

- 
10. RCM(Reliability Centered Maintenance)을 적용하여야 하는 필요성과 목적에 대하여 설명하시오.
11. 철도안전관리체계 기술기준에서 사이버테러 대응계획 및 보완대책에 대하여 설명하시오.
12. 열차 주행성능 시뮬레이션(TPS: Train Performance Simulation)에 입력되는 데이터에 대하여 설명하시오.
13. 철도통합무선통신망(LTE-R)에서 핸드오버(Hand Over)의 개념과 절차에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 123 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 직류 전철 구간에서 전식방지와 배류기 설치에 대하여 설명하시오.
- 신뢰성 향상을 위해 신호시스템 설계단계에서 수행할 결함허용(Fault Tolerance) 방식 검토에 대하여 설명하시오.
- 철도신호의 열차제어시스템 종류에 대하여 설명하시오.
- KTCS(Korean Train Control System)시스템 구성 및 인터페이스에 대하여 설명하시오.
- 클라우드 기반 하드웨어 보안 모듈(Cloud-based Hardware Security Module)에 대하여 설명하시오.
- 철도안전관리체계의 정의와 승인검사 업무 절차에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 123 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 경량전철의 노선 형태 중 셔틀(Shuttle) 방식과 루프(Loop) 방식에 대하여 설명하시오.
2. 철도신호시스템 연동검사 시행 전 사전 검토사항으로 궤도회로의 단락 감도에 대하여 설명하시오.
3. 국토교통부에서 추진 중인 LTE급 철도통신시스템 구축계획에 대하여 설명하시오.
4. 자동진로제어장치(PRC : Programmed Route Control)의 진로제어 기능과 구조에 대하여 설명하시오.
5. 문자지향 프로토콜(Character-Oriented Protocols), 비트지향 프로토콜(Bit-Oriented Protocols), 바이트지향 프로토콜(Byte-Oriented Protocols)에 대하여 설명하시오.
6. IoT 무선기술 중 와이선(Wi-SUN) 기술에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 123 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험번호		성명	
----	-------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 차상선로전환장치의 설치 및 조작방법에 대하여 설명하시오.
2. 전자연동장치 기능에 대하여 설명하시오.
3. 무인운전시스템[UTO(GOA4) : Unattended Train Operation]에서 ATP, ATO, ATS의 주요 기능 및 특징에 대하여 설명하시오.
4. ERTMS/ETCS ATP장치의 차상설비 구성요소에 대하여 설명하시오.
5. Fail-safe, Fail-Proof, Fail-Soft의 정의와 적용사례에 대하여 설명하시오.
6. 한국형 열차제어시스템 KTCS-2(Korean Train Control System-2)에서 사용하고 있는 무선패색센터(RBC : Radio Block Center)에 대하여 설명하시오.