



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10점)

- 한국형 열차제어시스템(KTCS : Korean Train Control System)에 관한 다음 용어의 정의에 대하여 설명하십시오.
 - 무선폐색센터(RBC : Radio Block Center)
 - 안전전송유니트(STU : Safety Transmission Unit)
 - 차상컴퓨터장치(KVC : Korean Vital Computer)
 - 암호키관리센터(KMC : Key Management Center)
- 철도신호제어설비용 케이블 접속 및 단말처리 방법에 대하여 설명하십시오.
- LoRa(Long Range) 무선통신 기술의 특징에 대하여 설명하십시오.
- IP(Ingress Protection) 등급에 대하여 설명하십시오.
- 선로전환기 정·반위 결정에 대하여 설명하십시오.
- 철도교통관제센터에서 복선 역방향 폐색취급 및 표시기준의 복선 역방향 폐색조건을 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

7. L2 스위치(Layer2 Switch)와 L3 스위치(Layer3 Switch)에 대하여 기술하고 각각의 차이점을 설명하십시오.
8. 철도노선 간 연계운행을 위한 철도시설 기술기준에서 철도시설의 필수요건을 설명하십시오.
9. 분기기의 구조도를 도식화하고, 번호 부여에 대하여 설명하십시오.
10. 열차제어시스템에서 역주행(Roll-back) 방지에 대하여 설명하십시오.
11. 다음 용어를 설명하십시오.
 - 1) SIL(Safety Integrity Level)
 - 2) GA(Generic Application)
 - 3) SA(Specific Application)
12. 연동장치 설계조건에 대하여 설명하십시오.
13. 시스템 VE(Value Engineering) 수행 목적에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 신호제어설비에서 기본설계와 실시설계의 범위에 대하여 설명하십시오.
2. 표정속도의 정의 및 표정속도 향상 방법(3가지)을 설명하십시오.
3. 철도 비상대응계획 수립에 관한 세부기준에서 제시하는 사이버테러 대응계획 및 보완대책에 대하여 설명하십시오.
4. 트램(Tram) 관제시스템의 주요 기능에 대하여 설명하십시오.
5. 도시철도용 무선통신기반 열차제어시스템(KRS SG 0069-19(R))에서 정의된 열차운전 모드 8가지에 대하여 설명하십시오.
6. 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률 및 시행령」에 따른 철도시설 정밀 진단 및 성능평가에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
 - 1) 정밀진단 및 성능평가의 정의
 - 2) 성능평가의 실시 시기



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 교류 전철구간에서 궤도회로 전류 불평형의 원인 및 영향에 대하여 설명하십시오.
2. 트램(Tram) 운전구간의 안전확보 방안에 대하여 설명하십시오.
3. ERTMS(European Railway Traffic Management System) 유지관리 목표의 품질요구 사항과 예방적 유지관리, 고장수리에 대하여 설명하십시오.
4. 철도에서 적용하고 있는 축전지(Ni-CD, Ni-MH, Li-FePO₄, 연축전지)에 대하여 비교 설명하십시오.
5. 철도교통 관제시스템의 고도화를 위한 통합감시시스템 관점에서의 아키텍처 구성 요소별 블록기능을 제시하고 설명하십시오.
6. 철도건설사업시행절차 중 예비타당성조사에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

- 연동장치의 전기쇄정법 중 접근쇄정, 보류쇄정, 폐로쇄정, 표시쇄정에 대하여 설명하십시오.
- 서버(Server)의 솔루션으로 사용하는 FT(Fault Tolerant)와 HA(High Availability)에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
 - 정의
 - 구현방법
 - 장·단점
- 철도신호제어설비 신뢰성 분석을 위한 고장모드 영향분석(FMEA : Failure Mode and Effects Analysis)에 대하여 다음 사항을 설명하십시오.
 - 목적
 - 실시시기
 - 효과
- 도시철도운전규칙에서 정하는 무인운전 시의 안전확보 방안에 대하여 설명하십시오.
- 종합관제 기계실 설비의 기술성능 요구사항 중 열차운행제어컴퓨터(Train Control Computer) 서버의 요구사항에 대하여 설명하십시오.
- Shift2Rail에 대하여 설명하십시오.
 - 목적
 - 기대효과
 - IP(Innovation Program) 구성
 - IP(Innovation Program)2 연구활동