

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

- 열차의 역간 운행 시 평균속도와 표정속도에 대하여 설명하고 계산식을 제시하십시오.
- 5현시 ATS 지상자의 최소 응답거리는 400 mm, 차상 BPM 보드의 주파수 검지시간은 9.6 ms 일 경우 직선부의 열차 최고속도를 산출하십시오.
- 노면전차 운전에서 속도제한에 대하여 설명하십시오.
- 열차집중제어장치(CTC)와 운전집중화장치에 대하여 각각 설명하십시오.
- 연동장치의 결선도를 작성할 때, 일반적인 작성원칙을 설명하십시오.
- 신호용 삽입형 무극선조계전기에 대하여 설명하십시오.
- 공용접지 방식의 장·단점을 설명하십시오.
- 신호기의 정위에 대하여 설명하십시오.
- 궤도회로의 점퍼선 설치 시 유의사항에 대하여 설명하십시오.
- 신뢰도 평가에서 사용하는 가속수명시험에 대하여 설명하십시오.
- 펄스 도플러 레이더 방식과 주파수 변조 연속파 도플러 레이더 방식을 각각 비교하여 설명하십시오.
- 철도통합무선망(LTE-R)의 활용방안 및 부가서비스에 대하여 설명하십시오.
- 증강현실(Augmented Reality)의 구현요소 및 철도활용 방안에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 신호설비 설치 시 건축한계에 대하여 설명하시오.
2. 철도신호용 계전기의 개리력(복원력)에 대하여 설명하시오.
3. OSI 보안 구조 권고안 X.800에서 정의된 보안공격(Security attack) 중에서 적극적인 공격(Active attack)에 대하여 설명하시오.
4. 고속철도에 설치된 폐색구간 안전스위치(CPT) 및 기초보호구역 안전스위치(TZEP)의 구성 및 설치기준에 대하여 설명하시오.
5. 한국형 열차제어시스템(KTCS-2)의 지상장치 구성 및 기능에 대하여 설명하시오.
6. 철도교통관제에서 관제업무 독립성을 확보하기 위한 방안과 선로배분 지침의 업무 프로세스에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 경부고속철도에 설치된 TFM-PM의 구조를 그리고, 출력감시(Output Monitoring)에 대하여 안전측면에서 설명하시오.
2. 네트워크 저장장치의 대표적인 종류인 DAS(Direct Attached Storage), NAS(Network Attached Storage) 및 SAN(Storage Area Network)에 대하여 개념과 특징을 설명하시오.
3. 서지(Surge)의 유입경로 및 방지대책을 설명하시오.
4. 대지 누설전류와 레일전위에 대하여 설명하시오.
5. 철도교통관제센터 업무의 무(無) 중단 운영을 위한 방안을 제시하시오.
6. 열차자동방호장치(ATP) 구간의 발리스 설치기준에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 네트워크 설비 L2, L3, L4 및 L7 스위치에 대하여 설명하십시오.
2. 신뢰성 모델에 대하여 입출력 블록도를 그리고 설명하십시오.
3. 트램(TRAM) 교통의 우선신호(Signal Priority) 방식과 이에 대한 시스템 구성을 설명하십시오.
4. 열차위치 검지 방법으로 광케이블을 이용한 분산형 음향 검지시스템에 대하여 설명하십시오.
5. 전차선 구간에서 고전압 임펄스 궤도회로의 전류 불평형의 원인과 불평형률을 구하십시오.
6. 완행 및 급행열차의 혼용 운행 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.