

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

| | | | | | | | |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 전기 | 자격 종목 | 철도신호기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 진로선별식 전기(계전)연동장치의 신호제어계전기 여자조건에 대하여 설명하십시오.
2. 신호설비를 사용중지 및 사용개시 할 경우 조치해야 할 사항에 대하여 설명하십시오.
3. ALARP(As Low As Reasonably Practicable) 원리에 대하여 설명하십시오.
4. 특수신호에 대하여 설명하십시오.
5. 신호설비에 적용하는 안전성 기술 중 고장완화(fail soft) 및 안전여유에 대하여 설명하십시오.
6. 과주여유거리(Overlap)에 대하여 설명하십시오.
7. 라우터(Router)에 대하여 설명하십시오.
8. ATP Balise(ATP 용 발리스)에 대하여 설명하십시오.
9. 철도신호설계에 있어서 설계 VE(Value Engineering)수행시 설계자가 제시하여야 할 자료와 검토업무 절차에 대하여 설명하십시오.
10. 고장률 곡선에 대하여 설명하십시오.
11. 노면전차(Tram)에 대하여 설명하십시오.
12. 지상신호기의 투시거리에 대하여 설명하십시오.
13. 고전압임펄스 궤도회로장치에서 귀선전류 불평형에 따른 궤도회로 영향 및 대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

| | | | | | | | |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 전기 | 자격 종목 | 철도신호기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. CAN(Control Area Network)버스를 이용한 네트워크 구성에 대하여 설명하시오.
2. 결함의 원인과 분류, 결함의 극복방법에 대하여 설명하시오.
3. 궤도회로의 단락감도와 조정에 대하여 설명하시오.
4. 국내 간선철도에 차상신호시스템을 선정 할 경우 고려할 사항에 대하여 설명하시오.
5. ERTMS/ETCS Level 1 차상신호시스템에서 열차 안전운행을 위한 시스템의 안전 성과 신뢰성 향상방안에 대하여 설명하시오.
6. 점제어식 ATS 지상자와 신호기 간의 제어거리에 대하여 설명하고, 신호기로 부터 경보 개시지점 까지의 계산식을 전동차, 여객열차, 화물열차 별로 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

| | | | | | | | |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 전기 | 자격 종목 | 철도신호기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 전기철도에 사용하는 ON-Line 유도급전방식에 대하여 설명하시오.
2. 철도신호 연동장치의 접근쇄정회로와 보류쇄정회로를 비교하여 설명하시오.
3. 주파수 공용 통신시스템[TRS]에 대하여 설명하시오.
4. 철도 신교통 시스템에 대하여 설명하시오.
5. 차상신호 방식의 ATP 시스템 구현방식에 대하여 설명하시오.
6. 열차 운전시각 결정에 영향을 주는 요인 및 최소운전시각 단축방안에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

| | | | | | | | |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 전기 | 자격 종목 | 철도신호기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 계전기 접점의 접촉저항과 접점의 형상별 분류에 대하여 설명하시오.
2. 시스템 네트워크 보안대책 중 방화벽(Fire wall)에 대하여 설명하시오.
3. 궤도회로를 구성방법에 따라 직렬법, 병렬법, 직·병렬법으로 구분하여 그림을 그린 후 설명하고, 궤도계전기가 갖춰야 할 요건에 대하여 설명하시오.
4. 철도건널목에 반드시 설치해야 하는 설비와 현장 여건에 따라 생략할 수 있는 설비를 건널목종별, 선별(단선,복선)로 구분하여 설명하고, 건널목경보기와 전동차단기의 일반제원에 대하여 설명하시오.
5. 통신기반열차제어시스템(CBTC)에서 대두되고 있는 무선통신의 문제점과 대책에 대하여 설명하시오.
6. 철근 콘크리트 도상에서 가청주파수(AF)궤도회로 사용시 발생하는 AF 궤도회로의 전기적 특성변화 및 개선방안에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제