

2001년도 기술사 제 63 회

분야 : 전 기

자격종목 : 철도신호

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 전철구간의 궤도회로 불평형에 대하여 기술하시오.
2. 정류회로의 평활회로에 대하여 기술하시오.
3. 절연내력에 대하여 기술하시오.
4. 컴퓨터시스템의 결함 허용능력(Fault tolerant)에 대하여 기술하시오.
5. 모뎀에서 사용되는 통신방법중 전이중방식(Duplex)에 대하여 기술하시오.
6. 통신방법중 비동기통신(Asynchronous communication)에 대하여 기술하시오.
7. 연동도표와 배선약도의 기재사항을 기술하시오.
8. 다음 조건에 대한 여객열차와 화물열차의 ATS 제동거리를 산출하시오.  
- 선로 최고속도 150km/h ----- 기관차 최고속도 140km/h  
- 새마을 객차 최고속도 150km/h ----- 화물열차 최고속도 90km/h
9. 무절연 AF 궤도회로 장치 설치구간에서 Preshunt에 대하여 설명하고 지상 신호기 설치방법을 기술하시오.
10. Distance to go system에 대하여 기술하시오.
11. 철도신호 규정상 궤도회로장치의 단락감도 측정위치와 단락감도에 대하여 기술하시오.
12. 열차운행의 표정속도 대하여 기술하시오.
13. 진로선별식 전기연동 장치에서 CR 설치에 대한 원칙을 제시하시오.

제 2 교시

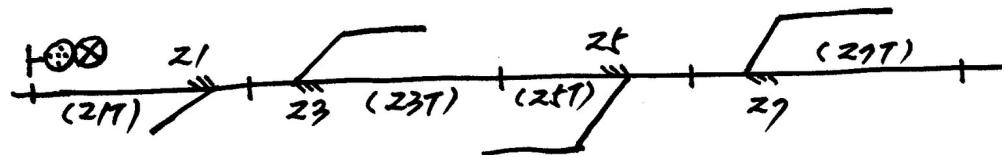
※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 열차운행 최고속도  $V_{max}$ 에서 중간속도 단계를 산출하는 방법을 그림을 그려 설명하시오.
2. 경부고속철도 ATC System의 기능과 특징을 설명하시오.
3. 교류전철 구간에서 전차 전류가 신호설비에 미치는 영향과 대책을 기술하시오.

분야 : 전 기

자격종목 : 철도신호

4. 다음과 같은 진로에 대한 진로 구분 쇄정 회로를 완성하시오.



5. 전력 시설물 공사 감리 업무 수행 지침중 감리원의 권한에 대해 기술하시오.

6. 진로 선별식 전기연동 장치의 동작개요도를 그리고 동작 순서를 설명하시오.

### 제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 철도신호 규정상 궤도회로 명칭을 부여하는 방법을 기술하시오.
2. Screen Door 시스템을 설명하고 신호설비와의 Interface 관계를 기술하시오.
3. 써지(Surge)의 발생원과 전달 경위에 대하여 설명하고 Surge에 의한 피해를 기술하시오.
4. 컴퓨터에 사용되는 데이터 처리 단위에 대하여 기술하시오.
5. 신호설비의 Fail-Safe 원칙을 실제 사용하는 예를 회로 또는 장치별로 기술하시오.
6. 자동폐색 신호기의 건식위치를 선정하는 방법을 그림을 그려 설명하시오.

## 제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 임피던스 본드의 사용목적, 원리, 구조 및 특성에 대하여 설명하시오.
2. 독립접지와 공용접지에 대하여 기술하시오.
3. 모뎀(Modem)의 변조방식에 대하여 기술하시오.
4. 연동장치에 사용되는 각종 쇄정 방식에 대하여 기술하시오.
5. VVVF 전기 제어차가 신호설비에 미칠 수 있는 영향과 대책을 설명하시오.
6. 다음 조건에 대한 건널목 경보제어 회로를 그리시오.

단, 열차 최고속도는 100km/h, 제어방식은 ST 형

