

2002년도 기술사 제66회

분야 : 전 기

자격종목 : 철도신호

제 1 교시

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

1. IMPEDANCE BOND에 있어서 자기포화 현상을 설명하고 대책을 기술하시오.
2. 궤도의 복진(CREEPING)이란 무엇이며 복진이 발생하기 쉬운 개소와 복진의 주된 원인에 대해 기술하시오.
3. 신호용 전원이 무정전 전원을 원칙으로 하는 이유와 부동충전 방식의 이점에 대하여 설명하시오.
4. 전기철도에서 레일의 전기적 역할과 부작용 및 대책을 기술하시오.
5. 철도신호공사 설계서 작성시 할증의 중복가산 요령을 기술하시오.
6. FAULT TOLERANCE에 대하여 설명하시오.
7. ATS 지상자 제어케이블을 교체해서는 안되는 이유를 설명하시오.
8. 전기선로 전환기 공회전에 대하여 설명하시오.
9. 신호공사 감리원의 공정관리에 관한 감리 업무중 부진공정 만회 대책을 설명하시오.
10. 신호계전기실의 기기배치 기준을 설명하시오.
11. 신호보안장치중 접지대상 시설물의 종류를 기술하시오.
12. 폭음신호 현시를 위한 신호뇌관 설치방법과 신호뇌관 설치시 주의하여야 할 사항을 기술하시오.
13. 철도신호 규정상 “장치의 안전측 동작원칙”에 의해 고장 발생시에는 안전측으로 동작하도록 하기 위해 설비하는 시설은 ?

제 2 교시

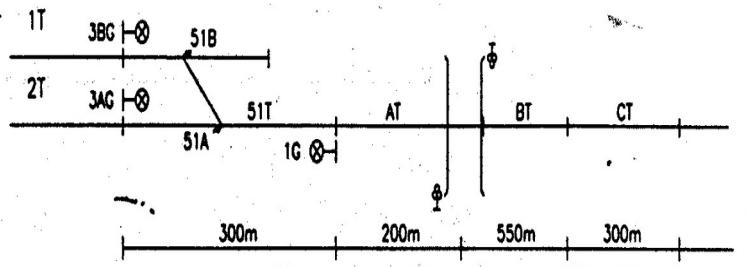
※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 지상 신호방식 전철구간에서 신호기를 건식하는 경우 전차선의 구분 장치와의 설치관계를 그림을 그려 설명하시오.

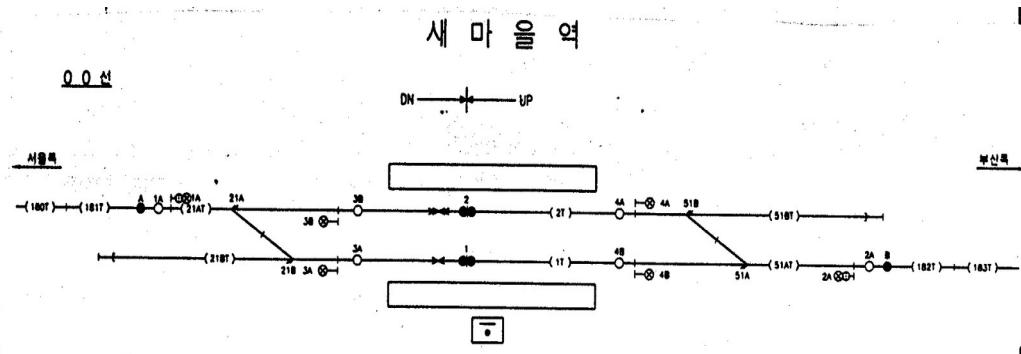
분야 : 전 기

자격종목 : 철도신호

2. 다음 그림에 표시된 철도 건널목의 단선궤도 회로 방식 결선도를 그리시오.  
-[단, 열차운행 최고속도는 (100km/H)]



3. 새마을역 연도도표를 작성하시오.



4. 주요 쇄정의 종류를 쓰고 설명하시오.  
5. 전철 선별 계전기의(NR, RR)의 설치방법을 그림을 그려 설명하시오.  
6. 유니트 계전기 방식 전기연동 장치의 동작과정을 Block Diagram 으로 기술하시오.



분야 : 전 기

자격종목 : 철도신호

### 제 3 교시

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

1. 연축전지의 백색 유연산의 생성(Salvation)에 대한 현상 및 원인과 조치 방법을 기술하시오.
2. ATS 지상자의 공진 주파수와 선택도(Q)에 대하여 설명하시오.
3. 고주파 발진형 유도성 근접센서를 응용한 첨단 밀착검지기의 동작 원리에 대하여 설명하시오.
4. 전식(電蝕)의 방지 대책에 대하여 설명하시오.
5. 전자화된 신호장치와 써지(Surge) 영향에 대하여 기술하시오.
6. 최소 운전시격을 계산하는 방법을 설명하시오.

### 제 4 교시

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

1. 열차의 과주여유거리 및 과주방호 대책에 대하여 기술하시오.
2. 차상 신호방식에서 신호 현시 단계를 결정하는 방법을 설명하시오.
3. 경부 고속철도 구간에 설치하는 안전설비들에 대하여 논하시오.
4. 신호시스템 제어체계와 기능에 대하여 기술하시오.
5. 스크린도어 시스템과 신호장치와의 Interface 관계에 대하여 설명하시오.
6. ERTMS/ETCS에 대하여 설명하시오.