국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회 **제 1 교시 (시험시간: 100 분)**

분야	전기	자격종목	전기철도기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 피뢰기의 정격전압과 공칭 방전전류를 설명하시오.
2. 선로곡선의 종류를 그림으로 설명하시오.
3. 도시철도기본계획 수립 절차에 대한 국토해양부의 지침 7 단계를 설명하시오.
4. 전차선로 조합철구의 강도계산에서 세장비(細長比)에 대하여 설명하시오.
5. 전차선로의 전선 및 지지물에 걸리는 눈(雪)의 하중(荷重)별 대상물을 설명하시오.
6. 지구환경 및 에너지에 있어서 탄소제로(Carbon-Zero)와 탄소중립(Carbon-Neutral)에 대하여 설명하시오.
7. 레일이 선로 종방향으로 유동하는 것을 레일의 복진이라 하는데 복진이 발생하는 원인에 대하여 설명하시오.
8. 철도차량의 추진장치 제어시스템에 사용되는 전력용반도체 냉각기술에 대하여 설명하시오.
9. 조가선의 보호 기준에 관하여 설명하시오.
10. 송전단 전압 Vs 와 수전단 전압 Vr 인 부하에 전력을 공급할 때 유효전력을 구하시오. (단, 선로 저항을 무시한 등가 리액턴스는 X, 송전단과 수전단 사이의 상차각은 δ 이다.)
11. 선형유도전동기와 선형동기전동기 특성에 관하여 비교 설명하시오.
12. 직류차단기와 교류차단기의 차단 방법에 대하여 설명하시오.
13. 역률과 변위역률(Displacement Power Factor)의 차이점에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회 **제 2 교시 (시험시간: 100 분)**

분야	전기	자격종목	전기철도기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 전기철도용 디지털계전기에서 노이즈의 영향과 방지 대책을 설명하시오.

2. 전기철도 구조물에서 선변형율을 정의하고 종류별로 설명하시오.

3. 자기부상 철도 시스템을 사용 자석별, 부상(Levitation)방식별로 분류하여 설명하시오.

4. 전차선의 흐름요인 방지장치의 설치방법, 문제점 및 대책을 설명하시오.

5. 무정전전원공급장치(UPS: Uninterruptible Power Supply System)의 신뢰성 향상을 위하여 2 대 이상으로 상시 병렬 운전할 경우 고려 사항과 병렬시스템 선정 시 구성도와 특징을 설명하시오.

6. 전기철도용 변전소에서 사용되는 수동형과 능동형 전력보상장치에 관하여 비교 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회 **제 3 교시 (시험시간: 100 분)**

분야	전기	자격종목	전기철도기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 신교통시스템인 노-웨이트(No-Wait) 시스템에 대하여 설명하시오.

2. 전차선의 선종 결정 시 고려할 사항과 가선 시 표준장력을 결정하는 방법을 설명하시오.

3. 변압기 각종 시험법에 대하여 설명하시오.

4. 전기철도 차량의 기계제동과 전기제동에 대하여 설명하시오.

5. 교류 급전계통에서 병렬급전 시 효과와 문제점에 관하여 설명하시오.

6. 고조파가 커패시터, 변압기, 차단기에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 88 회 **제 4 교시 (시험시간: 100 분)**

분야	전기	자격종목	전기철도기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 전기철도용 변전소 변압기실의 통풍에 대하여 설명하시오.

2. 전차선로에 사용되는 각종 빔에 대해 종류별로 우수한 점과 보완할 점을 설명하시오.

3. 전기철도의 고속화를 위한 전차선로의 요구조건에서 파동전파속도, 탄성도 특성, 전주경간 및 가고에 대해 설명하시오.

4. 개방형 보안기와 절연형 보안기에 대하여 비교 설명하시오.

5. 제 3 궤조 시스템의 특징과 상면접촉식, 하면접촉식, 측면접촉식을 비교 설명하시오.

6. 전력품질을 나타내는 다음요소를 기본전압과 비교하여 그림으로 설명하시오.

①고조파, ② 순시전압상승(swell), ③ 순시전압하강(sag), ④ 써지(surge), ⑤ 순시정전

국가기술 자격검정 시험문제