

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 교류전기철도에서 변전소의 간격 및 위치선정시 고려해야 할 사항에 대하여 간단히 설명하십시오.
2. 전철화(電鐵化)의 필요성 및 효과에 대하여 설명하십시오.
3. 전철주의 종류 및 설치위치, 안전율에 대하여 설명하십시오.
4. 교류전기철도의 계통보호방식 중 보호선에 의한 방식을 간단히 설명하십시오.
5. 전기철도에 사용되는 애자의 재질에 따른 분류와 장.단점에 대하여 기술하십시오.
6. 경전철의 종류와 특징에 대하여 간단히 설명하십시오.
7. 전기철도에 있어서 VVVF의 장.단점과 적용시 고려사항을 설명하십시오.
8. 교류전기철도의 급전측에서 발생한 단상단락사고에 대하여 고장전류를 계산하기 위한 등가회로를 그리고 고장전류를 계산하는 수식을 유도하십시오.
9. 단상교류전원이 선로를 통해 부하와 연결되어 있을 때 선로전압강하를 구하는 식을 회로도나 벡터도를 그리고 유도하십시오.
10. 전기철도 급전방식에서 상하선별 이상급전과 방면별 이상급전에 대하여 그림을 그려 설명하십시오.
11. 스코트결선 변압기의 결선도와 벡터도를 그리고 3 상 66kV에서 단상 25kV를 얻기 위한 권수비를 계산하십시오.
12. 교류전기철도에서 구분장치 설치위치 결정시 고려할 사항에 대하여 설명하십시오.
13. 전기철도구조물 설계시 구조물에 가해지는 풍압에 대해 지지물별 풍력계수를 제시한 풍압(P)에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 전차선재료의 부식에 대한 원인, 종류, 대책에 대하여 기술하십시오.
- 12 펄스 정류기에서 교류전류 고조파가 $12m \pm 1$ 차로 되는 이유를 설명하십시오.
- 열차속도 향상에 세계과학자들이 심혈을 기울이고 있는 추세인바, 열차속도 향상의 제약요인과 대책에 대하여 설명하십시오.
- 교류전기철도의 무효전력보상장치의 종류와 특징에 대하여 설명하십시오.
- 교류전기철도의 급전측보호계전기에 대하여 설명하십시오.
- 최근 전기철도시설물이 노후화되어 케이블 화재사고가 빈번하게 일어나고 있다. 케이블의 열화원인과 진단법에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 3 상 싸이리스터 정류기에서 중복각에 대하여 설명하십시오.
2. AT 급전방식의 회로도와 등가회로도를 그리고 전차선로 1A-km 당의 전압강하 (V/A-km):ZL 을 유도하십시오.
3. 교류이상구분용 Dead Section 설치시의 길이 산정방법 및 시공시 사용되는 자재에 대하여 설명하십시오.
4. 최근 틸팅열차에 대한 연구개발이 활발하게 진행되고 있다. 틸팅열차의 장점 및 발전전망에 대하여 설명하십시오.
5. 전차선로 편위결정 요소에 대하여 설명하십시오.
6. 교류전기철도의 예방진단시스템에 대하여 기술하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	전기	자격 종목	전기철도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 고조파 보상에 사용되는 액티브 파워필터의 원리에 대하여 논하십시오.
- 전차선의 연속허용전류에 대하여 설명하십시오.
- 교류전기철도의 계통보호설비에 있어서 보안기에 대한 설치목적, 종류, 설치시 고려 사항을 설명하십시오.
- 물가변동에 따른 계약금액조정 요청시 귀하가 감리자로서 업무수행시, 시공사로부터 접수해야 할 서류, 검토할 내용, 업무흐름도를 작성하십시오.
- 전차선의 흐름유발 요인과 방지대책에 대하여 설명하십시오.
- 교류전기철도 전차선로 시공이 완료된후 시행되는 시험 및 검사의 종류에 대하여 기술하십시오.