

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	철도차량기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 철도차량 대차의 역할 (4가지)
2. 디젤전기기관차 연통에서 윤활유가 분출되는 원인 (4가지)
3. 철도안전법에서 철도차량 형식승인을 전부 또는 일부 면제할 수 있는 차량
4. 제동명령 스톱퍼(Brake Command Stopper)의 역할
5. 헌팅(Hunting)이 발생하면 윤축은 Sin 경로를 갖는 기하학적 파장이 발생하는데, 이러한 파장의 길이를 증가시키는 방법 (3가지)
6. 회전 크립피지(Spin Creepage) 정의
7. 차륜의 플랜지가 상승하는 요인
8. 축간거리(Wheel Base), 고정축거(Rigid Wheel Base), 전체축간거리(Total Wheel Base)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	철도차량기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

9. 전동차의 전기식 출입문장치가 공기식 출입문장치에 비하여 우수한 점
10. 일반철도차량 객차 전자제어유니트(Electronic Control Unit)의 기능 중 자동차륜직경 보정에 필요한 조건과 기능
11. 철도차량의 접지스위치(Earth Switch) 특성
12. 철도차량의 특성에 의해 발생하는 진동
13. 고속철도차량에서 25 kV 급전차단스위치가 차단되는 조건 (5가지)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	철도차량기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 차륜의 공격각(Angle of attack)과 윤축주행편위(Tracking position of wheel set)를 정의하고, 차륜 공격각이 비정상일 경우 차량에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
2. 철도차량에 사용되고 있는 진공스위치의 원리와 구조에 대하여 설명하시오.
3. 고속철도차량 기술기준에서 제시한 중량분포 기준에 대하여 설명하시오.
4. 고속철도차량이 운행 중 특정 선로구간에서 좌우방향으로 크게 흔들리는 현상에 대한 원인을 설명하시오.
5. 철도차량의 차륜과 레일의 접촉 기하학에 의하면 횡방향 운동에서 횡변위, 요잉변위, 롤링변위가 서로 연성(Coupling)이 되어 나타나는 이유를 설명하시오.
6. 고속철도차량 기술기준에서 제시한 소음에 대한 평가범위를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	철도차량기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 차륜담면의 요마모(凹) 및 열균열(Thermal Crack) 원인과 예방대책을 설명하시오.
2. KTX-산천 또는 SRT차량이 운행선로 상에서 차량고장이 발생하여 동일차종으로 구원 운전 하고자 할 경우, 피구원열차(고장열차)에 필요한 신호 및 구원방법을 설명하시오.
3. 전기기관차 팬터그래프(Pantograph) 과다높이 보호장치(Over Height Protection Device)의 설치목적과 기능시험 방법을 설명하시오.
4. 객차용 앵글 콥크와 컷아웃 콥크의 작용상태를 점검하는 방법에 대해 각각 설명하시오.
5. 철도차량 기술기준에서 제시한 운행조건 적합성에서 입증하여야 할 조건을 설명하시오.
6. 고속철도차량 주회로차단기(MCB) 특성 및 동작조건을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

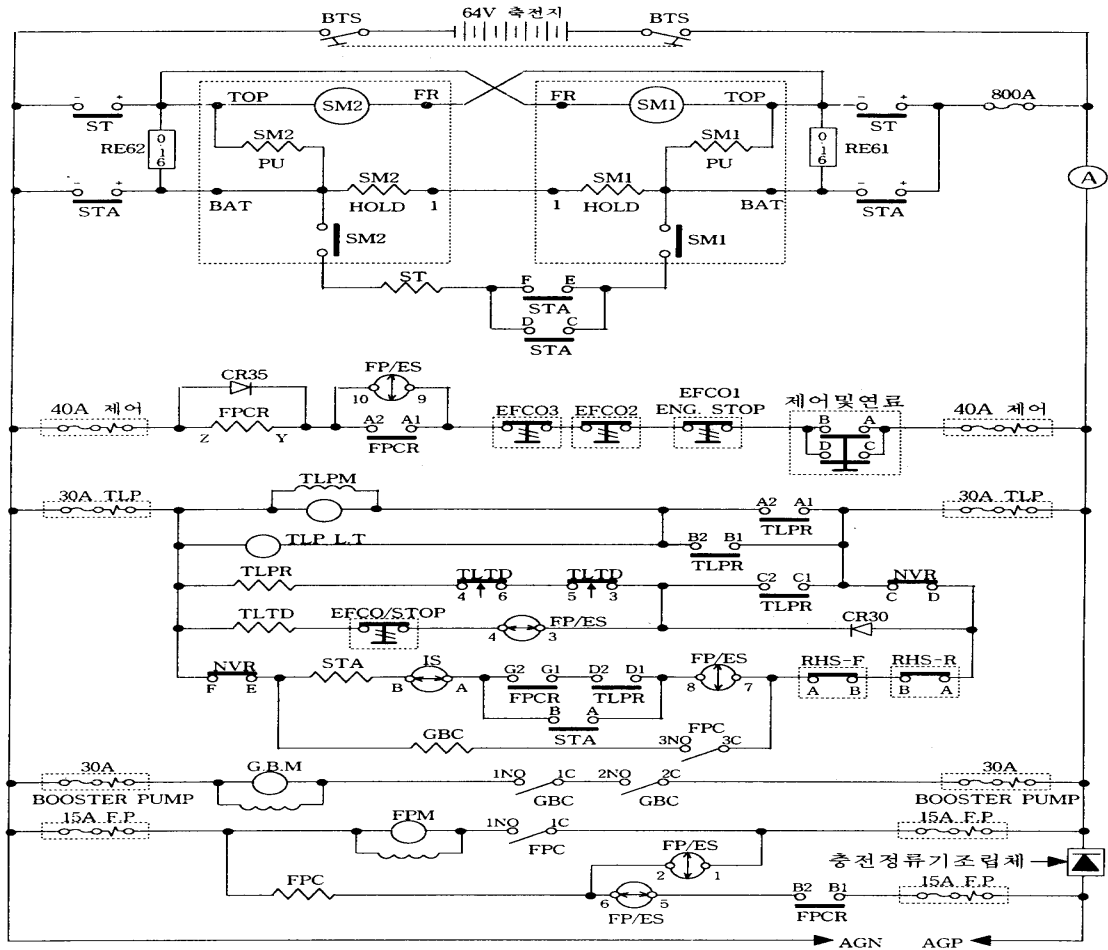
분야	기계	자격 종목	철도차량기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 아래 회로도를 보고 기동모터(SM1, SM2)가 구동되는 과정을 설명하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	철도차량기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

2. 객차 통로연결장치 설계 시 필요한 요구사항을 설명하시오.
3. 여객차량의 승객 편의성 향상방안에 대하여 설명하시오.
4. 철도차량 분야에서 4차 산업혁명 기술을 활용하여 안전성 및 효율성을 향상시키는 방안에 대하여 설명하시오.
5. 철도차량 기술기준에서 제시한 현가장치 설계 시 고려해야 할 사항을 설명하시오.
6. 철도차량의 탈선 유발 요인을 차량, 궤도, 운전 분야로 구분하여 설명하시오.