

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 누리호의 구조체 제작에 적용된 FSW(Friction Stir Welding : 마찰교반접합) 공법의 개요와 장점을 설명하시오.
2. 철도안전법에 따른 제작검사의 공정검사 항목을 설명하시오.
3. 철도차량의 스컬(Squeal) 소음에 대하여 정의하고, 방지대책을 설명하시오.
4. 철도차량의 사행동에 대하여 정의하고, 방지대책을 설명하시오.
5. 전기동차의 비상제동체결 조건을 설명하시오.
6. 철도차량의 종류를 동력방식에 따라 분류하고, 설명하시오.
7. 철도차량 윤축의 조향기능에 대하여 설명하시오.
8. KTX의 차상컴퓨터 중 모터블럭 컴퓨터(UTM)의 임무 6 가지를 설명하시오.
9. 현수식 모노레일 궤도의 기본구조에 대하여 설명하시오.
10. 객차 등의 차체 및 실내외 설비의 화재성능 시험항목 5 가지를 설명하시오
11. 전기동차 열차종합제어장치의 백업기능에 대해 설명하시오.
12. 직접구동건전동기(Direct Drive Motor, DDM)의 장점에 대해 설명하시오.
13. 바이모달 트램(Bimodal Tram)의 안내 방식에 대해 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 철도차량 고속화에 따른 문제점과 대책에 대하여 설명하시오.
2. 철도차량 차체 설계시 고려해야 할 차체의 강성과 고유 진동수에 대하여 설명하시오.
3. 철도차량 탈선의 요인과 방지대책 8 가지를 설명하시오.
4. 스프링 하질량(unsprung mass)의 개요와 경감방안에 대하여 설명하시오.
5. 집전장치 습판자동계측장치의 개념과 측정방식 3 가지에 대하여 비교 설명하시오.
6. 철도차량의 사용내구연한의 연장 가능여부를 확인하기 위한 잔존수명 평가방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 철도차량의 구조체 및 주행장치 부품의 표면 결함을 검출할 수 있는 비파괴검사법의 검사원리와 장, 단점을 설명하시오.
2. 독립차륜대차의 특성과 장, 단점을 설명하시오.
3. 중력열차(Gravity train)시스템의 개념과 5 가지 특징에 대하여 설명하시오.
4. 철도차량 안전기준에 관한 지침의 철도차량의 탈선계수 측정 및 산정 세부기준에서 요구하는 측정방법에 대하여 설명하시오.
5. 무선통신을 이용한 열차제어시스템에 대하여 설명하시오.
6. 철도차량의 위험도분석 절차를 운영자, 제작자, 성능시험(제작검사)기관으로 구분하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 94 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 철도차량의 동절기 제빙(除氷)기술에 대하여 설명하시오.
2. KTX 산천의 안전설비를 선로와 차량으로 구분하여 설명하시오.
3. 철도의 표준화 필요성에 대하여 설명하시오.
4. 철도차량의 주행진동 억제를 위한 현가장치에 대하여 액티브(active) 방식과 세미액티브(semi active) 방식을 구분하여 설명하시오.
5. 철도시스템에 대한 안전성 분석 활동 14 단계에 대하여 설명하시오.
6. 철도차량 차체의 소재인 스테인리스, 알루미늄합금, FRP 복합재의 장, 단점에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제