

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	철도차량기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 열차저항의 종류(6가지)
2. 철도차량 사행동 방지 대책(5가지)
3. 시스템적 관점에서 일반철도차량과 비교한 고속철도차량의 기술적 특징(5가지)
4. 「철도차량 형식승인·제작자승인·완성검사 시행지침」에서 정하고 있는 차량 시운전시험의 주행거리(고속철도차량, 일반철도차량, 도시철도차량 구분)
5. KTX차량 화재감지센서 동작원리와 설치 위치(7개소)
6. KTX-산천 차량의 동력대차용 윤축 구성요소(7가지)
7. 철도차량 부품의 신뢰성 향상 방안
8. 철도안전법에서 정하고 있는 형식승인 대상 철도용품의 선정 기준
9. 철도차량 제작자승인 신청자가 사전기술검토에서 검사기관에 제공하여야 하는 정보
10. 동력집중식(Concentrative Power Type) 철도차량의 특징
11. 철도차량 승차감 향상 방안
12. 철도차량 차체 경량화를 위한 신소재
13. 고속철도차량 소음원

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	철도차량기술사	수험번호		성명	
----	----	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 철도차량에서 발생되는 횡압의 종류를 나열하고 주행안전성 확보를 위한 횡압방지 대책에 대하여 설명하시오.
2. 최근 신림선, 위례-신사선 등의 도심 경전철에 채택된 한국형 고무차륜 AGT시스템의 대차 구성과 특징에 대하여 설명하시오.
3. 철도차량 유지보수성 관점에서 구조사양서와 성능사양서의 차이점을 비교 설명하시오.
4. 일반철도차량 기술기준에서 객차 등의 탈선안전을 위한 위험분석을 실시할 때 고려 해야 할 사항을 설명하시오.
5. 고속철도차량 추진시스템의 동작 원리 및 고속철도차량에 적용되는 견인전동기의 종류와 특징을 설명하시오.
6. 미래철도는 안전성, 고속성, 편리성, 쾌적성 등의 향상 및 철도효율화 등이 요구되고 있다. 안전성과 속도향상 방안에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	철도차량기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 광역급행철도차량을 구매하고자 할 때 제작설명서에 포함될 RAMS(Reliability Availability Maintainability Safety) 적용기준에 대하여 설명하시오.
2. 최근에 제정된 철도차량이력관리기술기준에서 요구하고 있는 철제차륜형식 기준 도시 철도차량의 이력관리대상 주요 장치명과 하부 시스템(sub-system)명을 도표로 설명하시오.
3. 전기철도차량 주행 중에 발생하는 집전장치 이션현상에 대한 원인과 방지대책, 유지 보수상의 문제점을 설명하시오.
4. 철도차량의 LCC(Life Cycle Cost)를 평가하는 방법과 LCC 최적화 방안에 대하여 설명하시오.
5. 볼스터 대차와 볼스터리스 대차의 구조적 특성을 설명하시오.
6. 철도차량에 발생하는 진동이나 충격의 원인 및 감소대책에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 122 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	철도차량기술사	수험번호	성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. KTX 고속철도차량 전력변환장치(Motor Block)의 구성요소와 기능을 설명하시오.
2. 디젤기관차 터보차저의 설치목적과 원리에 대하여 설명하시오.
3. 철도차량 정밀안전진단 시행지침에서 요구하는 노후 철도차량의 잔존수명 평가대상과 재료의 피로특성을 평가하는 방법에 대하여 설명하시오.
4. 고속철도차량의 정비주기 최적화를 위한 단계별 과정과 추진방안에 대하여 설명하시오.
5. 철도차량 제동장치가 갖추어야 할 요구조건과 제동성능 향상방안에 대하여 설명하시오.
6. 도시형 자기부상철도시스템의 차량특징과 안내방식에 대하여 설명하시오.