

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

- 열차자동운전장치(Automatic Train Operating)의 4가지 기능을 설명하십시오.
- 철도차량의 스프링 하중량이 레일에 미치는 영향과 스프링 하중량 경감방안에 대하여 설명하십시오.
- 디젤전기기관차 기동절차를 설명하십시오.
- 터널 내에서 열차가 교행할 때 압력변동을 적게 하기 위한 차량전두부, 차량단면적 및 차량표면의 설계 시 고려사항을 설명하십시오.
- 철도차량용 제동장치가 갖추어야 할 조건 5가지를 설명하십시오.
- 아래의 철도차량 용어에 대하여 설명하십시오.
 - 고정축거
 - 자중
 - 점착중량
 - 객차, 화차의 환산량수
 - 견인정수
- 화물을 적재한 차량이 운행 중 차륜 할손(割損)이 발생하여 탈선하였을 때 발생원인과 예방대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

8. ‘철도사고등’의 분류에서 철도교통사고 중 열차사고 4가지와 철도안전사고 4가지를 설명하시오.
9. 철도차량 제륜자의 마찰계수를 좌우하는 인자와 내용에 대하여 설명하시오.
10. ‘철도차량기술기준’에 의한 철도차량 종류를 고속철도차량, 일반철도차량, 도시철도차량으로 분류하고 설명하시오.
11. 관절대차의 장단점과 주요 구성요소를 설명하시오.
12. 철도 RAMS에 영향을 미치는 요소를 운영, 유지보수, 기술관점에서 설명하시오.
13. 차량고장을 예방하기 위한 예방정비 형태를 3가지로 구분하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 철도차량 차륜에 테이퍼를 준 이유 3가지를 설명하시오.
2. 고속열차(300km/h 이상)를 설계 시에 공기역학적 고려사항 6가지를 설명하시오.
3. 열차의 주행저항에 영향을 주는 인자 3가지를 설명하시오.
4. 열차 자동연결기가 구비해야 할 사항 6가지를 설명하시오.
5. 차륜찰상의 원인과 찰상으로 발생하는 고장 유형 6가지를 설명하시오.
6. 디젤전기기관차 2Cycle 기관의 회전속도 제어방식에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 철도차량 탈선의 주요 원인 5가지와 경합탈선 중 차륜과 레일 사이에 작용하는 타고 오르는 탈선과 튀어오르는 탈선의 횡압(Q)/윤중(P) 한계치를 유도하고 설명하시오.
2. 철도차량의 차축 검수 시 사용될 수 있는 비파괴시험 방법 7가지와 각 방법에 대한 원리를 설명하시오.
3. 고속철도차량의 제작 후 실시되는 시운전 시험에서 시험규격 17가지를 설명하시오.
4. 고속철도차량을 제작 시 구성품시험 대상항목 중 시험규격의 종류 13가지를 설명하시오.
5. 도시철도차량의 탈선안전을 위한 위험도 분석 시 실시해야 하는 사항 10가지를 설명하시오.
6. '철도안전관리체계 기술기준'에서 철도운영자가 철도안전관리체계 유지관리프로그램 수립과 실행유지를 위해 작성 시 포함해야 하는 사항 9가지를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 107 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. ATO(Automatic Train Operation) 신호시스템의 출입문 제어절차에 대해 설명하십시오.
2. 철도차량 고장이력의 통계적 활용을 위한 분류체계에 대해 설명하십시오.
3. 철도차량 공기조화(空氣調和) 시스템의 설계 요구사항 10가지를 설명하십시오.
4. 노후 철도차량 평가절차를 다음 단계별로 구분하여 설명하십시오.
 - 가. 평가대상 선정
 - 나. 상태 평가
 - 다. 안전성 평가
 - 라. 성능 평가
5. 집전장치 습관 자동계측 원리 3가지를 설명하십시오.
6. 철도차량의 소음 측정 항목과 측정 위치를 설명하십시오.