

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 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. 리니어 모터의 개념 및 구동원리에 대하여 설명하시오.
2. 철도차량의 정밀진단을 시행할 때 전기특성 검사대상 5 가지를 쓰시오.
3. 디젤전기기관차의 Engine Hunting 현상의 5 가지 원인과 조치할 사항을 설명하시오.
4. 철도차량에 있어서 주행안전성(Running Safety)과 주행안정성(Running Stability)을 구별하고 차이점에 대하여 설명하시오.
5. 스프링과 댐퍼의 차이를 구분하여 설명하시오.
6. 최근의 대차는 볼스터(Bolster) 대차에서 볼스터레스(Bolsterless) 대차로 변화하고 있다. 이러한 원인을 설명하고, 특징을 비교하여 설명하시오.
7. 철도의 특징 중에서 단점 4 가지를 설명하시오.
8. 공기 스프링(Air Spring)의 장점과 단점에 대하여 설명하시오.
9. 고무완충기의 종류와 특징에 대하여 설명하시오.
10. 집전장치의 구비조건과 성능검사 항목에 대하여 설명하시오.
11. 도시철도 및 광역철도에 설치하여야 하는 이동편의시설 5 가지에 대하여 설명하시오.
12. 전동차 제동작용장치(Brake Operating Unit)의 구성요소에 대해 설명하시오.
13. 도시철도차량의 축중 및 분포하중에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 철도차량에 사용되는 윤활유의 관리항목과 간이 시험법에 대하여 설명하십시오.
2. 제 1 차 사행동과 제 2 차 사행동을 설명하고, 사행동 방지책을 설명하십시오.
3. 화차 대차의 종류 중 스윙모션보기(Swing Motion Bogie)의 특징에 대하여 설명하십시오.
4. 기관차의 경량화를 제한하는 요소를 설명하고, 점착중량의 의미를 동력분산식 및 동력집중식과 연관하여 설명하십시오.
5. 차륜에 요구되는 조건과 답면 형상에 따른 특성에 대하여 설명하십시오.
6. 철도시스템에 사용될 수 있는 가용도의 종류 5 가지에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 지능재료 기술은 적응성을 갖는 차세대 신기술로서 철도차량에 응용할 때 기존의 철도 및 철도차량 기술을 발전시킬 수 있다. 적용 가능한 세부 기술들에 대해 설명하십시오.
2. KTX의 OBCS(On Board Computer System)에 대하여 설명하십시오.
3. 조향기능을 가지는 화차용 대차 3 가지를 나열하고, 그 특징을 설명하십시오.
4. 친환경 엑스포를 표방하는 2012년 여수세계박람회에서 공개시승회를 가진 무가선 저상트램(Wireless Low Floor Tram)의 정의와 특징에 대하여 설명하십시오.
5. 철도차량의 LCC 분석 구성항목에 대하여 설명하십시오.
6. 철도차량 공기공급 시스템에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 97 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. 주전동기 용량선정 시 고려사항을 운전조건과 차량조건으로 구분하여 각각 5 가지씩 나열하고 설명하시오.
2. 차축의 프레팅 부식(Fretting - Corrosion) 현상에 대해 설명하시오.
3. 철도차량에 이용되는 제동방식은 점착제동과 비점착 제동으로 대별된다. 그에 따른 제동방식을 분류하고 설명하시오.
4. 지능형 열차제어시스템(Moving Block System, M.B.S)의 개요와 세 가지 설비구성에 대하여 설명하시오.
5. 제동시스템의 제동모드 및 안전모드에 대하여 설명하시오.
6. 철도차량 신뢰성기반 유지보수 절차에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제