

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 100 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 철도차량 제동장치에서 1 Pipe System 과 2 Pipe System 을 비교 설명하시오.
2. 고속차량 주변압기에 설치하는 콘서베이터(Conservater)에 대하여 설명하시오.
3. 차량기지 입지 선정시 반영하여야 할 사항에 대하여 5 가지를 쓰시오.
4. 디젤전기기관차 전동유압식(Electro-Hydraulic) 기관조속기(PGR 형)의 역할에 대하여 설명하시오.
5. 동력집중식 철도차량에서 기관차의 경량화를 제한하는 요소에 대하여 설명하시오.
6. 나달(Nadal)의 탈선이론식에서 가장 중요한 두 가지 영향인자는 무엇이며, 탈선에 어떠한 영향을 미치는지 설명하시오.
7. 무선으로 전기를 공급하여 열차를 달리게 하는 대용량 고주파(180kW, 60kHz) 무선전력 전송기술의 개념과 장.단점에 대하여 설명하시오.
8. 철도차량 동역학의 동적거동은 직선궤도 주행시의 수직진동, 직선궤도 주행시에 횡방향 진동 및 주행안정성, 곡선주행시의 거동으로 구분되는데 동적거동에 큰 영향을 미치는 인자 5 가지를 설명하시오.
9. 완화곡선의 목적과 완화곡선의 길이 결정시 고려사항을 설명하시오.
10. 차량과 전차선로의 인터페이스 설계 시 고려해야 할 기술사항에 대하여 설명하시오.
11. 철도차량 전력용 반도체 스위칭 디바이스 IPM(Intelligent Power Module)에 대하여 설명하시오.
12. 철도차량의 헌팅(Hunting)현상을 설명하시오.
13. 철도차량의 신뢰성 확보방안을 차량 제작단계와 운영단계로 구분하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

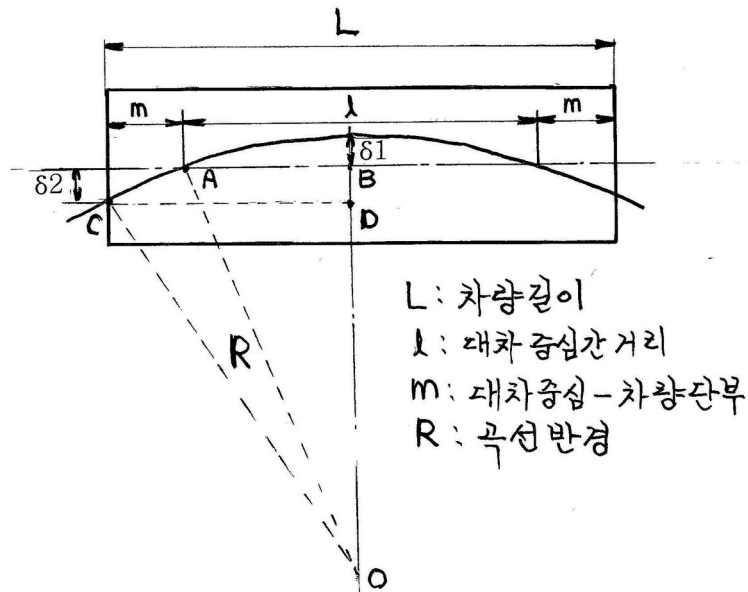
기술사 제 100 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	종목	철도차량기술사	수험 번호	성명
----	----	----	---------	----------	----

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 철도차량의 편의(偏倚)에 대하여 설명하고, 아래 그림에서 차량 중앙부와 차량 단부에서의 편의량(δ_1 , δ_2)을 각각 산출하시오.



2. 유도전동기의 제어방법에 대하여 설명하시오.
3. 철도차량이 곡선을 주행하면 차륜과 레일의 마모가 발생한다. 곡선 반지름의 변화에 따른 차륜과 레일의 마모 발생 상태와 차량 현가장치의 강성 설계방안을 설명하시오.
4. 8200 대와 8500 대 전기기관차의 사양과 특징을 비교 설명하시오.
5. 철도차량 차체설계 시 검토해야 할 재료특성에 대하여 설명하시오.
6. 도시철도차량에 적용되는 출입문을 형식별, 구동방식별로 비교 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

1 - 1

기술사 제 100 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 디젤전기기관차(GT26CW 형)의 과속방지장치에 대하여 설명하십시오.
2. 조향대차(Steering Bogie)에 대하여 설명하십시오.
3. 우리나라의 차세대 고속열차(HEMU-430X)가 지금까지 기록한 최고속도는 421.4 km 이다. 이와 같은 고속철도의 속도제한요인과 속도향상을 위한 향후 추진방향을 설명하십시오.
4. 2010.9.3. 개정되어 현재 시행되고 있는 ‘철도차량 안전기준에 관한 규칙’ 제 53 조에 의하면 고정축거는 3.75 m 이하에서 4.5 m 이하로 변경되었다. 철도차량의 고정축거가 차량 성능에 미치는 영향과, 고정축거가 개정된 기술적 사유에 대하여 설명하십시오.
5. 차량검수자동화시스템 중 다음의 장치에 대해 설명하십시오.
 - 팬터그래프 습판 자동계측장치
 - 차륜형상 측정장치
 - 제륜자.디스크라이닝 자동계측장치
6. 철도노선을 새로 건설하거나 기존노선을 개량하여 운영하고자 할 때 철도종합시험운행 시행지침의 차량분야 점검항목 및 시험내용 10 가지를 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

1 - 1

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 100 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. KTX 대차 불안정 감지장치에 대하여 설명하십시오.
2. 철도차량 유지보수 종류를 결정하는 요인과 각 부품의 성능열화에 따른 유형을 구분 설명하고, 이를 토대로 유지보수 형태를 선택하는 방법에 대하여 쓰시오.
3. 저심도 도시철도시스템이란, 기존 지하철이 15~25 m 지하에 건설하는 것에 비하여, 도로 상면에서부터 지하 5~7 m에 건설하여 도로 선형에 따라 주행이 가능한 지하철도를 말한다. 국내의 경전철시장 현황과 저심도 차량시스템의 특징 및 개요를 설명하십시오.
4. 철도시스템의 안전성과 신뢰성을 향상시키기 위한 기술개발 목표를 5 가지만 설명하십시오.
5. 도시철도차량에 적용되는 1 차 현가장치를 비교 설명하십시오.
6. 신호방식을 속도코드방식과 차내연산방식으로 구분하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제