

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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



함께해요~ 청렴실천 같이해요!! 청정한국!!



※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 온실가스 배출과 관련하여 Off-cycle 크레딧(credit)에 대하여 설명하시오.
2. 리튬이온 폴리머 배터리에 적용되는 셀 밸런싱(Cell Balancing)의 필요성과 제어방법에 대하여 설명하시오.
3. 밀러 사이클 엔진(Miller cycle engine)의 적용이 증가하고 있는 이유에 대하여 설명하시오.
4. 트윈 터보 래그(Twin Turbo lag)에 대하여 설명하시오.
5. 급유연료증기(Onboard Refueling Vapor Recovery: ORVR) 적용 배경 및 기술에 대하여 설명하시오.
6. 자동차용 LPG를 여름용과 겨울용으로 구분하는 이유에 대하여 설명하시오.
7. 하이브리드 차량(Hybrid vehicle)에 적용된 모터의 레졸버 센서(Resolver sensor) 역할에 대하여 설명하시오.
8. 하이브리드 자동차에서 회생브레이크 시스템(Brake Energy Re-generation System)을 적용하는 이유에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

9. EGR by-pass valve를 장착하는 이유에 대하여 설명하시오.
10. 디젤 미립자 필터(DPF)에 누적된 soot는 NO₂와 O₂로 태워질 수 있다. 이 두 가지 방식에 대하여 화학식을 제시하고 요구되는 조건과 특징에 대하여 설명하시오.
11. 자동차의 하부 부식 원인을 설명하고, 방청대책에 대하여 설명하시오.
12. 스티드리스 타이어(Studless Tire)가 스파이크 없이 접지력을 유지하는 요소에 대하여 설명하시오.
13. 안티 스크래칭 코트(Anti-Scratching Coat)에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 차량 생산 방식에서 모듈(Module)화의 종류 및 장·단점을 설계 및 생산측면에 대하여 설명하시오.
2. 커먼레일 디젤엔진에서 연소소음을 저감할 수 있는 연료 분사 방안과 그 방안으로 소음이 저감되는 이유와 적용시 고려해야 할 사항에 대하여 설명하시오.
3. 48V 마일드 하이브리드 자동차에 대하여 설명하시오.
4. 사고기록장치(Event Data Recorder)에서 다음 사항에 대하여 설명하시오.
 - 1) pre crash data
 - 2) post crash data
 - 3) system status data
5. 디젤엔진의 FBC(Fuel Quantity Balancing Control)에 대하여 설명하시오.
6. 전기자동차의 개발 목적과 아래의 4가지 수행모드에 대하여 설명하시오.
 - 1) 출발/가속
 - 2) 감속
 - 3) 완속충전
 - 4) 급속충전

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 소성가공의 종류를 설명하고, 그 중에서 냉간압연 제조방법과 압하력을 줄이는 방법에 대하여 설명하시오.
2. 전자제어 디젤엔진을 탑재한 차량 개발 시 해발고도가 높은 곳에서 고려해야 하는 엔진제어 항목들에 대하여 설명하시오.
3. 자율주행자동차에 적용된 V2X(Vehicle to Everything)에 대하여 설명하시오.
4. 차량 통신에서 광케이블(Optical fibers)을 적용했을 때의 장·단점에 대하여 설명하시오.
5. 디젤엔진용 연료로 바이오 디젤(Bio-Diesel)의 적용 비율이 높아지는 추세이다. 바이오 디젤의 원재료에 의한 종류, 바이오 디젤의 관리 항목과 디젤엔진에 적용 시 고려해야 하는 사항들에 대하여 설명하시오.
6. 내연기관에서 흡기관성효과와 맥동효과에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 자동차 도장(Painting)에 관한 아래의 사항을 설명하십시오.
 - 1) 자동차 도장 목적
 - 2) 자동차 도장 공정(Process)
 - 3) 하도 및 전처리 방법
2. 자동차 개발과 관련해서 품질에 대해 아래 항목들을 설명하십시오.
 - 1) 품질의 개요
 - 2) 품질의 종류: 시장품질, 설계품질, 제조품질
 - 3) 품질의 중요성
3. 배출가스 내 NO_x를 저감하는 기술인 선택적 환원 촉매(SCR) 중 Cu-Zeolite SCR촉매를 사용하는 경우, NO_x저감 효율을 증대시키는 방안에 대하여 설명하십시오.
(단, SCR 촉매 자체의 효율은 더 이상 올릴 수 없다.)
4. 친환경 자동차에 적용된 수소연료전지(Hydrogen fuel cell)에 대하여 설명하십시오.
5. 차량 주행 상황에 맞춰 응답성을 변화시키는 능동형 스티어링에 대하여 설명하십시오.
6. 캠프리(Cam Free)엔진의 작동개요와 구조상 특징과 장·단점에 대하여 설명하십시오.