

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	차량기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	-------	----------	----

※ 다음중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 엔진의 압축비와 연료공기비가 연비에 어떻게 연관되는지 설명하시오.
2. LPG의 주요 성분은 무엇이고, 여름과 겨울철용에 성분을 어떻게 구성하며, 그 이유를 설명하시오.
3. 플러그인 하이브리드 차량(plug-in hybrid vehicle)과 순수전기차(battery electric vehicle)의 장·단점에 대해 비교하시오.
4. CNG 차량과 LNG 차량의 장·단점을 비교하시오.
5. 프리크래시 세이프티(pre-crash safety)에 대하여 설명하시오.
6. 회생 브레이크 시스템(brake energy re-generation system)에 대하여 설명하시오.
7. 슬라럼 시험(slalom test)에 대하여 설명하시오.
8. 하시니스(harshness)에 대하여 설명하시오.
9. 수퍼 소닉 센서(super sonic sensor)를 이용한 현가장치에 대하여 설명하시오.
10. 리타더 브레이크(retarder brake)에 대하여 설명하시오.
11. 자동차의 응력 측정방법에서 광탄성 피막법(photoelastic film method), 취성 도료법(brittle laquer method), 스트레인 게이지법(strain gage)에 대하여 설명하시오.
12. 인터그레이터(integrator)와 블록 런(block learn)에 대하여 설명하시오.
13. 자동차의 연료 소비율과 관련된 피베이트(febate)제도에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 한국정부는 최근에 이산화탄소의 저감 목표를 설정하였다. 2020 년 목표가 무엇인지 설명하고, 차량부문에서 이를 달성하기 위하여 정부, 기업, 소비자가 하는 역할에 대하여 설명하시오.
2. 연비를 개선하기 위해 다운사이징(down sizing)과 다운스피딩(down speeding)이 채택되고 있다. 연비가 개선되는 원리를 예를 들어서 설명하시오.
3. 밸브 타이밍(valve timing)에 대해 설명하고, 타이밍이 엔진에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
4. 터보차저에서, 가변터보차저(VGT : variable geometry turbocharger), 시퀀셜 터보차저(sequential turbocharger), 트윈 터보차저(twin turbocharger)의 특징과 작동 원리를 설명하시오.
5. 액티브 전자제어 현가장치 (AECS : active electronic control suspension)의 기능중 프리뷰 제어(preview control), 퍼지 제어(fuzzy control), 스카이훅 제어(sky hook control)에 대하여 설명하시오.
6. 4WS(4 wheel steering)의 제어에서 조향각 비례제어, 요 레이트(yaw rate)비례제어에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 스파크점화기관에서 노킹(knocking)의 발생원인과 방지를 위하여 엔진 설계시 고려할 사항을 설명하십시오.
2. 압축착화기관에서 커먼레일(common rail)을 이용하여 연료를 분사 할 때 연비, 배출가스, 소음이 개선되는 이유를 설명하십시오.
3. 자동차 프레임 중 백본형(back bone type), 플랫폼형(platform type), 페리미터형(perimeter type), 트러스형(truss type)의 특징을 각각 설명하십시오.
4. 자동 중심 조정 토크(SAT : self aligning torque)에 대하여 설명하십시오.
5. 오버 스티어(over steer), 언더 스티어(under steer) 발생시 차량 주행 안정 장치 (vehicle stability control system) 제어에 대하여 설명하십시오.
6. 지능형 안전 자동차에서 주요 시스템을 10 가지 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	차량기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	-------	----------	----

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. GDI(gasoline direct injection)엔진에서 희박연소를 할 때 삼원촉매를 사용하기 어려운 이유와 NOx 를 줄일 수 있는 방법을 설명하시오.
2. 대형 디젤차량에 적용되는 유레아 SCR(urea selective catalytic reduction)의 작동원리와 장·단점에 대하여 설명하시오.
3. 자동차에 사용하는 마그네슘 합금의 특성과 장·단점에 대하여 설명하시오.
4. 자동차에 적용되는 수소연료전지(hydrogen fuel cell)에 대하여 설명하시오.
5. 풀랩(full lap) 충돌과 오프셋(off-set) 충돌에 대하여 설명하시오.
6. 차동제한장치(LSD : limited slip differential)에서 토르젠(torsen)형의 주요 특성에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제