

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. ISG(Idle Stop & Go) System에 관하여 Auto Stop, Auto Start를 정의하고 동작 조건에 대하여 설명하시오.
2. 자동차용 엔진의 냉각시스템의 설치 이유 및 과열과 과냉의 원인을 설명하시오.
3. 연속 가변 밸브 타이밍(CVVT : Continuously Variable Valve Timing)과 비교하여 연속 가변 밸브듀레이션(CVVD : Continuously Variable Valve Duration)의 기본개념과 효과를 설명하시오.
4. 자동차 엔진의 밸브면(valve face)에 사용되는 표면경화처리 방법 중 3가지를 설명하시오.
5. 프로펠러 샤프트 설계에서 모우드 해석(Modal Analysis)을 하는 주된 이유를 설명하시오.
6. 차량용 이더넷 통신의 개요 및 특징에 대하여 설명하시오.

국가기술훈자격 기술훈사 시험문제

기술훈사 제125회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분 야	기 계	종 목	차 량기 술 사	수 험 번 호		성 명	
--------	-----	-----	----------	------------------	--	--------	--

7. 자율주행자동차에서 V2X 통신기술의 필요성과 V2X 기술 유형 4가지를 설명하십시오.
8. 타이어공기압 모니터링시스템(TPMS)에서 간접측정방식과 직접측정방식에 대하여 설명하십시오.
9. 플러시 타입 도어 핸들의 개요 및 특징을 3가지만 설명하십시오.
10. 자동차 관리법령에서 정하는 신규제작자동차의 실내공기질 관리기준의 적용대상 자동차와 권고기준에 대하여 설명하십시오.
11. 전기자동차의 회생제동시스템의 원리를 설명하십시오.
12. 전기자동차의 동력원으로 사용 가능한 인휠 모터(in-wheel motor)를 정의하고 특징을 3가지만 설명하십시오.
13. 마일드 하이브리드(MHEV : Mild Hybrid Electric Vehicle) 자동차에 대하여 설명하십시오.

국가기술훈자격 기숀사 시험문제

기숀사 제125회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기 계	종 목	차 량기숀사	수험 번호		성 명	
----	-----	-----	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자동차 제작 결함 조사에 대하여 정의하고, 제조물 책임법(PL : Product Liability)과 리콜(Recall) 제도를 설명하시오.
2. 자동차 주행 시 타이어의 구름저항에 대하여 설명하시오.
3. 디젤엔진의 연소과정을 단계별로 설명하시오.
4. 친환경 디젤엔진에 적용되는 DPF의 개요와 재생방법에 대하여 설명하고, 흡장 촉매 LNT(Lean NOx Trap)에 대하여 개요를 설명하고, 작동모드 2가지를 설명하시오.
5. 내연기관 자동차에서 난방장치의 개요를 설명하고, 온수식 난방장치, 연소식 난방장치, PTC 난방장치, 가열플러그 난방장치에 대하여 설명하시오.
6. 연비개선 기준강화를 배경으로 공회전 제한장치(ISG)와 관련된 부품에 대하여 설명하고, 연비개선 효과에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 슬립율을 정의하고, 마찰력, 제동력, 코너링 포스의 관계와 최적 슬립 제어를 설명하시오.
2. 자동차용 CAN 및 CAN FD 통신시스템의 특징을 설명하고, CAN 프레임의 구조를 설명하시오.
3. 자동차 에어백의 작동과정을 설명하고, 구성부품인 충돌감지센서, 에어백모듈, 에어백 제어모듈에 대하여 설명하시오.
4. 적응형 정속주행장치(adaptive cruise control system)의 개념과 시스템 구성, 작동원리, 제어특성에 대하여 설명하시오.
5. 자동차의 능동안전시스템(Active safety system)과 수동안전시스템(Passive safety system)의 정의를 설명하고, 다음의 안전기술에 대하여 설명하시오.
 - 1) 액티브 후드 시스템(Active hood system)
 - 2) 자동긴급제동장치(Autonomous emergency brake system)
 - 3) 차선유지보조시스템(Lane keeping assist system)
6. 자동차제작사 등이 판매한 자동차에 대하여 자동차 소유주는 교환 및 환불을 요구할 수 있다. 자동차관리법에서 정하는 교환 및 환불의 요건과 교환이 불가능한 경우의 환불기준에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 자동차의 강판에 사용되는 용접방식의 종류와 특징에 대하여 설명하십시오.
2. 자동차 튜닝(Tuning)에 관한 내용이다. 다음 사항을 설명하십시오.
 - 1) 튜닝의 정의
 - 2) 자동차의 구조 및 장치가 동시에 변경되는 경우에는 자동차 관리법상에 따라서 같은 날에 튜닝승인 및 튜닝승인 금지 대상
 - 3) 자동차 관리법상 튜닝승인의 세부기준에서 승인이 되지 않는 대상
3. 분말야금의 개요 및 장, 단점과 공정의 분류에 대하여 설명하십시오.
4. 엔진의 효율 증대 및 펌핑손실 감소를 위한 시스템에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 가변 밸브 타이밍, 리프트 기구
 - 2) 가변 실린더 시스템
 - 3) 전(全)실린더 휴지 시스템
5. 차량 충돌시험 방법 중 충돌 모의시험인 대차(sled) 충돌 시험과 컴포넌트(component) 시험에 대하여 각각 설명하십시오.
6. 디젤엔진 EGR시스템 중에서 고압 EGR시스템과 저압 EGR시스템에 대하여 정의하고 특징을 각각 2가지씩 설명하십시오.