

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	차량기술사	수험 번호		성 명

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 차체의 탄성진동에 대하여 설명하시오.
2. 제품개발 및 설계 시 사용되는 PBS(Product Breakdown Structure)의 정의 및 목적을 설명하시오.
3. VDC(Vehicle Dynamic Control)장치에서 코너링 브레이크 시스템(cornering break system)의 기능에 대하여 설명하시오.
4. 자동차 창유리 가시광선투과율의 기준에 대하여 설명하시오.
5. FCWS(Forward Collision Warning System)에 대하여 설명하시오.
6. 저탄소차 협력금제도에 대하여 설명하시오.
7. 현가장치에 적용되는 진폭감응형 댐퍼의 구조 및 특성에 대하여 설명하시오.
8. 친환경 디젤엔진에 적용되는 LNT(Lean NOx Trap)에 대하여 설명하시오.
9. 디젤 예열장치의 세라믹 글로우 플러그(ceramic glow plug)에 대하여 설명하시오.
10. 충전장치의 발전전류제어시스템에 대하여 설명하시오.
11. ISAD(Integrated Starter Alternator Damper)에 대하여 설명하시오.
12. 차륜정렬 요소 중 셋백(set back)과 추력각(thrust angle)의 정의 및 주행에 미치는 영향에 대해 설명하시오.
13. 전기자동차에 적용되는 고전압 인터록(inter lock)회로에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	차량기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 전기자동차 구동모터의 VVVF(Variable Voltage Variable Frequency) 제어에 대하여 설명하고 구동모터의 회전수 및 토크 제어 원리를 설명하시오.
2. 가솔린기관 점화플러그의 열ガ를 정의하고, 열형과 냉형의 차이점을 설명하시오.
3. 자동차 차체구조 설계 시 고려되어야 하는 요구기능을 정의하고 검증방법을 설명하시오.
4. 자동차의 제품 개발 시 인간공학적 디자인을 적용하는 목적과 인간공학이 적용된 장치 5가지를 설명하시오.
5. 자동차에 적용되는 컨트롤러 간 통신방식과 각 방식별 적용 배경에 대하여 설명하시오.
6. 조향장치에서 선회 구심력과 조향특성의 관계를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	차량기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 액티브 후드 시스템(active hood system)에 대하여 설명하시오.
- 전기자동차에서 고전압 회로 및 고전압 배터리 시스템의 구성 요소에 대하여 설명 하시오.
- 드럼식 브레이크장치에서 리딩슈(leading shoe)와 트레일링슈(trailing shoe)의 설치 방식별 작동특성에 대하여 설명하시오.
- 실린더 헤드 볼트 체결법을 열거하고 이들의 장·단점과 특징에 대하여 설명하시오.
- 터보차저 중 2단 터보차저(2-stage turbo charger), 가변형상 압축기(variable diffuser), 전기전동식 터보차저(electric turbo charger)의 작동특성을 설명하시오.
- 자동차 개발 시 목표원가를 달성하기 위한 경제설계 방안을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	차량기술사	수험 번호		성 명

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 환경 친화적인 자동차 설계기술 5가지 항목을 나열하고 각 항목에 대하여 설명하시오.
- 차체용 고강도 강판의 성형기술에 대하여 설명하시오.
- 자동차 전기장치에 릴레이를 설치하는 이유, 릴레이 접점 방식에 따른 종류와 각 단자별 기능을 설명하시오.
- 가솔린 차량에 적용되는 배기가스 촉매장치의 정화특성과 냉간시동 시 활성화시간을 단축시키는 방법을 설명하시오.
- 최신 산업기술인 메카트로닉스(mechatronics), 재료기술, 정보기술, 환경기술 및 에너지 기술에 대하여 자동차에 적용된 사례를 설명하시오.
- 전기자동차 구동모터에서 페라이트(ferrite) 자석을 사용하는 모터에 비하여, 희토류(rare earth)자석을 사용하는 구동 모터의 특징을 설명하시오.