

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 자동차관리법에서 국토교통부령으로 정하는 자동차의 무단해체 금지에 해당하지 않는 사항 3가지를 설명하시오.
2. 자동차 차체의 진동 현상에 대하여 설명하시오.
3. ISG(Idle Stop & Go)장착 차량에 적용한 DC/DC Converter에 대하여 설명하시오.
4. 커먼레일 디젤엔진의 연료분사장치인 인젝터에서 예비분사를 실시하지 않는 경우에 대하여 설명하시오.
5. 자동차 커넥티비티(Connectivity)에 대한 개념과 적용된 기능 중 3가지를 설명하시오.
6. 후석승객알림(ROA : Rear Occupant Alert) 적용배경 및 기능에 대하여 설명하시오.
7. 자동긴급제동장치(Autonomous Emergency Braking)의 제어 해제조건과 한계상황 (환경적 요인, 카메라 및 레이더 감지한계)에 대하여 설명하시오.
8. 자율주행자동차 V2X 통신에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

9. 차체부품 성형법 중에서 하이드로포밍(Hydro-Forming)에 대하여 설명하시오.
10. 오일리스 베어링(Oilless Bearing)의 제조법과 특징에 대하여 설명하시오.
11. 하이브리드자동차 배터리의 셀 밸런싱 제어에 대하여 설명하시오.
12. 하이브리드 방식 중 페러렐 타입(Parallel Type)에서 TMED(Transmission Mounted Electric Device)형식에 사용되는 하이브리드 기동발전기(Hybrid Starter Generator)의 기능과 제어 메커니즘을 설명하시오.
13. 전기자동차의 인휠 드라이브 구동방식에 대하여 설명하시오.

국가기술훈격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자동차관리법 시행령에서 안전기준에 적합해야 할 자동차의 구조와 장치에 대하여 설명하시오.
2. 전기자동차의 장·단점과 직류모터와 교류모터에 대하여 설명하시오.
3. 가솔린 자동차의 배기가스 저감을 위한 후처리장치의 효율향상 기술에 대하여 설명하시오.
4. 내연기관에서 배기열 재사용 시스템(Exhaust Gas Heat Recovery System)에 대하여 설명하시오.
5. 차량중량 $W(\text{kg}_f)$ 인 자동차가 시속 $V \text{ km/h}$ 로 운전하는 중에 제동력 $F(\text{kg}_f)$ 의 작용으로 인해 제동거리 $S(\text{m})$ 에서 정지하였을 때(이 때, 공주시간은 t 시간으로 함) 단계적으로 제동되는 과정과 각 과정에서의 거리와 최종 정지거리를 산출하는 식을 쓰고 설명하시오.
6. 수소전기자동차에서 수소연료소모량 측정방법 및 측정장치의 정도에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 하이브리드 자동차를 동력 장치 배치방식(시리즈 타입, 페러렐 타입, 파워 스플릿 타입)에 따라 설명하십시오.
2. 디젤 HCCI(Homogeneous Charge Compression Ignition) 엔진의 특징을 설명하고, 조기분사 및 후기분사 연소기술에 대하여 설명하십시오.
3. 자동차 등화장치에 적용되고 있는 HID(High Intensity Discharge) 램프와 LED(Light Emitting Diode) 램프의 개요 및 특징에 대하여 설명하십시오.
(단, HID 램프의 특징은 할로겐 램프와 비교하여 설명할 것)
4. 전기자동차에서 고전압을 사용하는 이유를 설명하고 BEV(Battery Electric Vehicle) 차량의 충전방식 중 완속, 급속, 회생제동을 설명하십시오.
5. 자동차 부품검사에 활용되는 비파괴검사방법에 대하여 설명하십시오.
6. 전기자동차용 전력변환장치의 구성시스템을 도식하고 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 트랙션 컨트롤(Traction Control)의 기능과 제어방법에 대하여 설명하십시오.
2. 자동차용 안전벨트(Safety Belt)에 대하여 다음사항을 설명하십시오.
 - 가. Load Limiter
 - 나. 프리텐셔너(Pretensioner)
 - 다. 버클 프리텐셔너
 - 라. Tension Reducer
 - 마. 비상록 시스템
3. 엔진의 흡기 및 배기 저항을 줄여 체적효율을 증대시키기 위한 튜닝 방법을 설명하십시오.
4. 자동차의 경량화 방법 및 효과를 소재 사용과 제조공법 측면에서 설명하십시오.
5. 전기자동차에 사용되는 전자파차폐용 도전성 수지를 바탕으로 전자파장해 방지와 전자파차폐에 대한 메커니즘을 설명하십시오.
6. 자동차 연료로서 바이오 디젤(Bio-Diesel)에 대하여 설명하십시오.