

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

청렴·정직·열정

함께해요~ 청렴실천 같이해요!! 청정한국!!

한국산업인력공단
HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

1. 자동차에 설치되는 휴대전화 무선충전기의 충전원리에 대하여 설명하시오.
2. 암모니아 슬립(Ammonia Slip)에 대하여 설명하시오.
3. 자동차 에너지소비효율 등급 라벨에 표시된 복합연비의 의미에 대하여 설명하시오.
4. 블로우바이(Blow-by), 블로우백(Blow-back), 블로우다운(Blow-down)에 대하여 설명하시오.
5. 휠의 정적불균형과 동적불균형에 대하여 설명하시오.
6. 국토교통부령으로 정하는 저속전기자동차의 기준에 대하여 설명하시오.
7. 자동차 배터리의 CCA 에 대하여 설명하시오.
8. 전기자동차에서 인버터(Inverter)와 컨버터(Converter)의 기능에 대하여 설명하시오.
9. 전기자동차에 사용되는 PTC 히터에 대하여 설명하시오.
10. LPI 엔진에서 ECU 가 연료조성비를 파악하기 위해 필요한 센서와 신호에 대하여 설명하시오.
11. FF 형식의 자동차가 좌회전 선회 중 언더스티어가 발생할 경우 ESP(Electronic Stability Program)가 휠을 제동하는 방법에 대하여 설명하시오.
12. 가솔린 엔진의 비동기 연료분사에 대하여 설명하시오.
13. 자동차 브레이크 패드의 에지(Edge)에 표시된 코드(☒ JB NF92 FF) 각각의 의미를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

1. 디젤엔진에서 EGR(Exhaust Gas Recirculation)에 의해 NO_x가 저감되는 원리 3 가지를 설명하시오.
2. 무게가 16000N, 앞바퀴 제동력이 각각 3600N, 뒷바퀴 제동력이 각각 1200N 인 자동차가 120km/h 속도에서 급제동할 경우 멈출 때까지의 거리와 시간을 구하시오. (단, 중력가속도 $g=10 \text{ m/s}^2$ 이다.)
3. 48V 마일드 하이브리드 시스템(Mild Hybrid System)을 정의하고, 주요 구성부품과 작동방식에 대하여 설명하시오.
4. 자동차 시트벨트 구성요소 중 안전성과 안락성 향상을 위한 부품 4 가지를 설명하시오.
5. 전기자동차의 탑재형 충전기(On Board Charger)와 외장형 충전기(Off Board Charger)를 비교하고, 외장형 충전기의 주요 구성 부품에 대하여 설명하시오.
6. 자동차의 배출가스 인증을 위한 RDE(Real Driving Emission) 시험에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

1. 자동차의 스프링 위 질량과 스프링 아래 질량을 정의하고, 각각의 질량진동에 대하여 설명하시오.
2. 디젤자동차 DPF 필터의 재생방법 5 가지를 설명하시오.
3. 하이브리드 자동차에서 아이들(Idle) 정지모드의 정의와 아이들(Idle) 정지모드가 수행되는 조건 5 가지를 설명하시오.
4. 차체의 손상 분석에서 차체 변형의 종류 5 가지를 설명하시오.
5. 자율주행자동차의 운전지원시스템(ADAS)에서 카메라(Camera), 레이더(Radar), 라이다(LiDAR)의 개념과 각 센서의 적용기술에 대하여 설명하시오.
6. 고전압을 사용하는 친환경 자동차에서 고전원 전기장치를 정의하고, 충돌안전시험 기준에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

1. 공기과잉율(λ)에 따른 삼원촉매장치의 배출가스 정화효율 그래프를 도시하고, λ -window에 대하여 설명하시오.
2. FATC(Full Automatic Temperature Control) 자동차 에어컨에서 운전자의 설정 온도로 차량 실내온도가 제어되는 원리에 대하여 설명하시오.
3. X-By-Wire 시스템에 대하여 설명하시오.
4. 표면처리 강판의 정의, 종류, 자동차 분야의 적용 동향에 대하여 설명하시오.
5. 고분자 전해질 연료전지(Polymer Electrolyte Fuel Cell)의 장단점에 대하여 설명하시오.
6. 선회 시 발생하는 휠 리프트(Wheel Lift) 현상을 정의하고, 한계선회속도를 유도하시오.