

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	차량 기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 가소홀(Gasohol)
2. 홀효과 스위치(Hall Effect Switch)
3. 타이어의 편평비(Aspect Ratio)
4. 가용성 링크(Fusible Link)
5. 와전류 동력계(Eddy Current Dynamometer)
6. OBD2 에 규정된 감지(Monitoring)항목 중 3 가지 항목 이상
7. 연소실의 S/V(Surface/Volume)비
8. 층상 급기(Stratified Charge)
9. 브레이크 저더(Judder)
10. 독립현가장치의 SLA(Short, Long Arm) Type
11. 요레이트센서(Yaw Rate Sensor)
12. 연료 전지(Fuel Cell) 장점
13. 디젤엔진의 착화 지연 원인 3 가지

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 프루빙 그라운드(Proving Ground)의 목적과 ①고속주회로 ②종합시험로 ③선회시험로에 대해서 상세히 설명하시오.
- OBD2 항목별 진단 방법 중 촉매열화감지(Catalyst Deterioration Monitoring)에 대하여 상세히 설명하시오.
- 비출력을 상승시키기 위한 방법 중 2 단 터보 과급 시스템(Two Stage Turbocharging System)에 대하여 상세히 설명하시오.
- 핸들 회전 시 발생하는 복원력에 대하여 설명하시오.
- 일반적인 보수 도장 공정에 대하여 상세히 설명하시오.
- 엔진의 토크(Torque) 변동과 진동의 관계를 아래 그림을 참조하여 상세히 설명하시오.

Crank축 1회전에 3회 폭발

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 차체 수정 실무 중에서 ①바디 수정(Body Repair)과 패널 수정의 차이점,
②바디 수정의 3 요소를 상세히 설명하시오.
2. 5 ps 의 엔진을 1/2 부하(負荷)로 8 시간 사용하였을 때, 이 엔진의 전열공급량(全熱供給量) 중 냉각수에 잃은 부분은 30%였다. 연료의 저발열량(低發熱量)은 10,150 kcal/kg, 연료소비율은 285g/ps-h 였다. 이 엔진의 방열량(放熱量)을 구하시오.
3. 엔진 흡입공기량 센서의 종류와 특징에 대하여 설명하시오. (3 가지 이상)
4. 고급승용차 등에는 헤드업디스플레이(Head Up Display)를 적용하고 있다.
이에 대해서 상세히 설명하시오.
5. NO_x 를 저감시키는 방법 중의 하나인 SCR(Selective Catalytic Reduction)에 대하여 상세히 설명하시오.
6. 차량총중량이 5000kg 의 트럭이 구배 5%의 자갈길을 20km/h 의 일정한 속도로 올라갈 때의 전주행저항을 구하시오.
(단, 전면 투영면적=5m², 구름저항계수=0.035, 공기저항계수=0.005)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 유로-4(EURO-IV) 등 배기가스 규제의 대응기술로 적용되고 있는 디젤엔진의 배기가스 후처리장치(CPF: Catalyzed Particulate Filter)에 대하여 상세히 설명하시오.
2. 터보차저(Turbocharger)에서 발생할 수 있는 서지 소음(Surge Noise)에 대하여 설명하시오.
3. 실린더의 직경(Bore)을 크게 하는 경우 ①잇점과 ②결점을 상세히 서술하고, 피스톤의 작동행정(Stroke)을 짧게 하는 경우 ③잇점과 ④결점을 상세히 설명하시오.
4. 다음과 같은 제원을 가진 자동차의 최대안전 경사각을 구하시오.
(단, 전좌륜하중=300kg, 전우륜하중=300kg, 후좌륜하중=250kg, 후우륜하중=250kg, 축거=2500mm, 전륜윤거=1400mm, 후륜윤거=1400mm, 타이어반경=0.5m, 전축을 0.5m 들어 올렸을 때 후축중이 540kg 으로 증가하였다.)
5. 평균유효압력을 증가시키는 방법에 대하여 상세히 설명하시오.
6. 엔진의 희박연소에서 Swirl 과 Tumble 이 있는데 이에 대하여 상세히 설명하시오.