

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 81 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기 계	자격 종목	차량기술사	수험 번호		성 명	
----	-----	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. NOx 흡장형 촉매
2. 충돌 작동(Crash-Active) 보호 시스템
3. 지능형 윤활 시스템(Intelligent Lubrication System)
4. Wall Film 현상
5. 표면점화(Surface Ignition)
6. Rumble Noise
7. Wheel Lift
8. 안전기준에 의한 자동차의 제원 측정조건 및 방법
9. Semi-Permanent 형 부동액
10. Squeal
11. 타이어 노면마찰특성에서 BSN 과 SN 의 차이점
12. 반전형 소기법(Loop Scavenging)
13. 유럽 수출 차의 유해물질 규제 내용과 대책

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 81 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분 야	기 계	자격 종목	차량기술사	수험 번호	성 명
--------	--------	----------	-------	----------	--------

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 자동차 최대안전경사각도의 공식을 유도하고, 다음 인자를 가지고 경사각도를 계산하여 자동차안전기준에 관한 규칙에 의거 적합여부를 판정하시오.
(전좌륜 하중=370kg, 전우륜 하중=350kg, 후좌륜 하중=310kg, 후우륜 하중=300kg, 축간거리=2,500mm, 전륜윤거=1,500mm, 후륜윤거=1,495mm, 타이어반경=0.5m, 전축을 0.5m 들어 올렸을 때 후축중은 50kg 이 증가한다)
- 공기-수소 직접 연소방식에 의해 운전되는 Hydrogen ICE(Internal Combustion Engine)의 특징과 운전시 문제점에 대하여 설명하시오.
- LPLi(Liquid Phase LPG injection)에 대하여 설명하시오.
- 엔진실화(engine misfire) 감지기술에 대하여 설명하시오.
- 가솔린 연료의 Deposit 이 엔진에 미치는 영향과 대책을 설명하시오.
- 엔진 오일소모 주요원인 및 측정방법에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 81 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 차량의 Booming Noise 에 대하여 설명하십시오.
2. 디젤엔진의 HCDC(Homogeneous Charge Diesel Combustion)와 PREDIC(Premixed Lean Diesel Combustion)에 대하여 설명하십시오.
3. 자동화 수동변속기 (AMT: Automated Manual Transmission)의 종류에 따른 연비성능 특징 등에 대해 설명하십시오.
4. 윤활유의 성질 중 다음을 설명하고,

1) 점성 2) 유성 3) 유동점 4) 점도지수
5) 탄화성 6) 산화안정도 7)안전성 8) 기포성

그리고, 윤활유 첨가제에 대하여 설명하십시오.
5. Fuel Cell 차량의 연료전지 종류에 따른 환경영향 및 특성을 설명하십시오.
6. 자동차검사 및 점검시행요령 등에 관한 규정에서 다음과 같은 택시미터검정기준을 설명하십시오.
 - 1) 통전 시험
 - 2) 내온 시험
 - 3) 내전압 시험
 - 4) 내진동 시험
 - 5) 내구성 시험
 - 6) 노이즈 시험

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 81 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 국내를 기준으로 자동차의 핵심부품 및 소재개발 추이 전망에 대해 설명하십시오.
2. 자동차의 연료소비율에 영향을 미치는 인자에 대하여 기술하고, 가속, 연비율, 자동차무게, 감속비의 상관관계를 그림으로 도식하고 설명하십시오.
3. 자동차안전에 관한 규칙 중에서 충돌시 인체모형의 상해기준의 측정조건 및 상해기준, 차체구조기준에 대하여 설명하십시오.
4. 도로면의 요철(凹凸)에서 생기는 차체의 진동에 대하여 설명하십시오.

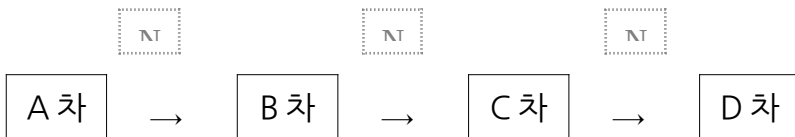
5. 저속시 선회주행에서



+ d

[여기서, L: 축간거리(m), K:전차축의 좌, 우 킹핀 중심 간의 거리(m), 조향시 전륜 좌우 조향각 α, β]의 산출근거를 선회조향기구를 예(例)로 도식하여 설명하십시오.

6. 다음 그림을 보고 연쇄충돌 관계식을 설명하십시오.



(제 1 충돌) (제 2 충돌) (제 3 충돌)

( : A 차의 중량,  : B 차의 중량,  : C 차의 중량,

 : D 차의 중량, e : 반발계수, t : 충돌시간)