

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. ATF(Automatic Transmission Fluid)의 역할과 요구 성능에 대해 설명하십시오.
2. 카본밸런스(carbon-balance)법에 대해 설명하십시오.
3. 모노튜브와 트윈튜브 속업소버의 특성을 비교하여 설명하십시오.
4. 플랫폼(platform)의 구성부품을 쓰고, 플랫폼 공용화의 효과를 설명하십시오.
5. 파킹일체형 캘리퍼의 구조 및 작동원리에 대해 설명하십시오.
6. 가솔린기관의 점화 플러그가 자기 청정온도에 이르지 못할 경우 점화플러그에 나타나는 현상을 설명하십시오.
7. 내연기관의 열정산에 대하여 설명하십시오.
8. 기관에 장착되는 노킹센서의 종류와 특성을 설명하십시오.
9. EGR(Exhaust Gas Recirculation)밸브가 고착되었을 때 나타날 수 있는 현상을 설명하십시오.

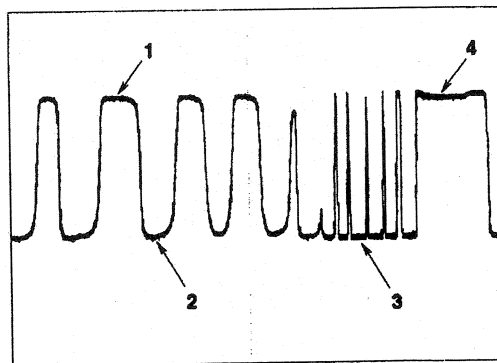
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

10. 기관의 공연비 제어(λ -control)를 정의하고 특성을 설명하시오.
11. 하이브리드 자동차에서 모터 시동 금지 조건에 대하여 설명하시오.
12. IPS(Intelligent Power Switch)의 기능과 효과에 대하여 설명하시오.
13. 다음 그림은 티타니아 산소센서의 파형을 나타낸 것이다. 파형의 각 번호가 어떤 상태를 나타내는지 쓰시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자동변속기 차량이 수동변속기 차량에 비해 경사로 출발이 쉽고 등판능력이 큰 이유를 설명하시오.
2. 제동성능에 영향을 미치는 인자에 대하여 설명하시오.
3. 디젤 엔진에서 윤활유의 성질과 첨가제의 종류에 대하여 설명하시오.
4. 공기표준 사바테(sabathe)사이클에서 최고온도가 $1,811^{\circ}\text{C}$ 이고, 최저온도가 20°C 이다. 최고압력을 42 ata, 최저압력을 1 ata, 압축비를 11, $k=1.3$ 이라 할 때 다음을 구하시오.
 - 1) 압력비(α)
 - 2) 차단비(σ)
 - 3) 이론 열효율(η_{th})
 - 4) 이론 평균유효압력(p_{mth})
 - 5) 이론 평균유효압력(p_{mth})과 최고압력(p_{max})과의 비
5. 자동차에 작용하는 공기력과 모멘트를 정의하고, 이들이 자동차 성능에 미치는 영향을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

6. 다음의 AQS(Air Quality System) 회로를 참조하여 시스템의 작동방법을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

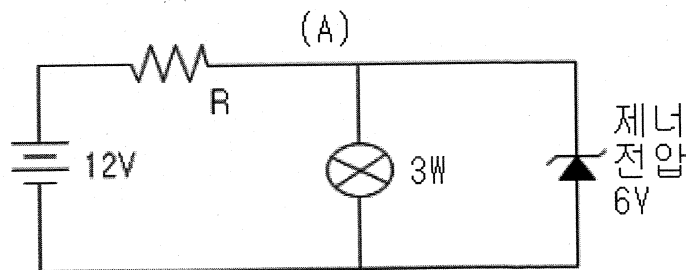
기술사 제 101 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 4WS(4 Wheel Steering System)에서 뒷바퀴 조향각도의 설정방법에 대해 설명하시오.
2. 타이어 에너지소비효율 등급제도의 주요내용과 시험방법에 대해 설명하시오.
3. 전자제어 가솔린엔진의 연료분사시간을 결정하는 요소를 설명하시오.
4. 12V전원을 사용하는 일반 승용차에 비해 고전압을 사용하는 친환경 자동차에서 고전원 전기장치의 안전기준에 대해 설명하시오.
5. 자동차의 유압계 중 계기식 유압계의 종류를 열거하고, 열거된 유압계의 특성을 설명하시오.
6. 다음 회로에서 저항R이 3 [Ω] 또는 30 [Ω] 일때, (A)회로에 흐르는 전류변화와 전구의 점등상태를 설명하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 상시 4륜구동방식에서 TOD(Torque On Demand)방식과 ITM(Interactive Torque Management)방식을 비교하여 설명하시오.
- 디젤기관에서 연료액적의 확산과 연소에 대하여 설명하시오.
- 차량자세제어장치(VDC : Vehicle Dynamic Control)를 정의하고, 구성 및 작동 원리에 대하여 설명하시오.
- 자동차의 운전조건 중 아래의 요소가 연료소비율에 미치는 영향을 설명하시오.
 - 1)점화시기(디젤의 경우 분사시기)
 - 2)혼합기조성(공연비, EGR율)
 - 3)회전수와 부하
- 자동차의 FATC(Full Automatic Temperature Control) 장치에 장착되는 입력 센서의 종류 7가지를 열거하고, 열거된 센서의 역할을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

6. 다음 회로는 자동 전조등 회로(auto light system)이다. 다음 조건에서 회로의 작동방법을 설명하시오.

- 1) 자동차 주위가 밝을 때
- 2) 자동차 주위가 어두울 때