

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 카셰어링(car sharing)과 카헤일링(car hailing)에 대하여 설명하십시오.
2. 피스톤링 플러터(flutter)가 엔진성능에 미치는 영향과 방지대책을 설명하십시오.
3. 앞엔진 앞바퀴굴림 방식(FF방식)의 차량에서 언더스티어(understeer)가 발생하기 쉬운 이유를 설명하십시오.
4. 가솔린엔진보다 디젤엔진이 대형엔진에 더 적합한 이유를 연소측면에서 설명하십시오.
5. 자동차관리법에 규정된 자동차부품 자기인증을 설명하고, 자기인증이 필요한 부품 7가지를 나열하십시오.
6. 압전 및 압저항 소재의 특성과 자동차 적용분야에 대해 설명하십시오.
7. 전기자동차용 모터와 산업용 모터의 특성을 항목별로 구분하여 비교 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

8. 토크스티어(torque steer)를 정의하고 방지대책에 대해 설명하시오.
9. 초저탄소자동차(ULCV, Ultra Low Carbon Vehicle)의 정의와 기술개발 동향에 대해 설명하시오.
10. 자동차에 사용되는 에너지(연료)의 종류 5가지를 쓰고, 각각의 특성에 대해 설명하시오.
11. 엔진의 다운사이징(engine downsizing)에 대해 배경 및 적용기술 측면에서 설명하시오.
12. 터보래그(turbo lag)를 정의하고, 이를 개선하기 위한 기술(또는 장치)에 대해 설명하시오.
13. 인클루디드 앵글(included angle)을 정의하고, 좌우 편차 발생 시 문제점에 대해 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. “자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙”에 따른 차로이탈경고장치(LDWS, Lane Departure Warning System)의 의무장착 기준을 설명하고, 그 구성 부품과 작동조건에 대하여 설명하시오.
2. 자동차에서 발생하는 소음을 전달매체에 따라 분류하고, 각 소음에 대한 방지대책을 설명하시오.
3. 타이어의 구름저항을 정의하고, 구름저항의 발생원인 및 영향인자를 각각 5가지 설명하시오.
4. 터보차저(turbo charger)를 장착한 차량에 인터쿨러(intercooler)를 함께 설치하는 이유를 열역학적 관점에서 설명하고, 인터쿨러의 냉각방식별 장·단점을 설명하시오.
5. 수소연료전지(fuel cell) 자동차의 연료소모량 측정법 3가지와 연비 계산법을 설명하시오.
6. BLDC모터(Brushless DC motor)를 정의하고, 구조 및 장·단점을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자동차부품 제작에 적용되는 핫스탬핑(Hot-Stamping), TWB(Taylor Welded Blanks), TRB(Taylor Rolled Blanks) 공법과 적용사례에 대하여 설명하시오.
2. 자율주행자동차가 상용화되기 위하여 해결해야 할 요건을 기술적, 사회적, 제도적 측면에서 설명하시오.
3. 뒷바퀴 캠버가 변화하는 원인과 이로 인하여 발생하는 문제 및 조정 시 유의사항에 대하여 설명하시오.
4. 타이어의 편평비가 다음 각 항목에 미치는 영향을 설명하시오.
1)승차감 2)조종안정성 3)제동능력 4)발진가속성능 5)구름저항
5. 엔진 및 변속기 ECU(Electronic Control Unit)의 학습제어에 대하여 설명하시오.
6. 자동차 에어컨 장치에서 과냉각도와 과열도를 p-h 선도상에 도시하고, 이들이 냉동 성능에 미치는 영향을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 자동차의 퍼센트 안티다이브(percent anti-dive)를 정의하고, 100% 안티다이브가 되도록 앞현가장치를 설계하기 어려운 이유를 승차감 측면에서 설명하십시오.
2. 바이오연료의 종류를 5가지 쓰고, 각각에 대하여 설명하십시오.
3. 자동차 주행성능선도를 그리고, 이를 통해 확인할 수 있는 성능항목을 설명하십시오.
4. 자동차의 선회한계속도에 영향을 주는 인자와 선회시 풍력과 무게중심이 스핀(spin) 방향에 미치는 영향을 설명하십시오.
5. 자동차의 제원 중 적하대오프셋을 정의하고, 적재상태에서 적하대오프셋과 축중의 관계를 설명하십시오.

[가정]

- 승원중심과 앞차축 중심 일치
- 적재량의 무게중심과 적하대의 기하학적 중심 일치

6. 디젤사이클에서 이론열효율과 제동열효율에 영향을 주는 인자에 대하여 설명하십시오.