

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 미끄럼 저항시험기(portable skid resistance tester)에 대하여 설명하시오.
2. 동력전달장치에서 험프(hump)현상을 설명하시오.
3. 동력전달장치에서 토션 댐퍼(torsion damper)를 설명하시오.
4. 타이어 트레드 패턴(tire tread pattern)을 설명하시오.
5. 휠(wheel)의 정적평형(static balance)과 동적평형(dynamic balance)을 설명하시오.
6. 자동차용 프론트 G 센서(front G sensor)를 설명하시오.
7. 자동차용 납산 축전지(Pb-battery)의 충전 및 방전 화학식을 설명하시오.
8. 자동차용 연료에서 P.N(performance number)을 정의하고 설명하시오.
9. 자동변속기에서 킥 다운 브레이크(kick down brake)를 설명하시오.
10. 디젤엔진의 배기가스 후처리 시스템에서 입자상물질의 후처리과정 3 단계를 설명하시오.
11. 제동연료소비율(brake specific fuel consumption)의 산출인자를 설명하시오.
12. 자동변속기의 capacity factor 를 설명하시오.
13. 구동장치에서 torque vectoring system 을 정의하고 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 타이어를 형상에 따라 분류하고, 이에 대한 특징, 장점, 단점을 설명하시오.
2. 자동차 실내의 공기질 향상에 대하여 설명하시오.
3. 슬라롬 시험(slalom test) 방법을 설명하시오.
4. 엔진 오일의 산화안전도(oxidation stability)를 설명하시오.
5. 4 행정 사이클 내연기관에서 출력은 흡입공기량에 비례하는데, 이에 대한 관계식을 체적효율과 완전가스상태 방정식을 이용하여 설명하시오.
6. 제동력 향상을 위하여 엔진 브레이크를 사용할 경우, 제동력에 영향을 주는 메커니즘 (mechanism)을 수식으로 설명하고, 파워 트레인(power train, 엔진과 변속기)이 갖추어야 할 요소에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

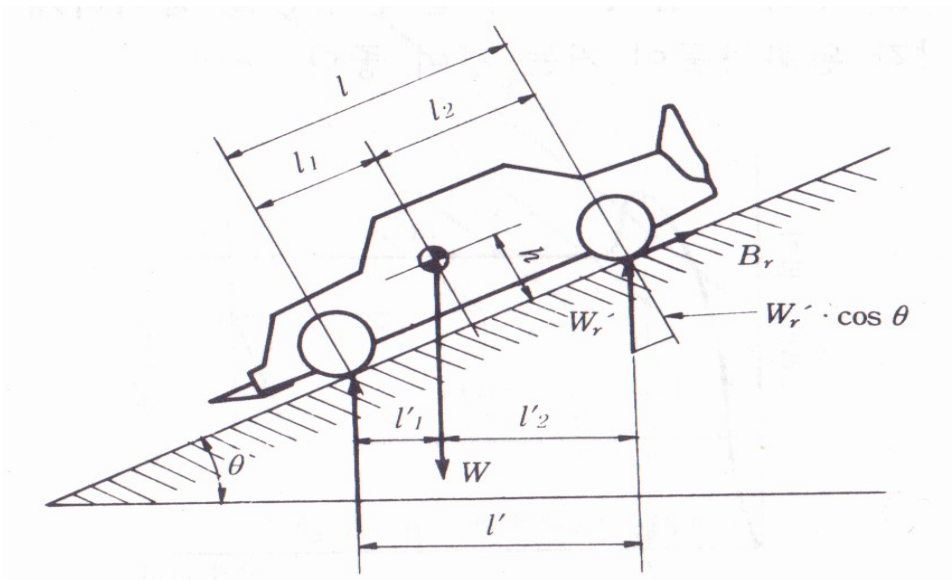
분야	기계	자격 종목	차량기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	-------	----------	----

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 인간중심(human-centered) 지능형 자동차 기술에 대하여 설명하시오.
2. 아래 그림과 같이 주차할 경우, 최대제동력을 얻을 수 있는 관계식을 설명하시오.

여기서 W_r : 자동차를 수평노면에 두었을 때 뒷바퀴 하중 반발력($=W \frac{l_1}{l}$)

W_r' : 자동차를 경사면에 놓았을 때 뒷바퀴의 수직방향의 하중 반발력



3. CO₂(R-744) 냉매시스템에 대하여 설명하시오.
4. 자동차에 사용되는 바이오 플라스틱 소재의 종류와 특성을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

5. 가솔린 4 행정 사이클 기관에서 ①제동마력 [또는 일률(kw)]을 정의하고, ② 제동마력과 차량에 필요한 구동력과 차속과의 관계를 설명하고, ③ 제동마력이 일정한 상태로 차량이 언덕을 올라갈 때 구동력과 차속상태의 변화를 설명하시오.
6. 자동변속기 동력전달장치에서 ①토크컨버터의 효율, 토크비, 속도비, 용량계수(cf : capacity factor)의 관계를 도시화하고, ② 토크변환 영역, 커플링 영역을 구분하고, ③ 가속성능, 연비에 미치는 영향을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 자동차에서 보행자의 보호기술을 수동보호, 능동보호, 예방적 보호 시스템으로 분류하고 설명하시오.
2. 하이브리드 자동차의 동력전달 방식을 분류하고, 장·단점을 설명하시오.
3. 조향장치에서 컴플라이언스 스티어(compliance steer) 및 SAT(self aligning torque)에 대하여 설명하시오.
4. 전자제어방식이 적용된 조향장치를 구분하고 설명하시오.
5. 실연비(actual fuel consumption)와 모드 연비(mode fuel consumption)에 대한 차이점을 설명하시오.
6. 파워 트레인(power train)과 관련하여 성능, 연비, 중량 등에 영향을 줄 수 있는 신기술 적용 항목을 5 가지를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제