

1과목 : 임의구분

- 경유를 사용하는 자동차에서 배출되는 오염물질과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 매연 ② 알데히드
 ③ 입자상물질 ④ 질소산화물
- 믹서 방식의 LPG엔진과 비교한 LPI엔진의 장점으로 틀린 것은?
 ① 연료의 보관성 향상
 ② 역화 발생 문제 개선
 ③ 겨울철 냉간 시동성 향상
 ④ 정밀한 공연비 제어로 연비 향상
- 실린더 지름과 행정이 70×70mm이고, 회전속도가 3000rpm인 기관의 밸브 지름은 약 몇 mm 인가? (단, 밸브를 통과하는 가스의 속도는 50m/sec이다.)
 ① 12.2 ② 26.2
 ③ 32.5 ④ 46.5
- 행정 체적이 800cc, 크랭크축 회전수 1000rpm, 체적효율 80%, 2행정 사이클 기관의 흡기중량 유량은 몇 g/s인가? (단, 흡기의 비중량은 1.25kg/m³이다.)
 ① 11.67 ② 13.33
 ③ 16.67 ④ 20.33
- 유체 커플링식 냉각 팬에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 라디에이터 앞쪽에 설치
 ② 물 펌프축과 일체로 회전
 ③ 라디에이터 통풍을 도와줌
 ④ 기관의 과냉 및 소음방지를 위해 일정 회전수이상 시 슬립 발생
- 전자제어 가솔린 엔진에서 연료 분사량을 산출하기 위한 신호가 아닌 것은?
 ① 노크 센서 신호 ② 클랭크각 센서 신호
 ③ 흡입 공기량 센서 신호 ④ 냉각수 온도 센서 신호
- 자동차용 윤활유에 물리적 또는 화학적 성질을 강화하여 윤활성을 향상시키기 위해 사용하는 첨가제가 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
 ① 휘발성이 낮을 것
 ② 물에 대한 안정성이 우수할 것
 ③ 첨가제 상호간 빠른 반응으로 침전될 것
 ④ 윤활유에 대한 첨가제의 용해도가 충분할 것
- 엔진의 실린더 내 압축압력에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 엔진 공회전 상태에서 측정한다.
 ② 압축압력이 낮을 시 습식시험을 추가로 실시한다.
 ③ 가솔린엔진에 비해 디젤엔진의 압축압력이 높다.
 ④ 엔진 회전속도의 변화에 따라 압축압력은 변화한다.
- 연소실의 구비조건으로 틀린 것은?
 ① 체적당 표면적을 크게 한다.
 ② 가열되기 쉬운 돌출부를 두지 않는다.

- ③ 밸브의 면적을 크게 하여 체적효율을 높인다.
 ④ 화염전파에 소요되는 시간을 가능한 짧게 한다.
- 행정체적이나 회전속도에 변화를 주지 않고 엔진의 흡기효율을 높이기 위한 방법은?
 ① 과급기 설치 ② EGR 밸브 설치
 ③ 공기여과기 설치 ④ 흡기관의 진공도 이용
- 가솔린 엔진의 제원이 실린더 내경 D=55mm, 행정 S=70mm, 연소실체적 Vc=21cm³인 엔진이 이론 공기 표준 사이클인 오토사이클로서 운전될 경우 열효율은 약 몇 %인가? (단 비열비 k=1.20이다.)
 ① 31.2 ② 35.4
 ③ 42.7 ④ 43.2
- 전자제어 가솔린엔진의 연료압력조절기 내의 압력이 일정 압력 이상일 경우에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 인젝터의 분사압력을 낮추어 준다.
 ② 흡기 다기관 압력을 낮추어 준다.
 ③ 연료펌프의 공급압력을 낮추어 공급시킨다.
 ④ 연료를 연료탱크로 되돌려 보내 압력을 조정한다.
- 증발가스제어장치의 퍼지 컨트롤 솔레노이드 밸브(PCSV)의 작동을 설명한 것으로 틀린 것은?
 ① 엔진이 워밍업(Warming up) 된 상태에서 작동함
 ② 퍼지 컨트롤 솔레노이드 밸브는 평상시 열려있는 방식(Normal Open)의 밸브임
 ③ 일정시간 작동하다가 캐니스터에 포집된 증발가스가 없다고 ECU에서 판단 되면 작동 중지됨
 ④ 공회전 상태에서도 연료 탱크 및 증발가스 라인의 압력을 줄이기 위해 작동은 되나 주로 공회전 이외의 영역에서 작동함
- 디젤 연료의 특성 중 세탄가에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 세탄가가 높을수록 시동성이 개선된다.
 ② 세탄가가 낮을 경우 착화지연이 짧아진다.
 ③ 세탄가가 높을수록 연소 소음이 개선된다.
 ④ 세탄가가 낮을 경우 연료소비량이 늘어난다.
- 평균유효압력을 높이는 방법으로 틀린 것은?
 ① 압축비를 높인다. ② 충전 효율을 높인다.
 ③ 실린더 수를 늘린다. ④ 열량이 높은 연료를 사용한다.
- 자동차엔진의 흡·배기 밸브 장치에서 밸브 오버랩에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 밸브 개폐를 돕기 위해
 ② 내부 EGR을 이용하기 위해
 ③ 흡입효율을 증대시키기 위해
 ④ 배기효율을 증대시키기 위해
- 전자제어 엔진에서 워밍업 후 공회전 상태에서 지르코니아 산소센서의 정상적인 파형의 설명으로 맞는 것은?
 ① 전압이 약 0mV로 고정된다.
 ② 전압이 약 500mV로 고정된다.
 ③ 전압이 약 450mV~650mV 사이에서 반복적으로 표출된다.

- ④ 전압이 약 100mV~900mV 사이에서 반복적으로 표출된다.
18. 피스톤의 구비조건이 아닌 것은?
- ① 내열성이 양호한 재질일 것
 - ② 열적부하가 작고 방열이 잘될 것
 - ③ 열전도가 잘되고 열팽창이 클 것
 - ④ 내마멸성이 좋고 마찰계수가 작을 것
19. 전수검사와 샘플링검사에 관한 설명으로 맞는 것은?
- ① 파괴검사의 경우에는 전수검사를 적용한다.
 - ② 검사항목일 많을 경우 전수검사보다 샘플링검사가 유리하다.
 - ③ 샘플링검사는 부적합품이 섞여 들어가서는 안되는 경우에 적용한다.
 - ④ 생산자에게 품질향상의 자극을 주고 싶을 경우 전수검사가 샘플링 검사보다 더 효과적이다.
20. 직물, 금속, 유리 등의 일정 단위 중 나타나는 흠의 수, 핀홀 수 등 부적합수에 관한 관리도를 작성하려면 가장 적합한 관리도는?
- ① c관리도
 - ② np관리도
 - ③ p관리도
 - ④ $\bar{x}-R$ 관리도

2과목 : 임의구분

21. 국제표준화의 의의를 지적한 설명 중 직접적인 효과로 보기 어려운 것은?
- ① 국제간 규격통일로 상호 이익도모
 - ② KS 표시품 수출 시 상대국에서 품질인증
 - ③ 개발도상국에 대한 기술개방의 촉진을 유도
 - ④ 국가 간의 규격상이로 인한 무역방벽의 제거
22. Ralph M. Barnes 교수가 제시한 동작경제의 원칙 중 작업장 배치에 관한 원칙 (Arrangement of the workplace)에 해당되지 않는 것은?
- ① 가급적이면 낙하식 운반방법을 이용한다.
 - ② 모든 공구나 재료는 지정된 위치에 있도록 한다.
 - ③ 적절한 조명을 하여 작업자가 잘 보면서 작업할 수 있도록 한다.
 - ④ 가급적 용이하고 자연스런 리듬을 타고 일할 수 있도록 작업을 구성하여야 한다.
23. 어떤 회사의 매출액이 80,000원, 고정비가 15,000원, 변동비가 40,000원일 때 손익분기점 매출액은 얼마인가?
- ① 25,000원
 - ② 30,000원
 - ③ 40,000원
 - ④ 55,000원
24. 다음 데이터의 제곱합(sum of squares)은 약 얼마인가?

데이터				
18.8	19.1	18.8	18.2	18.4
18.3	19.0	18.6	19.2	

- ① 0.129
- ② 0.338
- ③ 0.359
- ④ 0.029

25. VDC 장착 차량에서 우 회전 중 오버스티어발생 시 제어방법으로 옳은 것은?
- ① 전륜 외측 차륜에 제동을 가해 반시계 방향의 요 모멘트를 발생시킨다.
 - ② 전륜 내측 차륜에 제동을 가해 반시계 방향의 요 모멘트를 발생시킨다.
 - ③ 후륜 외측 차륜에 제동을 가해 반시계 방향의 요 모멘트를 발생시킨다.
 - ④ 후륜 내측 차륜에 제동을 가해 반시계 방향의 요 모멘트를 발생시킨다.
26. 자동차가 선회 시 전상 선회 반경보다 선회 반경이 커지는 현상은?
- ① 뉴트럴 스티어링
 - ② 토 아웃
 - ③ 언더 스티어링
 - ④ 오버 스티어링
27. 타이어 트래드 패턴 중 러그 패턴에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 제동성과 구동성이 좋다.
 - ② 타이어 솔더부의 방열이 잘된다.
 - ③ 회전자항이 적어 고속 주행에 적합하다.
 - ④ 전·후진 방향에 대한 견인력이 우수하다.
28. 위시본식 평행 사변형 현가장치에서 장애물에 의해 바퀴가 들어 올려 지면 바퀴 정렬의 변화는 ?
- ① 캠버는 변화가 없다.
 - ② 더욱 부의 캠버가 된다.
 - ③ 더욱 정의 캠버가 된다.
 - ④ 더욱 정의 캐스터가 된다.
29. 브레이크 페달의 행정이 크게 되는 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 브레이크 액 베이퍼록 발생
 - ② 디스크 브레이크 패드 마모
 - ③ 브레이크 라인 공기 혼입
 - ④ 브레이크 드럼, 라이닝 마멸
30. 친환경자동차의 회생제동 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 회생제동 시스템 고장 시 제동력에는 문제가 없다.
 - ② 감속 제동 시 소멸되는 운동에너지를 전기에너지로 변환시킨다.
 - ③ 회생 제동량은 차량의 속도, 배터리의 충전량 등에 의해서 결정된다.
 - ④ 가속 및 감속이 반복되는 시가지 주행 시 연비 저하를 가져온다.
31. 가변 직경 폴리 방식의 무단변속기에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 롤러, 전·후진 전환기구, 벨트 폴리부 및 변속기구 등으로 구성된다.
 - ② 각각의 폴리는 안쪽지름이 크고, 바깥쪽 지름이 작다.
 - ③ 가속 또는 고부하 시 입력축 폴리의 흠 폭을 넓게 하여 유효반지름을 작게 한다.
 - ④ 후륜 구동용 변속기에 주로 사용된다.
32. 공기식 브레이크 장치 구성 부품 중 운전자가 브레이크 페달을 밟는 정도에 따라 공급되는 공기량이 조절되는 것은?

- ① 브레이크 밸브 ② 브레이크 드럼
③ 로드 센싱 밸브 ④ 킥 릴리스 밸브

33. 자동차 뒤 액슬축의 회전수가 1200rpm일 때 바퀴의 반경이 350mm이면 차의 속도는 ?

- ① 약 128 km/h ② 약 138km/h
③ 약 148 km/h ④ 약 158km/h

34. 유압식 전자제어 조향장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 차속에 따라 유량을 제어한다.
② 스로틀 위치 센서는 차속센서의 고장판단을 위해 필요하다.
③ 조향 어시스트력은 저속에서는 강하게, 고속에서는 약하게 작용한다.
④ 유량은 솔레노이드 밸브의 ON 또는 OFF제어로 한다.

35. TCS (Traction Control System)에서 슬립율 (Slip Rate)이란?

- ① $\text{슬립율} = \frac{\text{차체속도}}{\text{차륜속도}} \times 100$
② $\text{슬립율} = \frac{\text{차체속도}}{\text{차륜속도} + \text{차체속도}} \times 100$
③ $\text{슬립율} = \frac{\text{차체속도}}{\text{차륜속도} - \text{차체속도}} \times 100$
④ 슬립율=차륜속도-차체속도×100

36. 공기식 전자제어 현가장치의 구성에서 입력 요소가 아닌 것은?

- ① 차고센서 ② G 센서
③ 도어 스위치 ④ 에어 컴프레서 릴레이

37. 유체 클러치의 3요소가 아닌 것은?

- ① 펌프 임펠러 ② 가이드 링
③ 터빈 러너 ④ 스테이터

38. 엔진의 회전수가 3500rpm일 때 3단의 변속비가 2.00이라면 자동차의 변속기 출력축회전수는?

- ① 580rpm ② 1166rpm
③ 1750rpm ④ 2333rpm

39. 자동차 검사에서 제동력 시험 방법의 내용으로 틀린 것은?

- ① 자동차는 공차 상태로 1인이 승차하여 측정한다.
② 자동차의 바퀴에 이물질이 묻었는지 오염여부를 점검한다.
③ 자동차의 브레이크 마스터 백 보호를 위하여 시동을 끄고 측정한다.
④ 자동차는 감차기와 수직방향의 직진상태로 진입하여야 한다.

40. 자동차의 안전기준에서 속도계 및 주행 거리계에 속하지 않는 것은?

- ① 속도계 ② 기관 회전계
③ 구간 거리계 ④ 적산 거리계

3과목 : 임의구분

41. 휠 얼라임먼트의 역할이 아닌 것은?

- ① 조향방향의 안전성을 준다.
② 조향핸들의 복원성을 준다.
③ 조향바퀴의 직진성을 준다.
④ 조향바퀴의 마모를 최대한 한다.

42. 전자제어 자동변속기에서 변속레버의 위치를 판정하기 위한 입력신호는?

- ① 공회전 스위치 ② 인히비터 스위치
③ 스로틀 포지션센서 ④ 오버드라이브 스위치

43. 하이브리드(Hybrid) 자동차의 모터가 40kW일 때 이것은 마력(PS)으로 약 얼마인가?

- ① 32 ② 36
③ 41 ④ 54

44. 방향지시등 회로에서 점멸이 느린 경우의 고장원인이 아닌 것은?

- ① 전구의 접지가 불량하다.
② 축전지 용량이 저하되었다.
③ 플래셔 유닛에 결함이 있다.
④ 전구의 용량이 규정보다 크다.

45. 엔진 회전계의 종류가 아닌 것은?

- ① 자석식 ② 발전기식
③ 펄스(pulse)식 ④ 부르돈 튜브(bourdon tube)식

46. 자동온도 조절장치(FATC)의 센서 중에서 포토다이오드를 이용하여 전류로 컨트롤 하는 센서는?

- ① 수온 센서 ② 일사 센서
③ 핀썬모 센서 ④ 내·외기온도 센서

47. 하이브리드 자동차의 저전압 직류 변화장치 (LDC)에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 하이브리드 구동 모터를 제어한다.
② 일반 자동차의 발전기와 같은 역할을 한다.
③ 시동 OFF시 고전압 배터리의 출력을 보조한다.
④ 시동 모터 제어를 위해 안정적인 전원을 공급한다.

48. 스마트키 시스템의 구성부품으로 틀린 것은?

- ① 시트 위치 기억 장치
② PIC(personal IC card) ECU
③ PIC(personal IC card) 안테나
④ 메카트로닉스 스티어링 록(MSL ; mechatronics steering lock) 장치

49. 55W 전구 2개가 병렬로 연결된 전조등 화로에 흐르는 총 전류는? (단, 12 V 60Ah인 축전기가 설치되어 있다.)

- ① 약 3.75A ② 약 4.55A
③ 약 7.56A ④ 약 9.16A

50. 교류발전기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 컷아웃 릴레이를 필요로 하지 않는다.

- ② 브러시는 출력전류를 직류로 정류하는데 사용된다.
 ③ 스테이터 코일은 발전기의 출력 전류를 발생시킨다.
 ④ 로터는 스테이터 내에서 회전하며 기전력을 유기시킨다.
51. 자동차의 CAN통신중에서 저속CAN(B-CAN)의 설명으로 틀린 것은?
 ① 차체의 전장 부품에 주로 허용한다.
 ② 통신 라인에 약 60Ω의 저항 2개가 설치된다.
 ③ 최대(CAN-H)와 최저(CAN-L)의 꼬임 2선으로 구성된다.
 ④ 최대(CAN-H)와 최저(CAN-L)의 전압 차이가 5V일 때 '1'로 인식한다.
52. 기동 전동기의 전기자 철심에 발생하는 맥돌이 전류에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 맥돌이 전류 손실을 줄이기 위하여 전기자 철심을 성층 철심으로 만든다.
 ② 맥돌이 전류가 발생하면 열이 발생하여 기동 전동기의 효율이 떨어진다.
 ③ 맥돌이 전류에 따른 손실을 방지하기 위하여 철심을 얇은 규소강판으로 만든다.
 ④ 전기자가 회전하면 전기자 철심에는 플레밍의 왼손 법칙에 의해 기전력이 유기되고 맥돌이 전류가 발생한다.
53. 승용차에서 엔진소음을 객실로 전달되는 것을 막아주는 패널은?
 ① 플로어 패널 ② 대쉬 패널
 ③ 프런트 서포터 ④ 사이드 패널
54. 자동차 보수도장작업 후 하도와 상도 도막 사이에 이물질이나 수분이 남아서 생긴 틈으로 인해 도막이 부풀어 오르는 결함은?
 ① 핀홀 ② 블리스터
 ③ 흐름 ④ 오렌지 필
55. 특수 안료에 속하지 않는 것은?
 ① 아산화 동 ② 산화 안티몬
 ③ 크레이 ④ 산화 수은
56. 자동차 차체수리에서 효과적인 차체 프레임 수정 작업을 위한 3가지 기본 요소로 옳은 것은?
 ① 인장, 전단, 타출 ② 압축, 전단, 인장
 ③ 고정, 계측, 인장 ④ 교환, 인출, 압축
57. 산소와 아세틸렌을 1:1로 혼합하여 연소시킬 때 생성되는 불꽃은?
 ① 산화 불꽃 ② 표준 불꽃
 ③ 탄화 불꽃 ④ 제3의 불꽃
58. 도료의 건조에 관한 일반적인 설명으로 틀린 것은?
 ① 습도는 건조와 무관하다.
 ② 온도가 낮으면 건조가 느리다.
 ③ 통풍상태는 적절한 건조에 영향을 준다.
 ④ 급격한 온도 상승으로 불량이 발생할 수 있다.
59. 자동차 보수도장 후 색상이 틀린 요인이 아닌 것은?
 ① 도료의 점도, 도막 두께의 차이

- ② 전기, 유류 등 사용 부스의 차이
 ③ 스프레이건의 토출량, 패턴의 차이
 ④ 래커, 우레탄 등 사용 도료의 차이
60. 손상된 차체 내부 파손의 대표적인 변형 형태가 아닌 것은?
 ① 스웨이 변형 ② 새그 변형
 ③ 꼬임 변형 ④ 인장 변형

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.
 PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	①	②	②	①	①	③	①	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	②	②	③	①	④	③	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	④	②	④	①	③	③	①	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	①	④	④	③	④	④	③	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	②	④	④	④	②	②	①	④	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	④	②	②	③	③	②	①	②	④