

1과목 : 임의구분

- 가솔린 기관에서 가솔린 160cm³을 완전 연소시키기 위하여 필요한 공기의 무게는? (단, 공연비는 14.7, 연료의 비중은 0.75)
 - ① 0.274kg ② 1.274kg
 - ③ 1.764kg ④ 2.864kg
- 전자에어 가솔린기관에서 연료펌프 내에 설치되어 기관이 정지하면 곧바로 닫혀 압력회로의 압력을 일정시간 동안 유지시키는 밸브는?
 - ① 체크 밸브 ② 니들 밸브
 - ③ 릴리프 밸브 ④ 딜리버리 밸브
- 실린더 내 압력파형으로부터 얻어지는 정보가 아닌 것은?
 - ① 최고압력 ② 착화지연
 - ③ 압축압력 및 온도 ④ 배출가스 성분
- 자동차기관 성능과 효율에서 정적 사이클과 정압사이클을 합성시킨 사이클은?
 - ① 정압 사이클 ② 정적 사이클
 - ③ 디젤 사이클 ④ 사바데 사이클
- 디젤 자동차의 배기가스 후처리 장치인 DPF(diesel particulate filter)를 설명한 것 중 틀린 것은?
 - ① 포집된 매연(PM)를 재생(연소)하기 위해 사후 분사를 실시함
 - ② 포집된 매연(PM)를 재생(연소)할 때의 온도는 대략 100℃ 정도임
 - ③ 포집된 매연(PM)를 재생(연소)할 때는 DPF의 앞, 뒤 압력 센서의 신호를 받음
 - ④ 배기관의 매연(PM)를 포집하고 재생(연소)하는 장치임
- 자동차에 사용되는 각종 전기·전자 소자 구성품에 대한 내용으로 틀린 것은?
 - ① 인젝터는 솔레노이드밸브가 사용되며 통전되는 시간에 따라 분사량이 결정된다.
 - ② 릴레이는 기본전원을 연결했을 경우 주 회로에 연결되기 때문에 스위치 기능이 있는 에어컨 등에 주로 사용된다.
 - ③ 트랜지스터는 NPN형과 PNP형이 있으며, 베이스 전류를 흘려준 경우에만 전류가 흐른다.
 - ④ 다이오드에는 여러 종류가 있는데 어느 것이나 순방향으로 전원을 연결했을 경우에만 전류가 흐른다.
- 연소이론에서 연료를 연소하기 위해서 이론 공기량 보다 실제로 많은 공기량이 필요하며, 이론 공기량과 실제로 필요한 공기량의 비를 람다(λ)로 나타낸 것은?
 - ① 압축비 ② 이론 공연비
 - ③ 공기과잉률 ④ 정압연소
- 먼지가 많은 곳에서 사용되는 여과기로 흡입공기는 회전운동을 하면서 입자가 큰 먼지나 이물질을 분리시키는 형식의 여과기는?
 - ① 건식 여과기 ② 습식 여과기
 - ③ 오일배스 여과기 ④ 원심식 여과기
- 디젤기관에 사용되는 윤활유 중 고부하 및 가혹한 조건, 과급기가 있는 기관에 주로 사용되는 윤활유는?

- ① DL ② DM
 - ③ DG ④ DS
- 가솔린 엔진 피스톤의 재질 중 고온강도와 내마멸성이 우수하여 주로 사용되는 재료는?
 - ① 니켈크롬강 ② 몰리브덴강
 - ③ 알루미늄합금 ④ 주철
 - 다음 보기의 공기량 측정센서 설명과 거리가 먼 것은?

a. 공기질량을 직접 계속 출력한다.
 b. ECU에서 온도, 압력 보정이 필요 없다.
 c. 발열체와 공기와의 열전달현상을 이용한다.
 d. 응답성이 빠르고 과도성능이 우수하다.

 - ① 열선식 공기량 센서
 - ② 핫 필름 공기량 센서
 - ③ 칼만와류식 공기량 센서
 - ④ 열선식 바이패스 계측 공기량 센서
 - 냉각장치에서 물의 끓는 온도를 높여 냉각효과 및 엔진의 효율을 증대하기 위한 부품은?
 - ① 코어 ② 수온조절기
 - ③ 압력식 캡 ④ 라디에이터
 - LPG연료장치에서 봄베내의 압력이 일정압력 이상이 되면 자동으로 용기내의 LPG를 방출하는 밸브는?
 - ① 과충전 방지밸브 ② 송출밸브
 - ③ 과류 방지밸브 ④ 안전밸브
 - 증발가스제어장치의 퍼지 컨트롤 솔레노이드 밸브(PCS)의 작동을 설명한 것으로 틀린 것은?
 - ① 일정시간 작동하다가 캐니스터에 포집된 증발가스가 없다고 ECU에서 판단되면 작동 중지
 - ② 퍼지 컨트롤 솔레노이드 밸브는 평상시 열려 있는 방식(NORMAL OPEN)의 밸브임
 - ③ 공회전 상태에서도 연료 탱크 및 증발가스라인의 압력을 줄이기 위해 작동은 되나 주로 공전 이외의 영역에서 작동함
 - ④ 엔진이 워밍업(WARM-UP)된 상태에서 작동함
 - 핀틀 형 노즐을 사용하는 연소실로 적합하지 않은 것은?
 - ① 예연소실식 ② 와류실식
 - ③ 직접분사실식 ④ 공기실식
 - 압축과 흡입을 동시에 하고, 배기와 소기를 동시에 하는 기관은?
 - ① 사바데 사이클 기관 ② 로터리 기관
 - ③ 4행정 기관 ④ 2행정 기관
 - 실린더 지름이 50mm, 피스톤의 평균속도가 20m/s인 기관에서 흡입가스의 평균속도가 50m/s 일 때 흡입밸브의 유로면적은 몇 cm²인가?
 - ① 약 7.9 ② 약 8.6
 - ③ 약 15.3 ④ 약 21.6
 - 기관의 기계효율을 높이기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 각 부의 윤활을 잘 시켜 저항을 작게 한다.
 - ② 엔진의 평형을 위해 플라이휠의 질량을 크게 한다.
 - ③ 연료펌프, 순환펌프 등 각종 보조 장치의 구동저항을 줄인다.
 - ④ 배기가스의 배출을 방해하는 저항을 줄인다.
19. 축의 완성지름, 철사의 인장강도, 아스피린 순도와 같은 데이터들을 관리하는 가장 대표적인 관리도는?
- ① c 관리도 ② np 관리도
 - ③ u 관리도 ④ $\bar{x} - R$ 관리도
20. 로트의 크기가 시료의 크기에 비해 10배 이상 클 때, 시료의 크기와 합격판정개수를 일정하게 하고 로트의 크기를 증가시킬 경우 검사특성곡선의 모양 변화에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
- ① 무한대로 커진다.
 - ② 별로 영향을 미치지 않는다.
 - ③ 샘플링 검사의 판별 능력이 매우 좋아진다.
 - ④ 검사특성곡선의 기울기 경사가 급해진다.

2과목 : 임의구분

21. 작업시간 측정방법 중 직접측정법은?
- ① PTS법 ② 경험견적법
 - ③ 표준자료법 ④ 스톱워치법
22. 준비작업시간 100분, 개당 정미작업시간 15분, 로트 크기 20일 때 1개당 소요작업시간은 얼마인가? (단, 여유시간은 없다고 가정한다.)
- ① 15분 ② 20분
 - ③ 35분 ④ 45분
23. 소비자가 요구하는 품질로서 설계와 판매정책에 반영되는 품질을 의미하는 것은?
- ① 시장품질 ② 설계품질
 - ③ 제품품질 ④ 규격품질
24. 다음 중 샘플링 검사보다 전수검사를 실시하는 것이 유리한 경우는?
- ① 검사항목이 많은 경우
 - ② 파괴검사를 해야 하는 경우
 - ③ 품질특성치가 치명적인 결점을 포함하는 경우
 - ④ 다수 다량의 것으로 어느 정도 부적합품이 섞여도 괜찮을 경우
25. 변속기 내의 록킹 볼이 하는 역할이 아닌 것은?
- ① 시프트 포크를 알맞은 위치에 고정한다.
 - ② 기어가 빠지는 것을 방지한다.
 - ③ 시프트 레일을 알맞은 위치에 고정한다.
 - ④ 기어가 2중으로 치합 되는 것을 방지한다.
26. 정밀도 검사를 받아야 하는 기계, 기구가 아닌 것은?
- ① 엔진 성능 시험기 ② 택시 미터 주행 검사기
 - ③ 가스 누출 감지기 ④ 속도계 시험기

27. 자동차의 안전기준에 관한 규칙으로 틀린 것은?
- ① 자동차의 높이는 3m를 초과할 수 없다.
 - ② 최저 지상고는 공차상태에서 지면과 12cm 이상이어야 한다.
 - ③ 자동변속장치의 중립 위치는 전진 위치와 후진 위치 사이에 있어야 한다.
 - ④ 앞 방향으로 개폐되는 후드 걸쇠장치는 2차 잠금 또는 2개소 잠금이 가능한 구조이어야 한다.
28. 제동장치에 사용되는 배력장치의 크기를 결정하는 요소는?
- ① 진공 탱크의 크기와 진공 탱크의 재질
 - ② 진공 탱크의 크기와 진공의 크기
 - ③ 진공의 크기와 진공 탱크의 재질
 - ④ 진공 탱크의 형상과 압력의 크기
29. 자동차의 휠 종류 중에서 프레스에 의해 접시형으로 성형한 후 림을 리벳이나 스폿 용접(spot welding)등으로 접합하는 방식의 휠은?
- ① 강판 휠(steel wheel)
 - ② 경합금 휠(alloy wheel)
 - ③ 강선 스포크 휠(steel wire spoke wheel)
 - ④ 스파이더 휠(spider wheel)
30. 타이어 공기압 부족 경고 장치의 설명으로 틀린 것은?
- ① 운행 중 바퀴의 유효 직경이 작아지면 공기압 부족으로 판단한다.
 - ② 반드시 타이어 공기압이 저하되었을 때만 경고등이 점등된다.
 - ③ 타이어 공기압 부족으로 판단되면 경고등을 점등한다.
 - ④ 차륜 속도 센서의 출력 값이 상대적으로 증가하면 공기압 부족으로 판단한다.
31. 자동변속기 차량으로 엔진 공회전 상태에서 선택 레버를 N → D, N → R로 변속할 때 엔진 시동이 꺼졌다. 고장원인과 거리가 먼 것은?
- ① 밸브 바디 고장 ② 엔드(O/D) 클러치 고장
 - ③ 댐퍼 클러치 고장 ④ 토크 컨버터의 고장
32. 조향핸들의 유격 조정 방법으로 옳은 것은?
- ① 볼 너트 형식은 센터 축 조정 스크루를 조이면 유격이 감소한다.
 - ② 볼 너트 형식은 요크 플러그를 조이면 유격이 감소한다.
 - ③ 랙 피니언 형식은 센터 축 조정 스크루를 조이면 유격이 감소한다.
 - ④ 랙 피니언 형식은 요크 플러그를 조이면 유격이 증가한다.
33. 제동장치에서 듀어 서보형 브레이크에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 전진에서만 2개의 슈가 자기자동을 한다.
 - ② 후진에서만 2개의 슈가 트레일링 슈로 작동된다.
 - ③ 전진 또는 후진에서 모두 2개의 슈가 자기작동을 한다.
 - ④ 전진 또는 후진에서 해당 슈 1개만 자기작동을 한다.
34. 전자제어 현가장치(ECS)의 기능이 아닌 것은?

- 해당하며 자속을 만드는 구성품은?
 ① 로터(rotor) ② 스테이터(stator)
 ③ 브러시(brush) ④ 정류기(rectifier)
52. 직류 전동기에서 회전운동 힘의 방향을 설명한 법칙은?
 ① 렌츠의 법칙 ② 플레밍의 왼손 법칙
 ③ 플레밍의 오른손 법칙 ④ 앙페르의 법칙
53. 탄소강에서 적열취성(red shortness)의 성질을 가지게 하는 원소는?
 ① Mn ② P
 ③ S ④ Si
54. 메탈릭 얼룩 예방책으로 틀린 것은?
 ① 초벌 크리어 도장 전 도료의 점도를 높여 가능한 두껍게 도장한다.
 ② 작업장 온도에 유의하고 적합한 시너를 사용하여 도료의 점도를 조절한다.
 ③ 시너의 증발 속도에 따라 적절한 후레쉬 타임을 설정하여 작업한다.
 ④ 스프레이건의 패턴 폭, 거리, 이동 속도 등을 일정하게 유지하여 작업한다.
55. 차체에서 화이트 보디(white body)를 구성하는 부품 중 틀린 것은?
 ① 사이드 보디 ② 도어(앞, 뒤 문짝)
 ③ 범퍼 ④ 엔진후드, 트렁크리드
56. 솔리드 색상 도료에 포함되지 않는 것은?
 ① 안료 ② 메탈릭
 ③ 수지 ④ 용제
57. 퍼티에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 퍼티는 한 번에 두껍게 바른다.
 ② 퍼티를 바른 다음 고온으로 즉시 건조 시킨다.
 ③ 퍼티의 점도가 낮을 때 시너를 희석시켜서 사용한다.
 ④ 퍼티는 건식 샌딩을 권장한다.
58. 자동차 보수도장에서 색상이 틀리는 요인이 아닌 것은?
 ① 스프레이건의 토출량, 패턴, 노즐 규격 등의 차이
 ② 작업 기술, 도료의 점도, 도막 두께의 차이
 ③ 열처리 시간의 차이
 ④ 래커, 우레탄, 에나멜 등의 사용 도료에 의한 차이
59. CO₂ 가스 아크 용접 조건의 설명이 잘못된 것은?
 ① 용접 전류는 용입량을 결정하는 요인이다.
 ② 아크 전압은 비드 형상을 결정하는 요인이다.
 ③ 와이어의 용융 속도는 아크전류에 정비례하여 증가한다.
 ④ 와이어의 돌출 길이가 길수록 가스의 보호 효과가 크고 노즐에 스파터(spatter)가 부착되기 쉽다.
60. 손상된 보디를 인장 작업을 위해 기본적인 고정을 하고 반대 방향에 추가적인 고정을 하는 이유는?
 ① 회전 모멘트의 발생을 방지하기 위해서
 ② 과도한 인장력을 방지하기 위해서

- ③ 스포트 용접부를 보호하기 위해서
 ④ 고정된 부분까지 힘을 전달하기 위해서

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