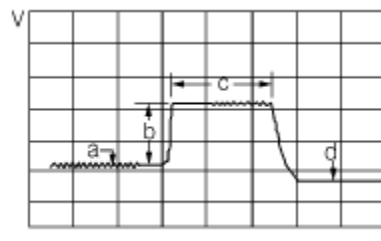


1과목 : 임의구분

- 실린더 간극체적(clearance volume)이 실린더 체적의 10%인 기관의 압축비는?
 ① 10 : 1 ② 8 : 1
 ③ 6 : 1 ④ 4 : 1
- 디젤기관에서 와류실식 연소실의 장점으로 틀린것은?
 ① 무과급 디젤기관 중에서 평균 유효압력이 가장 높다.
 ② 기관 냉각시 시동이 용이하다.
 ③ 리터 마력이 크다.
 ④ 직접분사식에 비해 공기 이용률이 높다.
- 플라이휠의 무게와 가장 관계가 깊은 것은?
 ① 진동 댐퍼 ② 회전수와 실린더 수
 ③ 압축비 ④ 기동모터의 출력
- 연료 압력 조절기는 연료의 압력을 일정하게 유지시키는 역할을 한다. 연료 압력 조절기 내의 압력이 일정 압력 이상일 경우 어떻게 하는가?
 ① 흡기 다기관을 압력을 낮추어 준다.
 ② 연료를 연료 탱크로 되돌려 보내 압력을 조정한다.
 ③ 연료 펌프의 공급압력을 낮추어 공급시킨다.
 ④ 인젝터의 분사압을 높여준다.
- 비중 0.85인 가솔린 0.5kg을 완전 연소시키는데 필요한 공기량은?(단, 공연비는 14.5 : 1이다.)
 ① 15kg ② 5.17kg
 ③ 6.16kg ④ 7.25kg
- 어떤 연료의 옥탄가를 결정하기 위해서 운전 중에 압축비를 바꿀 수 있고, 또 노크가 발생했을 때 그 강도를 기록할 수 있는 장치를 갖춘 기관은?
 ① F,B,C 기관 ② C,F,R 기관
 ③ O,H,C 기관 ④ E,F,I 기관
- 연료 소비율이 250g/PS-h인 가솔린 기관의 열효율은?(단, 가솔린의 저위발열량은 10500kcal/kg이다.)
 ① 약 12% ② 약 24%
 ③ 약 30% ④ 약 34%
- 흡기계통으로 유입되는 공기를 가열하는 방법이 아닌 것은?
 ① 배기열의 일부를 이용하여 흡기매니폴드의 온도를 상승시킨다.
 ② 예열플러그를 사용하여 흡입공기를 가열 한다.
 ③ 흡기매니폴드 주위에 물재킷을 만들어 온수를 순환한다.
 ④ 배기가스를 직접 흡기매니폴드의 일부로 유도하여 이용한다.
- 오버 스퀘어 엔진의 장점이 아닌 것은?
 ① 피스톤 평균속도를 올리지 않고 회전속도를 높일 수 있다.
 ② 흡·배기의 지름을 크게 할 수 있어 단위 실린더 체적당 흡입 효율을 높일 수 있다.
 ③ 직렬형인 경우 엔진의 높이를 낮게 할 수 있다.

- 엔진의 길이가 짧고 진동이 작다.
- C. I. E(Compression Ignition Engine)의 연료 분무 형성의 3대 요건은?
 ① 무화, 관통력, 분무압력 ② 무화, 분포, 분무입도
 ③ 무화, 관통력, 분포 ④ 무화, 분포, 분무속도
- 어떤 기관의 회전속도가 3000rpm이고, 연소지연시간이 1/900초일 때, 연소지연시간 동안의 크랭크축의 회전각도는?
 ① 30° ② 28°
 ③ 25° ④ 20°
- 자동차 운행 중 냉각수 온도가 비정상적으로 높게 올라갔을 경우에 발생 가능한 고장원인과 거리가 먼 것은?
 ① 냉각수량이 부족하다.
 ② 수온 조절기가 불량하다.
 ③ 냉각수 펌프의 구동벨트가 헐겁다.
 ④ 피스톤의 압축 링이 심하게 마모되었다.
- 기관 오일에 유압이 높을 때의 원인과 관계없는 것은?
 ① 윤활유의 정도가 높을 때
 ② 유압조정 밸브 스프링의 장력이 강할 때
 ③ 오일 파이프의 일부가 막혔을 때
 ④ 베어링과 축의 간격이 클 때
- GDI 방식의 장점이 아닌 것은?
 ① 내부 냉각 효과를 이용할 수 있다.
 ② 부분부하 영역에서는 혼합기의 질을 제어할 수 있어, 평균유효압력을 높일 수 있다.
 ③ 간접 분사방식에 비해 기관이 냉각된 상태에서 또는 가속할 때 혼합기를 더 농후하게 해야 된다.
 ④ 층상급기를 통해 EGR 비율을 높일 수 있다.
- OBD-II 시스템의 주요 감시기능에 속하지 않는 것은?
 ① 촉매기의 기능감시 ② 2차 공기 시스템의 기능감시
 ③ 공기비 센서의 기능감시 ④ 고전압 분배 기능감시
- 커먼레일 기관의 크랭킹시 레일압력조절 밸브의 공급 전원이 O[V]일 때 나타나는 현상은?
 ① 시동 안 됨 ② 가속 불량
 ③ 매연 과다 발생 ④ 아이들(idle) 부조
- 다음 그림은 아이들(idle) 상태에서 급가속 후 나타난 MAP 센서 출력파형이다. 파형의 각 구간별 설명으로 틀린 것은?



- a : 아이들(idle) 상태에서 출력을 보여준다.
- b : 급가속시 스로틀 밸브가 빠르게 열리고 있다.
- c : 스로틀 밸브가 전개(WOT) 부근에 있다.

① d : 급가속에 의한 흡입공기량 변화로 진공도가 높아지기 때문에 전압이 낮아짐을 보여준다.

18. LPG 연료장치에서 베이퍼라이저에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연료가 1차실로 들어가면 1차압 조절 기구에 의해 가압된다.
- ② 시동성을 좋게 하려고 슬로우 컷 솔레노이드가 있다.
- ③ 동결 방지를 위해 냉각수 통로가 있다.
- ④ 2차실 압력을 대기압에 가깝게 감압하는 작용을 한다.

19. 다음 중 계수치 관리도가 아닌 것은?

- ① d 관리도 ② p 관리도
- ③ u 관리도 ④ x 관리도

20. 다음 [표]는 A 자동차 영업소의 월별 판매실적을 나타낸 것이다. 5개월 단순 이동 평균법으로 6월의 수요를 예측하면 몇 대인가?

(단위:대)

월	1	2	3	4	5
판매량	100	110	120	130	140

- ① 120 ② 130
- ③ 140 ④ 150

2과목 : 임의구분

21. 다음 중 반즈(Ralph M. Barnes)가 제시한 동작경제의 원칙에 해당되지 않는 것은?

- ① 표준작업의 원칙
- ② 신체의 사용에 관한 원칙
- ③ 작업장의 배치에 관한 원칙
- ④ 공구 및 설비의 디자인에 관한 원칙

22. 품질관리 기능의 사이클을 표현한 것으로 옳은 것은?

- ① 품질개선 - 품질설계 - 품질보증 - 공정관리
- ② 품질설계 - 공정관리 - 품질보증 - 품질개선
- ③ 품질개선 - 품질보증 - 품질설계 - 공정관리
- ④ 품질설계 - 품질개선 - 공정관리 - 품질보증

23. 부적합 품질이 1%인 모집단에서 5개의 시료를 랜덤하게 샘플링 할 때, 부적합품수가 1개일 확률은 약 얼마인가?(단, 이항분포를 이용하여 계산한다.)

- ① 0.048 ② 0.058
- ③ 0.48 ④ 0.58

24. 다음 검사의 종류 중 검사공정에 의한 분류에 해당되지 않는 것은?

- ① 수입검사 ② 출하검사
- ③ 출장검사 ④ 공정검사

25. 자동차의 전면투영면적이 20% 증가될 때 공기 저항의 증가 비율은?(단, 공기저항계수 및 차량의 속도는 동일조건)

- ① 20% ② 40%
- ③ 60% ④ 80%

26. 수동변속기에서 동기 물림식의 장점이 아닌 것은?

- ① 변속 소음이 거의 없고 변속이 용이하다.
- ② 변속기 기어 수명이 길다.
- ③ 기어 치형이 헬리컬형 이므로 하중 부담 능력이 크다.
- ④ 변속시 특별히 가속시키거나, 더블클러치를 조작할 필요가 있다.

27. 수동변속기 차량과 비교할 때 자동변속기 차량의 장점이 될 수 없는 것은?

- ① 조작 미숙으로 인해 시동이 꺼지는 경우가 적다.
- ② 기어 변속 조작을 하지 않기 때문에 운전이 편리하다.
- ③ 동력이 오일을 매개로 전달되기 때문에 출발 및 가·감속이 원활하다.
- ④ 각 부의 진동과 충격을 오일이 흡수해 주므로 최고속도가 빠르고 연료소비량이 적다.

28. 전자제어 현가장치에서 차고센서에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 레버로 연결된 로드와 센서 보드로 구성되어 있다.
- ② 레버의 회전량이 센서로 전달된다.
- ③ 액슬과 바퀴의 중심점 위치 변화를 감지한다.
- ④ 검출방식에는 초음파 방식과 광 단속기 방식이 있다.

29. 공기식 브레이크 장치의 브레이크 밸브와 브레이크 체임버 사이에 설치되어 브레이크가 빠르고 확실하게 풀리도록 하는 것은?

- ① 공기 압축기 ② 압력 조정기
- ③ 쿵 릴리스 밸브 ④ 체크 및 안전 밸브

30. 빗길 주행 중 발생할 수 있는 특징적인 현상은?

- ① 스탠딩 웨이브 현상 ② 로드 홀딩 현상
- ③ 하이드로 플레닝 현상 ④ 페이드 현상

31. 앞바퀴 정렬 중 캐스터에 대한 설명으로 틀린것은?

- ① 킹핀 중심선의 연장이 노면과 교차하는 지점을 캐스터 점이라 한다.
- ② 캐스터 점과 타이어 접지면 중심과의 거리를 트레일이라 한다.
- ③ 캐스터는 주행 중 바퀴에 복원성을 준다.
- ④ 캐스터 점은 일반적으로 차량 후방에 있다.

32. 풀타임(full time) 4륜 구동방식에서 타이트 코너 브레이크 현상을 제거하는 방법은?

- ① 바퀴를 작게 한다.
- ② 타이어 공기압을 높여준다.
- ③ 앞, 뒤 바퀴에 구동력을 전달하는 부분에 중앙 차동 장치를 설치한다.
- ④ 프로펠러 샤프트에 유니버설 조인트를 2개 연속으로 장착한다.

33. 전자제어 조향장치(Electronic Power Steering)의 구성 요소 중 조향각 센서에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기존 동력조향장치의 캐치-업(Catch-Up) 현상을 보상하기 위한 센서
- ② 자동차의 속도를 검출하여 컨트롤 유닛에 입력하기 위한 센서

④ 이물질 또는 수분 등의 원활한 배출을 위해

47. NPN형 트랜지스터가 작동될 때 각 단자의 전원이 바르게 표시된 것은?

- ① 베이스(+), 콜렉터(+), 에미터(-)
- ② 베이스(-), 콜렉터(-), 에미터(+)
- ③ 베이스(+), 콜렉터(+), 에미터(+)
- ④ 베이스(-), 콜렉터(-), 에미터(-)

48. 기동 전동기에 전류는 많이 흐르지만 작동하지 않을 경우의 원인이 아닌 것은?

- ① 전기자 코일이 접지되었을 때
- ② 계자 코일이 단락되었을 때
- ③ 전기자 축 베어링이 고착되었을 때
- ④ 전기자 코일 또는 계자 코일이 개회로 되었을 때

49. 조명에 대한 용어 중 조도의 설명으로 틀린 것은?

- ① 조도는 광원으로부터의 거리의 제곱에 비례한다.
- ② 조도란 빛을 받는 면의 밝기 정도를 나타내는 용어이다.
- ③ 일반적으로 피조면의 조도는 광원의 광도에 비례한다.
- ④ 조도의 단위는 Lux이다.

50. 정전류 충전에서 최대 충전전류는 표준 충전전류의 몇 배인가?

- ① 4배
- ② 3배
- ③ 2배
- ④ 1.5배

51. 점화코일의 1차코일 저항값이 20℃일 때 5Ω 이었다. 작동 시(80℃)의 저항은?(단, 구리선의 저항온도계수는 0.004이다.)

- ① 6.20Ω
- ② 5.32Ω
- ③ 5.24Ω
- ④ 3.80Ω

52. 차량에서 열적부하 요소 중 아래의 설명에 해당되는 것은?

주행 중 도어나 유리의 틈새로 외기가 들어오거나, 실내의 공기가 빠져나가는 자연환기가 이루어진다.

- ① 인적 부하
- ② 복사 부하
- ③ 환기 부하
- ④ 관류 부하

53. 용접 패널의 절단에 대한 설명으로 옳은 것은

- ① 용접부위에 바로 드릴로 작업하면 편리하다.
- ② 패널 뒤쪽에 전기배선, 파이프 등은 절단한다.
- ③ 차종 부위에 따라 절단해서는 안 되는 부분도 있다.
- ④ 제작회사의 설명서를 참고로 용접부만 잘라낸다.

54. 도장 작업 중이나 건조과정 중에 불순물(먼지, 티 등)이 도막표면에 고착되었다. 예방책으로 적절하지 않은 것은

- ① 작업자의 청결 유지
- ② 피도면의 충분한 세정
- ③ 여과지 미사용
- ④ 스프레이건의 세척

55. 바디 고정 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 바디 고정에는 기본 고정만 있다.
- ② 고정용 클램프는 십자(+) 형태로 연결한다.

- ③ 기본 고정은 라커 패널 아래의 플랜지 네곳에서 한다.
- ④ 라커 패널 아래의 플랜지가 없는 자동차는 고정할 수 없다.

56. 우레탄 도료에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 경화제와 주제가 분리되어 있는 2액형 도료이다.
- ② 신차 라인에서 적용되는 도료에 비하여 가격이 저렴하고 도장 품질도 다소 떨어지는 제품이다.
- ③ 래커 도료에 비하여 취급하기는 까다로우나 내구성 등 여러 가지 물성이 래커에 비하여 우수하다.
- ④ 주제와 경화제를 혼합한 후 일정 시간이 지나도록 사용하지 않으면 반응이 일어나 점도가 상승되어 사용이 불가능해질 수 있다.

57. 퍼티 작업 후의 연마 공정에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 연마 공구의 발전에 따라 수(水) 연마보다 건 연마를 많이 활용하고 있다.
- ② 생산성은 수 연마 방식이 건 연마 방식에 비하여 높다고 할 수 있다.
- ③ 건 연마 방식은 먼지 발생이 적고 연마 상태가 양호한 편이다.
- ④ 연마지의 사용량은 건 연마의 경우가 적게 들어간다.

58. 자동차에 사용되는 안전유리에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 충격으로 깨어진 파편이 작은 동그라미띠 형태로 되어야 한다.
- ② 안전유리로 강화유리가 사용되며 강화유리는 판유리를 약 600℃로 가열하여 급냉시켜 만든다.
- ③ 앞면 유리로 사용되는 접합유리는 일반 유리를 2겹으로 접합시킨 것이다.
- ④ 안전유리는 깨지기 어렵고, 깨질 경우에도 인체에 부상을 입히지 않아야 한다.

59. 강을 가열한 후 급냉시켜 강도를 증가시키는 열처리 방법은?

- ① 불림
- ② 풀림
- ③ 뜨임
- ④ 담금질

60. 조색의 기본원칙을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 도료는 혼합하면 명도와 채도가 다 같이 낮아진다.
- ② 혼합하는 색이 많으면 많을수록 회색에 접근하게 되며 채도도 낮아진다.
- ③ 상호간 보색 관계가 있는 색을 혼합하면 회색이 된다.
- ④ 가까운 색상을 혼합하는 편이 채도가 낮아진다.

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