

1과목 : 자동차공학

1. 다음 중 앞바퀴 정렬의 종류가 아닌 것은?  
 ① 하이텐션                      ② 캠버  
 ③ 캐스터                        ④ 토인
2. 다량톤 트랜지스터를 설명한 것으로 옳은 것은?  
 ① 트랜지스터보다 작동 전류가 적다.  
 ② 2개의 트랜지스터를 하나로 결합하여 전류 증폭도가 높다.  
 ③ 전류 증폭도가 낮다.  
 ④ 베이스 전류가 50A 정도 소요된다.
3. 토(toe)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 토인은 주행 중 타이어의 앞부분이 벌어지려고 하는 것을 방지한다.  
 ② 토는 타이로드의 길이로 조정한다.  
 ③ 토의 조정이 불량하면 타이어의 편마모가 된다.  
 ④ 토인의 조향 복원성을 위해 둔다.
4. 디젤 노크의 방지 대책으로 틀린 것은?  
 ① 세탄가가 높은 연료를 사용한다.  
 ② 기관의 회전속도를 빠르게 한다.  
 ③ 흡입공기의 온도를 낮게 유지한다.  
 ④ 압축비를 높게 한다.
5. 어느 가솔린기관의 제동 연료 소비율이 250g/psh 이다. 제동 열효율은 약 몇 %인가? (단, 연료의 저위 발열량은 10500kcal/kg 이다.)  
 ① 12.5                            ② 24.1  
 ③ 36.2                            ④ 48.3
6. 다음 중 기관 윤활의 목적이 아닌 것은?  
 ① 마찰·마멸 감소              ② 응력집중작용  
 ③ 밀봉 작용                      ④ 세척작용
7. 실린더헤드 볼트를 풀 때 순서로 올바른 것은?  
 ① 왼쪽에서부터 오른쪽 또는 오른쪽부터 왼쪽으로  
 ② 가운데에서 바깥쪽으로  
 ③ 순서에 무관하다.  
 ④ 바깥쪽에서 가운데 쪽으로
8. 독립현가장치의 장점으로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 스프링 정수가 적은 스프링을 사용할 수 있다.  
 ② 스프링 아래 질량이 적어 승차감이 우수하다.  
 ③ 바퀴가 시미를 잘 일으키지 않고 로드 홀딩이 좋다.  
 ④ 하중에 관계없이 승차감은 차이가 없다.
9. 자동차용 기동전동기(self starting motor)에 주로 사용되는 전동기는?  
 ① 분권식 전동기                ② 직권식 전동기  
 ③ 복권식 전동기                ④ 교류 전동기
10. 전자제어 가솔린 기관에서 실린더 내 연소실의 최고 온도를

- 낮추기 위해서 사용되는 것은?  
 ① EGR 밸브                      ② 미터링 밸브  
 ③ 오버필 리미터                ④ 온도 센서
11. 전자제어 분사장치 기관에서 에어플로센서가 하는 일로 바르게 표현된 것은?  
 ① 공기의 흐름을 원활하게 하는 역할을 한다.  
 ② 에어클리너 내부에 설치되어 흡입공기량을 제어한다.  
 ③ 에어클리너 내부에 설치되어 흡입공기량을 측정후 ECU에 보낸다.  
 ④ 에어클리너에 설치되어 흡입공기를 정화시키고 그 상태를 ECU에 보낸다.
  12. 납산 축전지에 사용되는 전해액은?  
 ① 과산화 납                      ② 황산 납  
 ③ 에틸렌글리콜                ④ 묽은 황산
  13. 자동차의 최종감속기어에 일반적으로 가장 많이 사용되는 것은?  
 ① 스퍼기어                      ② 하이포이드 기어  
 ③ 워엄기어                      ④ 스플라인기어
  14. 전자제어 연료분사 장치의 연료분사 방식 중 동시분사방식에 대해 옳게 설명한 것은?  
 ① 크랭크샤프트 2회전마다 전기통(모든 실린더)동시에 1회 분사한다.  
 ② 크랭크샤프트 1회전마다 전기통(모든 실린더)동시에 1회 분사한다.  
 ③ 점화 순서에 따라 흡입행정 직전에 분사된다.  
 ④ 흡입 또는 압축행정 직전에 있는 실린더에만 동시에 분사된다.
  15. 변속기의 필요성과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 엔진의 회전력을 증대시키기 위하여  
 ② 엔진을 무부하 상태로 있게 하기 위하여  
 ③ 자동차의 후진을 위하여  
 ④ 바퀴의 회전속도를 추진축의 회전속도보다 높이기 위하여
  16. 행정의 길이 200mm인 가솔린 기관에서 피스톤의 평균속도를 5m/s라면, 크랭크축의 1분간 회전수는?  
 ① 75rpm                            ② 150rpm  
 ③ 750rpm                        ④ 1500rpm
  17. 피스톤의 측압과 가장 관계있는 것은?  
 ① 커넥팅 로드 길이와 행정  
 ② 피스톤 무게와 회전수  
 ③ 배기량과 실린더 직경  
 ④ 혼합비와 기동수
  18. 기관의 회전속도가 1800rpm, 변속기의 변속비가 3:1, 종감속비가 6:1인 자동차에서 오른쪽 바퀴를 고정시키고 왼쪽 바퀴만을 회전토록 한다면 회전수는 몇 rpm인가?  
 ① 100                                ② 200  
 ③ 300                                ④ 600

19. 실린더와 피스톤의 간극이 과대시 발생하는 현상이 아닌 것은?

- ① 압축 압력의 저하
- ② 오일의 희석
- ③ 피스톤 과열
- ④ 백색 배기가스 발생

20. 기동전동기에서 회전력을 기관의 플라이휠에 전달하는 것은?

- ① 피니언 기어
- ② 아마추어
- ③ 브러시
- ④ 시동 스위치

**2과목 : 자동차정비 및 안전기준**

21. 전자제어 기관의 흡입 공기량 측정에서 출력이 전기 펄스(Pulse, digital) 신호인 것은?

- ① 벤(Vane)식
- ② 칼만(Karman) 와류식
- ③ 열(熱)식
- ④ 에어 밸브(Air Valve) 식

22. 자동변속기에 관계되는 일반적인 사항을 나열하였다. 틀린 것은?

- ① "P" 위치에서는 주차 기능이 있어야 한다.
- ② 처음 시동시 선택 레버 위치가 "N" 또는 "P" 위치에서만 시동되어야 한다.
- ③ "D"위치에서 주행 후 시동을 끄고, 재차 시동을 했을 때는 시동이 걸려야 한다.
- ④ "R"위치에서는 백업등(Back-up Lamp)이 점등되어야 한다.

23. 전자제어 자동차의 인젝터 분사시간에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 급가속 시에는 순간적으로 분사시간이 길어진다.
- ② 축전지 전압이 낮으면 무효 분사시간이 길어진다.
- ③ 급 감속 시에는 경우에 따라 연료공급이 차단된다.
- ④ 산소센서의 전압이 높으면 분사시간이 길어진다.

24. MPI 구성요소 중 맵 센서(MAP Sensor)에 대한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 배기 공기량을 측정하는 센서이다.
- ② 흡기 매니폴드의 압력 변화를 전압으로 환산하여 흡입 공기량을 간접 측정한다.
- ③ 점화스위치가 ON일 때, 맵 센서 출력 전압이 3.9~4.1V 이면 정상이다.
- ④ 서지 탱크와 호스연결이 불량할 때 맵 센서내의 공기흐름이 방해받는다.

25. 자동차가 고속을 선회할 때 차체의 좌우 진동을 완화하는 기능을 하는 것은?

- ① 타이로드
- ② 토인
- ③ 겹판 스프링
- ④ 스태빌라이저

26. 추진축이 진동하는 원인이 아닌 것은?

- ① 요크 방향이 다르다.
- ② 플랜지부를 규정보다 조금 세게 조였다.
- ③ 십자축 베어링과 중간 베어링이 마모되었다.
- ④ 밸런스 웨이트가 떨어졌다.

27. 트랜지스터식 점화장치의 점화 신호로 쓰이는 크랭크각 센

서 종류가 아닌 것은?

- ① 유도형 크랭크각 센서
- ② 광학형 크랭크각 센서
- ③ 홀센서형 크랭크각 센서
- ④ 전류차단형 크랭크각 센서

28. 기관에 대한 설명 중 내용이 틀린 것은?

- ① 로터리식 오일펌프의 인너로터와 아웃로터와의 간극 점검은 시크니스 게이지를 이용하여 측정한다.
- ② 플라이휠은 폭발행정의 힘을 축적하였다가 그 타력으로 회전을 원활하게 하는 역할을 한다.
- ③ 가압식 라디에이터의 부압밸브는 라디에이터 내의 압력이 부압으로 되었을 때의 열린다.
- ④ 팬벨트가 풀리 홈 밑 부분에 달아 미끄럼이 있을 때는 벨트를 팽팽히 한다.

29. 전자제어 현가장치 작동을 위한 압력 센서가 아닌 것은?

- ① 차속 센서
- ② G 센서
- ③ 조향 휠 각속도 센서
- ④ 액츄에이터

30. 가솔린 기관의 압축압력을 측정할 때 틀린 것은?

- ① 기관을 작동 온도로 한다.
- ② 엔진 오일을 넣고도 측정한다.
- ③ 기관의 회전을 750rpm으로 한다.
- ④ 기관의 점화 플러그는 모두 뺀다.

31. 엔진의 회전수가 2200rpm 이고 변속비가 4:1, 종감속비가 5.5:1 이다. 이 차의 왼쪽 바퀴가 45rpm이었다면 이 차의 오른쪽 바퀴의 회전수는?

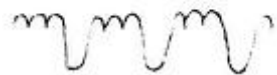
- ① 505rpm
- ② 355rpm
- ③ 145rpm
- ④ 155rpm

32. 그림 중 ㉠은 정상적인 발전기 충전 파형이다. ㉡와 같은 파형이 나올 경우 맞는 경우?

그림 ㉠



그림 ㉡



- ① 브러시 불량
- ② 다이오드 불량
- ③ 레귤레이터 불량
- ④ L(램프)선이 끊어졌음

33. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 기동 전동기의 오버 런닝 클러치는 엔진이 시동되었을 때 기동 전동기가 크랭크축에 의하여 구동되지 않게 한다.
- ② 자동차의 축전지를 급속 충전할 때는 반드시 축전지 단자 선을 떼고 한다.
- ③ 전압조정기의 조정전압은 축전지 단자 전압보다 낮다.
- ④ A.C 발전기의 다이오드는 교류를 직류로 변하게 하고 축전지에서 역류를 방지하는 역할을 한다.

34. 전자제어 분사장치 자동차가 열간 시 시동이 잘 안 걸리는 원인 중 잘못 된 것은?

- ① 인젝터 불량
  - ② 연료 압력 레귤레이터 불량
  - ③ 흡기 매니폴드 개스킷 불량
  - ④ 산소 센서 불량
35. 다음 중 ABS의 해제 조건이 아닌 것은?
- ① 브레이크 S/W off
  - ② 바퀴의 슬립
  - ③ 차량속도 증가
  - ④ 차량속도 감소
36. LPG 기관에서 액체를 기체로 변화시켜 주는 장치로 가장 적당한 것은?
- ① 솔레노이드 스위치
  - ② 베이퍼라이저
  - ③ 봄베
  - ④ 프레히이터
37. 구동력 조절장치(TCS)의 조절방식의 종류에 속하지 않는 것은?
- ① 기관의 회전력 조절방식
  - ② 구동력 브레이크 조절방식
  - ③ 기관과 브레이크 병용조절방식
  - ④ 기관회전수와 동력전달 조절방식
38. 보쉬형 연료 분사펌프의 분사시기를 조정하는 장치는?
- ① 피니언과 슬리브
  - ② 펌프와 타이밍기어의 커플링
  - ③ 랙크와 피니언
  - ④ 조속기의 스프링
39. 축전지를 급속 충전할 때 축전지의 접지 단자에서 케이블을 떼어내는 이유는?
- ① 과충전을 방지하기 위함이다.
  - ② 발전기의 다이오드를 보호하기 위함이다.
  - ③ 조정기 접점을 보호하기 위함이다.
  - ④ 충전기를 보호하기 위함이다.
40. 토크 변환기에서 펌프와 터빈의 속도비가 거의 같아졌을 때 스테이터는 어떤 운동을 하는가?
- ① 공전한다.
  - ② 터빈의 방향으로 더 빠른 속도로 회전한다.
  - ③ 정지한다.
  - ④ 터빈과 같은 속도로 반대 방향으로 회전한다.

**3과목 : 안전관리**

41. 기동전동기에서 오버 런닝 클러치의 구조에 해당되지 않는 것은?
- ① 롤러식
  - ② 스프래그식
  - ③ 기어식
  - ④ 다판클러치식
42. 컨트롤 릴레이에서 전원을 공급해 주는 곳이 아닌 것은?
- ① 인젝터
  - ② 연료펌프
  - ③ ECU
  - ④ 기동전동기
43. 2행정 사이클(Cycle) 엔진에서 평균유효압력 5kgf/cm<sup>2</sup>인 한 개의 기통(cylinder)이 한 번 폭발할 때 일(work)이 20kgf-m이라고 한다. 이 때 배기량(행정용적)은?

- ① 300cc
  - ② 400cc
  - ③ 500cc
  - ④ 600cc
44. 배기가스 중의 유해 물질 중 고온고압에 의하여 생성되는 물질은 어느 것인가?
- ① Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>
  - ② NOx
  - ③ HC
  - ④ CO
45. 전자제어 기관 인젝터의 분사량에 영향을 주지 않는 것은?
- ① 모터포지션센서(MPS)
  - ② 산소(O<sub>2</sub>)센서
  - ③ 냉각수온센서(WTS)
  - ④ 공기유량센서(AFS)
46. 다음 중 차대번호를 재 표기할 수 있는 부득이한 사유로 인정할 수 없는 것은?
- ① 자동차에 차대번호 또는 원동기형식의 표기가 없거나 표기 방법 및 체계가 등록번호판제식에 관한 고시에 적합하지 않을 때
  - ② 자동차의 차대번호 또는 원동기형식의 표기가 다른 자동차의 표기와 유사할 때
  - ③ 자동차가 사고로 파손되어 프레임 또는 차체의 전체를 교환하여 정비하고자 할 때
  - ④ 표기시행자인 자동차 제작자가 차대번호 또는 원동기형식을 잘못 표기한 자동차를 판매한 경우
47. 긴급자동차의 경광등은 1등당 광도가 135cd 이상 몇 cd이하이어야 하는가?
- ① 1500
  - ② 2000
  - ③ 2500
  - ④ 3000
48. 공차상태 조향륜의 하중분포(%)를 구하는 식으로 맞는 것은?
- ① (차량총중량/접지면적) × 100
  - ② (전륜접지압력/차량중량) × 100
  - ③ (공차시조향륜의윤종의합/차량중량) × 100
  - ④ (차량중량/공차시조향륜의윤종의합) × 100
49. 자동차가 접지부분 이외의 부분은 지면과의 사이에 몇 cm 이상 간격이 있어야 하는가?
- ① 12
  - ② 15
  - ③ 20
  - ④ 25
50. 자동차 전조등의 등광색으로 맞는 것은?
- ① 적색 또는 담황색
  - ② 백색
  - ③ 녹색 또는 백색
  - ④ 적색
51. 다음 중 압축공기를 이용한 공구를 사용할 필요가 없는 작업은?
- ① 타이어 교환 작업
  - ② 클러치 떼어내기와 설치하기
  - ③ 축전지 단자 케이블 연결
  - ④ 엔진 분해 조립
52. 윤활유의 인화점, 발화점이 낮을 때 발생할 수 있는 것은?
- ① 화재발생의 원인이 된다.

