

1과목 : 자동차공학

1. 디젤 기관의 연료 분사 조건으로 부적당한 것은?
  - ① 무화가 잘 되고, 부무의 입자가 작고 균일할 것
  - ② 분무가 잘 분산되고 부하에 따라 필요한 양을 분사할 것
  - ③ 분사의 시작과 끝이 확실하고, 분사 시기, 분사량 조절이 자유로울 것
  - ④ 회전속도와 관계없이 일정한 시기에 분사할 것
2. 크랭크 각 센서의 설명 중 틀린 것은?
  - ① 기관 회전수와 크랭크축의 위치를 감지한다.
  - ② 기본연료 분사량과 기본점화시기에 영향을 준다.
  - ③ 고장 발생시 곧바로 정지된다.
  - ④ 고장발생시 대체 센서 값을 이용한다.
3. 피스톤 헤드부의 고열이 스커트부로 전달되는 것을 차단하는 역할을 하는 것은?
  - ① 읍셋 피스톤                      ② 링캐리어
  - ③ 솔리드 형                         ④ 히트멤
4. 연료펌프 로터에 의해 압송되는 연료의 불규칙한 맥동압력을 항상 일정하게 유지시켜 주는 장치는?
  - ① 압력 조절기
  - ② 사이렌스
  - ③ 연료펌프 컨트롤 릴레이
  - ④ 체크 밸브
5. LPG의 특징 중 틀린 것은?
  - ① 액체 상태의 비중은 0.5 이다.
  - ② 기체 상태의 비중은 1.5 ~ 2.0 이다.
  - ③ 무색, 무취이다.
  - ④ 공기보다 가볍다.
6. 블로우다운 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 밸브와 밸브시트 사이에서의 가스 누출현상
  - ② 압축행정시 피스톤과 실린더 사이에서 공기가 누출되는 현상
  - ③ 피스톤이 상사점 근방에서 흡·배기밸브가 동시에 열려 배기 잔류가스를 배출시키는 현상
  - ④ 배기행정 초기에 배기밸브가 열려 배기가스 자체의 압력에 의하여 배기가스가 배출되는 현상
7. 전자제어 연료분사기관에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 흡기온도 센서는 흡기온도 상승시 센서의 저항값은 작아진다.
  - ② 스로틀 밸브 스위치 접촉저항은 약 0Ω이 정상이다.
  - ③ 공기유량 센서는 공기량을 계측하여 기본연료 분사시간을 결정한다.
  - ④ 수온센서의 저항은 온도가 상승하면서 저항값은 커진다.
8. 윤활장치를 점검하여야 할 원인이 아닌 것은?
  - ① 윤활유 소비가 많다.                      ② 유압이 높다.
  - ③ 유압이 낮다.                                ④ 오일 교환을 자주한다.
9. 흡기 장치의 공기유량을 계측하는 방식 중 간접계측 방식에

- 해당하는 것은?
- ① 흡기 대기관 압력 방식                      ② 가동 배인식
  - ③ 열선식                                         ④ 칼만 와류식
10. 이소옥탄80(체적), 노멀헵탄20(체적)인 가솔린연료의 옥탄가는 얼마(%) 인가?
    - ① 20                                                ② 40
    - ③ 60                                                ④ 80
  11. 자동차가 200m를 통과하는데 10초 걸렸다면 이 자동차의 속도는?
    - ① 68 km/h                                        ② 72 km/h
    - ③ 86 km/h                                        ④ 92km/h
  12. 흡입장치의 구성요소에 해당하지 않는 것은?
    - ① 공기청정기                                      ② 서지탱크
    - ③ 레조네이터                                      ④ 촉매장치
  13. 자동차의 구조·장치의 변경승인을 얻은 자는 자동차정비업자로부터 구조·장치의 변경과 그에 따른 정비를 받고 얼마 이내에 구조변경검사를 받아야 하는가?
    - ① 완료일로부터 45일 이내
    - ② 완료일로부터 15일 이내
    - ③ 승인일로부터 45일 이내
    - ④ 승인일로부터 15일 이내
  14. 공랭식 엔진에서 냉각효과를 증대시키기 위한 장치로 적합한 것은?
    - ① 방열밸브                                        ② 방열초크
    - ③ 방열탱크                                        ④ 방열핀
  15. 촉매변환기를 거쳐 나오는 가스를 측정하였다. 인체에 유해한 가스는?
    - ① H<sub>2</sub>O                                                ② CO<sub>2</sub>
    - ③ HC                                                 ④ Nz
  16. 내연기관의 사이클에서 가솔린 기관의 표준 사이클은?
    - ① 정적 사이클                                      ② 정압 사이클
    - ③ 복합 사이클                                      ④ 사바테 사이클
  17. 실린더 라이너에 관한 설명 중 맞지 않은 것은?
    - ① 디젤기관은 주로 습식 라이너를 사용한다.
    - ② 가솔린 기관은 주로 건식 라이너를 사용한다.
    - ③ 보통 주철의 실린더 블록에는 보통 주철 라이너를 삽입해야 한다.
    - ④ 경합금 실린더 블록에는 특수 주철제 라이너를 삽입한다.
  18. 블로바이가스 환원장치는 어떤 가스를 줄이기 위한 장치인가?
    - ① CO                                                 ② HC
    - ③ NOx                                                ④ CO<sub>2</sub>
  19. 가솔린 기관의 노킹방지책이 아닌 것은?
    - ① 고 옥탄가의 연료를 사용한다.
    - ② 동일 압축비에서 혼합기의 온도를 낮추는 연소실 형상을

사용한다.

- ③ 화염전파 속도가 빠른 연료를 사용한다.
- ④ 화염의 전파거리를 길게 하는 연소실 형상을 사용한다.

20. 실린더 안지름 및 행정이 78mm인 실린더 기관의 총 배기량은 얼마인가?(4 기통으로 가정하고 문제를 풀어주세요.)

- ① 1293cm<sup>3</sup>                      ② 1490cm<sup>3</sup>
- ③ 1670cm<sup>3</sup>                      ④ 1587cm<sup>3</sup>

**2과목 : 자동차정비 및 안전기준**

21. 실린더 지름 220mm. 행정이 360mm, 회전수가 400rpm일 때 피스톤의 평균속도는?

- ① 3m/s                              ② 4.2m/s
- ③ 4.8m/s                              ④ 6.6m/s

22. 와류실식 연소실을 갖는 디젤 기관의 장점은?

- ① 연소실 구조가 간단하다.
- ② 연소 소비율이 작다.
- ③ 고속 회전이 가능하다.
- ④ 시동이 용이하다.

23. 가솔린 기관에서 심한 노킹이 일어나면?

- ① 급격한 연소로 고온,고압이 되어 충격파를 발생한다.
- ② 배기가스 온도가 상승한다.
- ③ 기관의 온도저하로 냉각수 손실이 작아진다.
- ④ 최고압력이 떨어지고 출력이 증대된다.

24. 자동차가 주행하면서 선회할 때 조향각도를 일정하게 유지하여도 선회 반지름이 커지는 현상은?

- ① 오버 스티어링                      ② 언더 스티어링
- ③ 리버스 스티어링                      ④ 토크 스티어링

25. 전자제어 현가장치(ECS)의 구성요소로 틀린 것은?

- ① 가속도(G)센서
- ② 휠 스피드 센서
- ③ 감쇠력 조정 액추에이터
- ④ 속업소버

26. 자동차에서 제동시의 슬립비를 표시한 것으로 맞는 것은?

- ①  $\frac{\text{자동차속도} - \text{바퀴속도}}{\text{자동차속도}} \times 100$
- ②  $\frac{\text{자동차속도} - \text{바퀴속도}}{\text{바퀴속도}} \times 100$
- ③  $\frac{\text{바퀴속도} - \text{자동차속도}}{\text{자동차속도}} \times 100$
- ④  $\frac{\text{바퀴속도} - \text{자동차속도}}{\text{바퀴속도}} \times 100$

27. 자동차가 주행시 혹은 제동시 핸들이 한 쪽 방향으로 쏠리는 원인으로 거리가 먼 것은?

- ① 브레이크 조정불량                      ② 휠의 불평형

- ③ 속업소버의 불량                      ④ 타이어 공기압이 높음

28. 하이드로플레이닝 현상을 방지하는 방법이 아닌 것은?

- ① 트레드의 마모가 적은 타이어를 사용한다.
- ② 타이어의 공기압을 높인다.
- ③ 카프형으로 셰이빙 가공한 것을 사용한다.
- ④ 러그 패턴의 타이어를 사용한다.

29. 자동차의 진동현상 중 스프링 위 Y축을 중심으로 하는 앞뒤 흔들림 회전 고유진동은?



- ① 롤링                                      ② 요잉
- ③ 피칭                                      ④ 바운싱

30. 브레이크 계통에 공기가 혼입되었을 때 공기빼기 작업방법 중 잘못된 것은?

- ① 브리더 플러그에 비닐 호스를 끼우고 그 다른 한끝을 브레이크 오일통에 넣는다.
- ② 페달을 몇 번 밟고 브리더 플러그를 1/2~3/4 풀었다가 실린더 내압이 저하되기 전에 조인다
- ③ 마스터 실린더에 오일을 충만 시킨 후 반드시 공기 배출을 해야 한다.
- ④ 공기 배출작업 중 반드시 에어브리더 플러그를 잠그기 전에 페달을 놓는다.

31. 클러치를 작동 시켰을 때 동력을 완전히 전달시키지 못하고 미끄러지는 원인이 아닌 것은?

- ① 클러치 압력판, 플라이휠 면 등에 기름이 묻었을 때
- ② 클러치 스프링의 장력감소
- ③ 클러치 페이싱 및 압력판
- ④ 클러치 페달의 자유간극이 클 때

32. 종감속 장치에서 구동 피니언이 링기어 중심선 밑에서 물리게 되어있는 기어는?

- ① 직선 베벨 기어                      ② 스파이럴 베벨 기어
- ③ 스퍼 기어                              ④ 하이포이드 기어

33. 제동장치에서 디스크 브레이크의 장점으로 옳은 것은?

- ① 방열성이 좋아 제동력이 안정된다.
- ② 자기작동으로 제동력이 증대된다.
- ③ 큰 중량의 자동차에 주로 사용된다.
- ④ 마찰 면적이 적어 압착하는 힘을 작게 할 수 있다.

34. 수동변속기의 필요성으로 틀린 것은?

- ① 무부하 상태로 공전 운전할 수 있게 하기위해
- ② 회전 방향을 역으로 하기 위해
- ③ 발진시 각부에 응력의 완화와 마찰을 최소화하기 위해
- ④ 차량발진시 중량에 의한 관성으로 인해 큰 구동력이 필요하기 때문에

35. 자동차가 정지 상태에서 출발하여 10초 후에 속도가

60km/h가 되었다면 가속도는?

- ① 약 0.167m/s<sup>2</sup>      ② 약 0.6m/s<sup>2</sup>
- ③ 약 1.67m/s<sup>2</sup>      ④ 약 6mm/s<sup>2</sup>

36. 드라이브 라인에서 전륜 구동차의 종감속 장치로 연결된 구동 차축에 설치되어 바퀴에 동력을 주로 전달하는 것은?

- ① CV형 자재이음      ② 플렉시블 이음
- ③ 십자형 자재이음      ④ 트러니언 자재이음

37. 자동변속기 내부에서 변속시 변속비가 결정되는 장치는?

- ① 브레이크 밴드      ② 킥다운 서보
- ③ 유성 기어      ④ 오일 펌프

38. 유압식 동력 조향장치의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 유압 펌프      ② 파워 실린더
- ③ 유압식 리타더      ④ 제어 밸브

39. 유체클러치에서 오일의 와류를 감소시키는 장치는?

- ① 펌프      ② 가이드링
- ③ 원웨이 클러치      ④ 베인

40. 기관의 회전수가 2400rpm이고, 총 감속비가 8:1, 타이어 유효반경이 25cm일 때 자동차의 시속은?

- ① 28.26km/h      ② 38.26km/h
- ③ 17.66km/h      ④ 15.66km/h

**3과목 : 안전관리**

41. 예열플러그가 단선이 되는 원인이 아닌 것은?

- ① 예열시간이 길다.
- ② 과대전류가 흐른다.
- ③ 정격이 다른 예열플러그를 사용한다.
- ④ 축전기용량이 규정보다 낮은 것을 사용한다.

42. 콘덴서에 저장되는 정전용량을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 가해지는 전압에 정비례한다.
- ② 금속판사이의 거리에 반비례한다.
- ③ 상대하는 금속판의 면적에 반비례한다.
- ④ 금속판사이의 절연체의 절연도에 정비례한다.

43. 감광식 톱램프 제어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 도어를 연 후 닫을 때 실내등이 즉시 소등되지 않고 서서히 소등될 수 있도록 한다.
- ② 시동 및 출발 준비를 할 수 있도록 편의를 제공하는 기능이다.
- ③ 입력요소는 모든 도어 스위치이다.
- ④ 모든 신호는 엔진 ECU로 입력된다.

44. 자동차 전기장치에서 "저항에 의해 발생하는 열량은 도체의 저항,전류의 제곱 및 흐르는 시간에 비례한다."는 현상을 설명한 것은?

- ① 앙페르의 법칙      ② 키르히호프의 제1법칙
- ③ 뉴턴의 제1법칙      ④ 주울의 법칙

45. 자동차 전기회로의 보호 장치로 옳은 것은?

- ① 안전 밸브      ② 캠버
- ③ 퓨저블링크      ④ 턴시그널 램프

46. 다음 중 직접 점화장치의 구성요소와 관계 없는 것은?

- ① E.C.U      ② 배전기
- ③ 이그니션 코일      ④ 점화플러그

47. 자동차에서 일반적으로 교류 발전기를 구동하는 V벨트는 엔진의 어떤 축에 의해 구동되는가?

- ① 크랭크 축      ② 캠축
- ③ 뒤차축      ④ 변속기 출력축

48. 자동차 축전지 비중이 30℃에서 1.285일 때, 기준온도 20℃에서 비중은?

- ① 1.269      ② 1.275
- ③ 1.283      ④ 1.292

49. 현재 통용되는 전자동어컨 시스템의 컴퓨터가 감지하는 센서와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 외기온도센서      ② 스로틀포지션센서
- ③ 일사센서(SUN센서)      ④ 냉각수온도센서

50. 전조등의 광량을 검출하는 라이트 센서에서 빛의 세기에 따라 광전류가 변화되는 원리를 이용한 소자는?

- ① 포토다이오드      ② 발광다이오드
- ③ 제너다이오드      ④ 사이리스터

51. 재해사고 발생원인 중 직접 원인에 해당되는 것은?

- ① 사회적 환경      ② 유전적 요소
- ③ 안전교육의 불충분      ④ 불안정한 행동

52. 안전 보건표지의 종류에서 담배를 피워서는 안 될 장소에 맞는 금지표시는?

- ① 바탕은 노란색,모형은 검정색,그림은 빨간색
- ② 바탕은 파란색,모형은 흰색,그림은 빨간색
- ③ 바탕은 흰색,모형은 빨간색,그림은 검정색
- ④ 바탕은 녹색,모형은 흰색,그림은 빨간색

53. 운반 작업시의 안전수칙으로 틀린 것은?

- ① 화물 적재시 될 수 있는 대로 중심고를 높게 한다.
- ② 길이가 긴 물건은 앞쪽을 높여서 운반한다.
- ③ 인력으로 운반시 어깨보다 높이 들지 않는다.
- ④ 무거운 짐을 운반할 때는 보조구들을 사용한다

54. 탭 작업상의 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 손 다듬질 용 탭 작업시 3번 탭부터 작업할 것
- ② 탭 구멍은 드릴로 나사의 골 지름보다 조금 크게 뚫을 것
- ③ 공작물을 수평으로 놓을 것
- ④ 조절 탭 렌치는 양손으로 돌릴 것

55. 도장작업장의 안전 수칙이 아닌 것은?

- ① 알맞은 방진,방독면을 착용한다.
- ② 작업장 내에서 음식물 섭취를 금지한다.
- ③ 전기 기기는 수리를 필요로 할 경우 스위치를 꺼놓는다.

- ④ 희석제나 도료 등을 취급할 때는 면장갑을 꼭 착용한다.
- 56. 동력전달장치에서 작업 시 안전사항으로 적합하지 않는 것은?  
 ① 기어가 회전하고 있는 곳은 안전커버를 잘 덮는다.  
 ② 회전하고 있는 벨트나 기어는 항상 점검한다.  
 ③ 회전하는 폴리에 벨트를 걸어서는 안 된다.  
 ④ 천천히 움직이는 벨트라도 손으로 잡지 않는다
- 57. 자동차 전기 계통을 작업할 때 주의사항으로 틀린 것은?  
 ① 배선을 가솔린으로 닦지 않는다.  
 ② 커넥터를 분리할 때는 잡아당기지 않도록 한다  
 ③ 센서 및 릴레이는 충격을 가하지 않도록 한다.  
 ④ 반드시 축전지 (+)단자를 분리한다.
- 58. 정비작업 시 지켜야 할 안전수칙 중 잘못된 것은?  
 ① 작업에 맞는 공구를 사용한다.  
 ② 작업장 바닥에는 오일을 떨어뜨리지 않는다.  
 ③ 전기장치 작업 시 오일이 묻지 않도록 한다.  
 ④ 잭(jack)을 사용하여 차체를 올린 후 손잡이를 그대로 두고 작업한다.
- 59. 교류발전기 점검 및 취급 시 안전 사항으로 틀린 것은?  
 ① 성능시험 시 다이오드가 손상되지 않도록 한다  
 ② 발전기 탈착 시 축전지 접지케이블을 먼저 제거한다.  
 ③ 세차할 때는 발전기를 물로 깨끗이 세척한다.  
 ④ 발전기 브러시는 1/2마모 시 교환한다.
- 60. 냉각장치 정비 시 안전사항으로 옳지 않는 것은?  
 ① 라디에이터 코어가 파손되지 않도록 주의한다.  
 ② 워터 펌프 베어링은 솔벤트로 잘 세척한다.  
 ③ 라디에이터 캡을 열 때에는 압력을 제거하며 서서히 연다.  
 ④ 기관 회전 시 냉각팬에 손이 닿지 않도록 주의한다.

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