

**1과목 : 자동차공학**

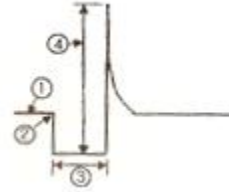
- LPG 연료 장치 차량에서 LPG를 대기압에 가깝게 감압 하는 장치는?  
 ① 1차 감압실                      ② 2차 감압실  
 ③ 부압실                              ④ 기동 솔레노이드 밸브
- 연료 여과기의 오버 플로우 밸브의 기능이 아닌 것은?  
 ① 연료여과기 내의 압력이 규정 이상으로 상승되는 것을 방지한다.  
 ② 멜리먼트에 부하를 가하여 연료 흐름을 가속화한다.  
 ③ 연료의 송출압력이 규정 이상으로 상승되는 것을 방지한다.  
 ④ 연료탱크 내에서 발생한 기포를 자동적으로 배출시키는 작용도 한다.
- MAP(Mainfold Air Pressure) 센서의 진공 호스는 엔진의 어느 위치에 설치하는 것이 가장 바람직한가?  
 ① 스로틀 밸브의 앞쪽(에어클리너 쪽)  
 ② 스로틀 밸브의 뒤쪽(매니폴드 쪽)  
 ③ 흡기 다기관 뒤쪽  
 ④ 연소실 입구
- 기관의 열효율을 측정하였더니 배기 및 복사에 의한 손실이 35%, 냉각수에 의한 손실이 35%, 기계 효율이 80%라면 제동 열효율은?  
 ① 35%                                  ② 30%  
 ③ 28%                                  ④ 24%
- 일정한 체적에서 연소가 일어나는 가장 대표적인 사이클은?  
 ① 오토사이클                      ② 디젤사이클  
 ③ 사바테사이클                  ④ 마르노사이클
- 전자제어 연료분사식 엔진의 특징으로 틀린 것은?  
 ① 혼합비의 정밀한 제어를 할 수 있다.  
 ② 혼합기가 각 실린더로 균일하게 분배된다.  
 ③ 저속에서는 회전력이 감소된다.  
 ④ 냉시동성이 우수하다.
- 전자제어기관에서 배기가스가 재순환되는 EGR 장치의 EGR 율을 바르게 나타낸 것은?  

$$\text{EGR율} = \frac{\text{EGR가스량}}{\text{배기공기량} + \text{EGR가스량}} \times 100$$
 ①  

$$\text{EGR율} = \frac{\text{EGR가스량}}{\text{흡입공기량} + \text{EGR가스량}} \times 100$$
 ②  

$$\text{EGR율} = \frac{\text{흡기공기량}}{\text{흡입공기량} + \text{EGR가스량}} \times 100$$
 ③  

$$\text{EGR율} = \frac{\text{배기공기량}}{\text{흡입공기량} + \text{EGR가스량}} \times 100$$
 ④
- 다음 그림은 전자제어 연료분사장치의 인젝터 파형이다. ①~④의 설명으로 틀린 것은?



- ① ① : 인젝터의 구동 전압을 나타낸다.  
 ② ② : 인젝터를 구동시키기 위한 트랜지스터의 OFF 상태를 나타낸다.  
 ③ ③ : 인젝터의 구동 시간(연료 분사시간)을 나타낸다.  
 ④ ④ : 인젝터 코일의 자장 붕괴시 역기전력을 나타낸다.
- 자동차가 200m를 통과하는데 10s 걸렸다면 이 자동차의 속도는?  
 ① 68km/h                              ② 72km/h  
 ③ 86km/h                              ④ 92km/h
- 배기가스 재순환장치는 주로 어떤 물질의 생성을 억제하기 위한 것인가?  
 ① 탄소                                  ② 이산화탄소  
 ③ 일산화탄소                      ④ 질소산화물
- 디젤기관과 비교한 가솔린 기관의 장점이라고 할 수 있는 것은?  
 ① 기관의 단위 출력당 중량이 적다.  
 ② 열효율이 높다.  
 ③ 대형화 할 수 있다.  
 ④ 연료 소비량이 적다.
- 가솔린 연료의 내폭성을 표시하는 값은?  
 ① 세탄가                                  ② 옥탄가  
 ③ 점성                                      ④ 유성
- 전자제어 기관에서 수온센서 배선이 접지되었을 경우 나타나는 현상은?  
 ① 고속주행이 곤란하다.  
 ② 상온상태에서 기동이 곤란하다.  
 ③ 연료소모가 많다.  
 ④ 겨울철 시동이 곤란하다.
- O<sub>2</sub>센서(지르코니아 방식)의 출력 전압이 1V에 가깝게 나타나면 공연비가 어떤 상태라고 생각되는가?  
 ① 희박하다.  
 ② 농후하다.  
 ③ 14.7:1(공기:연료)에 가깝다는 것을 나타낸다.  
 ④ 농후하다가 희박한 상태로 되는 경우이다.
- 디젤노크의 원인이 아닌 것은?  
 ① 연료의 분사 상태가 나쁘다.      ② 분사 시기가 늦다.  
 ③ 연료의 세탄가가 높다.              ④ 엔진 온도가 낮다.
- 피스톤링 1개의 마찰력이 0.25kgf인 경우 4실린더 기관에서 피스톤 1개당 링의 수가 4개라면 손실마력은?(단, 피스톤의 평균속도는 12m/s임)  
 ① 0.64PS                              ② 0.8PS

- ③ 1PS                      ④ 1.2PS

17. 최대적재량이 15톤인 일반형 화물자동차를 15000리터 휘발유 탱크로리로 구조변경승인을 얻은 후 구조변경 검사를 시행할 경우 검사하여야 할 항목이 아닌 것은?
- ① 제동장치                      ② 물품적재장치
  - ③ 조향장치                      ④ 제원측정
18. 전자제어 가솔린 연료장치에서 릴리프 밸브의 역할은?
- ① 증발가스의 발생을 억제한다.
  - ② 저온 시동성을 양호하게 한다.
  - ③ 연료 라인 내의 압력이 규정압 이상으로 상승하는 것을 방지한다.
  - ④ 연료 압력을 올려준다.
19. 다음 중 크랭크축의 구조에 해당 명칭이 아닌 것은?
- ① 핀 저널                      ② 크랭크 암
  - ③ 메인 저널                      ④ 플라이휠
20. 일반적으로 냉각수의 수온을 측정하는 곳은?
- ① 라디에이터 상부
  - ② 라디에이터 하부
  - ③ 실린더헤드 물 재킷부
  - ④ 실린더블록 하단 물 재킷부

**2과목 : 자동차정비 및 안전기준**

21. 엔진오일 유압이 낮아지는 원인과 거리가 먼 것은?
- ① 베어링의 오일간극이 크다.
  - ② 유압조절밸브의 스프링 장력이 크다.
  - ③ 오일팬 내의 윤활유 양이 적다.
  - ④ 윤활유 공급 라인에 공기가 유입 되었다.
22. 전자제어 기관에서 피드백(Feed Back)제어를 하기 위해 설치한 센서는?
- ① 아이들 포지션 센서    ② 산소(O<sub>2</sub>) 센서
  - ③ 대기압 센서              ④ 스로틀 포지션 센서
23. 대시 포트(dash pot)에 대한 설명으로 맞는 것은?
- ① 급 감속시 작동된다.
  - ② 급 가속시 작동된다.
  - ③ 아이들 업(idle up) 장치이다.
  - ④ 배기가스 재순환 장치이다.
24. 자동변속기 토크컨버터의 구성부품이 아닌 것은?
- ① 펌프                      ② 터빈
  - ③ 스테이터                  ④ 캐리어
25. 자동차가 주행하는 노면 중 30° 의 언덕길을 약 몇 %의 언덕길이라 하는가?
- ① 0.5%                      ② 30%
  - ③ 58%                      ④ 88%
26. 자동차의 ABS에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 모든 차륜에 동시에 최대 제동력을 작용시킨다.

- ② 페달 답력에 따라 각 차륜에 작용하는 브레이크 압력을 제어한다.
  - ③ 차륜이 블로킹되지 않고 회전을 계속하도록 각 차륜에 작용하는 브레이크 압력을 제어 한다.
  - ④ 차륜과 노면 사이에 미끄럼 마찰이 발생되도록 브레이크 압력을 제어 한다.
27. 다음 중 조향 휠이 한쪽으로 쏠리는 원인이 아닌 것은?
- ① 앞바퀴 얼라이먼트 불량              ② 속업소버 작동 불량
  - ③ 스티어링 휠의 유격 과소              ④ 타이어 공기압 불균일
28. 다음 중 현가장치의 구성품과 관계가 없는 것은?
- ① 스테빌라이저              ② 타이로드
  - ③ 속업소버                      ④ 판스프링
29. 변속기에서 주행중 기어가 빠졌다. 그 고장원인 중 직접적으로 영향을 미치지 않는 것은?
- ① 기어 시프트 포크의 마멸
  - ② 각 기어의 지나친 마멸
  - ③ 오일의 부족 또는 변질
  - ④ 각 베어링 또는 부싱의 마멸
30. 동력 조향장치의 구성품이 아닌 것은?
- ① 유압 펌프                      ② 파워 실린더
  - ③ 유압식 리타더                  ④ 제어 밸브
31. 자동변속기 유압시험시 주의할 사항이 아닌 것은?
- ① 규정 오일을 사용하고, 오일량을 정확히 유지하고 있는지 여부를 점검한다.
  - ② 오일온도가 규정온도에 도달 되었을 때 실시한다.
  - ③ 측정하는 항목에 따라 유압이 클 수 있으므로 유압계 선택에 주의한다.
  - ④ 유압시험은 냉간, 중간, 열간 등 온도를 3단계로 나누어 실시한다.
32. 회전중인 브레이크 드럼에 제동을 걸면 슈는 마찰력에 의해 드럼과 함께 회전하려는 경향이 생겨 확장력이 커지므로 마찰력이 증대되는데 이러한 작용을 무엇이라 하는가?
- ① 자기작동 작용              ② 브레이크 작용
  - ③ 페이드현상                  ④ 상승작용
33. 자동차 기관의 회전속도가 2000rpm, 제 2속의 변속비가 2:1, 종감속비가 3:1, 타이어의 유효반지름은 50cm이다. 이때 자동차의 시속은?
- ① 62.8km/h                      ② 46.8km/h
  - ③ 34.8km/h                      ④ 17.8km/h
34. 클러치 페달을 밟아 클러치를 차단하려고 할 때 소리가 난다면 그 원인은?
- ① 비틀림 코일스프링이 절손 되었다.
  - ② 변속기의 백래시가 작다.
  - ③ 클러치 스프링이 파손 되었다.
  - ④ 릴리스 베어링이 마모 되었다.
35. 자동차의 바퀴를 빠지 않고 액슬 축을 빼낼수 있는 형식은?
- ① 반부동식                      ② 전부동식

- ③ 분리식차축                      ④ 3/4 부동식
- 36. 타이어가 동적 불평형 상태에서 70~90km/h 정도로 달리면 바퀴에 어떤 현상이 발생하는가?  
 ① 로드 홀딩 현상                  ② 트램핑 현상  
 ③ 토-아웃 현상                    ④ 시미 현상
- 37. 킹핀경사각과 함께 앞바퀴에 복원성을 주어 직진 위치로 쉽게 돌아오게 하는 앞바퀴 정렬과 관련이 가장 큰 것은?  
 ① 캠버                                  ② 캐스터  
 ③ 토인                                  ④ 토아웃
- 38. 전자제어 현가장치의 장점에 대한 설명으로 맞는 것은?  
 ① 굴곡이 심한 노면을 주행할 때에 흔들림이 작은 평행한 승차감 실현  
 ② 차속 및 주향 상태에 따라 적절한 조향 특성을 얻을 수 있음  
 ③ 운전자가 희망하는 쾌적공간을 제공해 주는 최신 시스템  
 ④ 운전자의 의지에 따라 조향 능력 유지
- 39. 브레이크를 밟았을 때 자동차가 한쪽으로 쏠리는 이유 중 틀린 것은?  
 ① 좌우 타이어의 공기압이 차이가 있다.  
 ② 라이닝의 접촉이 비정상적이다.  
 ③ 휠 실린더의 작동이 불량하다.  
 ④ 좌우 드럼의 마모가 균일하게 심하다.
- 40. 자동차의 자동변속기 구성장치 중 변속시 변속비를 결정하는 장치는?  
 ① 브레이크 밴드                    ② 킥다운 서보  
 ③ 유성 기어                            ④ 오일 펌프

**3과목 : 안전관리**

- 41. 전기장치와 관련된 설명 중 틀린 것은?  
 ① 기동 전동기의 오버런닝 클러치는 엔진이 시동 되었을 때 기동전동기가 크랭크 축에 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.
- 42. 배선에 있어서 기호와 색의 연결이 틀린 것은?  
 ① Gr : 보라                            ② G : 녹색  
 ③ B : 검정                              ④ Y : 노랑
- 43. 자동차 에어컨의 순환과정이 옳은 것은?  
 ① 압축기 - 건조기 - 응축기 - 팽창밸브 - 증발기  
 ② 압축기 - 팽창밸브 - 건조기 - 응축기 - 증발기  
 ③ 압축기 - 응축기 - 건조기 - 팽창밸브 - 증발기  
 ④ 압축기 - 건조기 - 팽창밸브 - 응축기 - 증발기
- 44. 다음 그림에 나타난 전기 회로도의 기호 명칭은?



- ① 포토 다이오드                    ② 발광 다이오드(LED)  
 ③ 트랜지스터(TR)                  ④ 제너 다이오드
- 45. 축전지(battery)의 방전시 화학반응에 관계된 설명 중 틀린 것은?  
 ① + 극판의 과산화납은 점점 황산납으로 변한다.  
 ② - 극판의 해면상납은 점점 황산납으로 변한다.  
 ③ 전해액의 황산은 점점 물로 변한다.  
 ④ 전해액의 비중은 점점 높아진다.
- 46. 3300V를 110V로 전압을 강하시킬 때 변압기의 권선비는?  
 ① 10 : 1                                  ② 11 : 1  
 ③ 30 : 1                                  ④ 33 : 1
- 47. 아래 그림 (가)는 정상적이 발전기 충전 파형이다. 그림 (나)와 같은 파형이 나오는 경우는?  
 그림 (가)  
  
 그림 (나)  
  
 ① 블러시 불량                        ② 다이오드 불량  
 ③ 레귤레이터 불량                  ④ L(램프)선이 끊어졌음
- 48. 기동전동기에서 오버런닝 클러치의 종류에 해당되지 않는 것은?  
 ① 롤러식                                  ② 스프래그식  
 ③ 전기자식                              ④ 다판 클러치식
- 49. 펄스(pluse)의 정의로 옳은 것은?  
 ① 시간계 관계없이 파형만 볼 수 있을 정도의 신호이다.  
 ② on-off 제어를 말한다.  
 ③ 주기적으로 반복되는 전압이나 전류의 파형이다.  
 ④ 펄스는 아날로그 멀티시뮬기로 점검한다.
- 50. 윈드 시일드 와이퍼 주요부의 3 구성 요소가 아닌 것은?  
 ① 와이퍼 전동기                    ② 블레이드  
 ③ 링크 기구                              ④ 보호 상자
- 51. 자동차에서 엔진오일압력 경고등의 식별 색상으로 가장 많이 사용되는 색은?  
 ① 녹색                                    ② 황색  
 ③ 청색                                    ④ 적색
- 52. 줄 작업에서 줄에 손잡이를 꼭 끼우고 사용하는 이유는?  
 ① 평형을 유지하기 위해  
 ② 열의 전도를 막기 위해  
 ③ 보관에 편리하도록 하기 위해

