

## 1과목 : 자동차공학

- 4실린더 기관에서 피스톤당 3개의 링이 있고, 1개의 링의 마찰력을 0.5kgf라면 총 마찰력 kgf는?  
① 1                                      ② 1.5  
③ 6                                        ④ 12
- O<sub>2</sub>센서 점검 관련 사항으로 적절치 못한 것은?  
① 기관을 워밍업한 후 점검한다.  
② .출력전압을 쇼트시키지 않는다.  
③ .출력전압 측정은 아날로그 시험기로 측정한다.  
④ O<sub>2</sub>센서의 출력전압이 규정을 벗어나면 공연비 조정계통에 점검이 필요하다.
- 엔진의 출력성능을 향상시키기 위하여 제동평균 유효압력을 증대시키는 방법을 사용하고 있다. 이중 틀린 것은?  
① 배기밸브 직후 압력인 배압을 낮게 하여 잔류 가스량을 감소시킨다.  
② 흡·배기 때의 유동저항을 저감시킨다.  
③ 흡기 온도를 흡기구의 배치 등을 고려하여 가급적 낮게 한다.  
④ 흡기압력을 낮추어서 흡기의 비중량을 작게한다.
- 공회전 속도조절 장치로 볼 수 없는 것은?  
① 로터리밸브 액추에이터  
② ISC(IdleSpeedControl)액추에이터  
③ ISA(IdleSpeedAdjust)스텝 모터  
④ 아이들 스위치
- LPG연료장치에서 베이퍼라이저의 역할이 아닌 것은?  
① 기화                                      ② 무화  
③ 감압                                        ④ 압력조절
- 전자제어 가솔린 분사기관에 냉시동용 인젝터가 설치된 목적은?  
① 고속시 출력증대                      ② 원활한 급가속  
③ 저온 시동성 향상                    ④ 배기가스 정화대책
- 가솔린 자동차의 배기관에서 배출되는 배기가스와 공연비와의 관계를 잘못 설명한 것은?  
① CO는 혼합기가 희박할수록 적게 배출된다.  
② HC는 혼합기가 농후할수록 많이 배출된다.  
③ NOx는 이론 공연비 부근에서 최소로 배출된다.  
④ CO<sub>2</sub>는 혼합기가 농후할수록 적게 배출된다.
- 가솔린 전자제어 기관에서 사용되는 공기유량 센서의 종류가 아닌 것은?  
① 볼 순환식 센서                        ② 베인식 센서  
③ 칼만 와류식 센서                    ④ 열선식 센서
- 후퇴등은 등화의 중심점이 공차상태에서 어느범위가 되도록 설치하여야 하는가?  
① 지상 15cm 이상 ~100cm 이하  
② 지상 20cm 이상 ~110cm 이하  
③ 지상 15cm 이상 ~95cm 이하

- 지상 25cm 이상 ~120cm 이하
- 디젤엔진에서 개방형 분사노즐의 장점과 관련이 없는 것은?  
① 노즐 스프링,니이들 밸브 등 운동 부분이 없다.  
② 분사 파이프 내에 공기가 머물지 않는다.  
③ 분사 시작 때의 무화 정도가 낮다.  
④ 구조가 간단하다.
- LPG기관에서 액체를 기체로 변환시켜 주기 위한 목적으로 된 장치로 맞는 것은?  
① 솔레노이드 스위치                      ② 베이퍼라이저  
③ 봄베                                        ④ 프리히터
- 4행정 4기통 가솔린기관에서 점화순서 1-3-4-2 일 때,1번 실린더가 흡입행정을 한다면 다음 중 맞는 것은?  
① 3번 실린더는 압축행정을 한다.  
② 4번 실린더는 동력행정을 한다.  
③ 2번 실린더는 흡기행정을 한다.  
④ 2번 실린더는 배기행정을 한다.
- 디젤기관의 인터쿨러 터보(intercoolerturbo) 장치는 어떤 효과를 이용한 것인가?  
① 압축된 공기의 밀도를 증가시키는 효과  
② 압축된 공기의 온도를 증가시키는 효과  
③ 압축된 공기의 수분을 증가시키는 효과  
④ 배기가스를 압축시키는 효과
- 전자제어기관에서 스로틀위치 센서의 고장일 때 나타나는 결과로 틀린 것은?  
① 시동이 꺼진다.  
② 가속 응답성이 저하된다.  
③ 자동변속기에서 변속시점이 달라진다.  
④ 정상적으로 주행이 불량하다.
- 기관의 윤활장치에서 유압조절밸브는 어떤 작용을 하는가?  
① 기관의 부하량에 따라 압력을 조절한다.  
② 기관 오일량이 부족할 때 압력을 상승시킨다.  
③ 불충분한 오일량을 방지한다.  
④ 유압이 높아지는 것을 방지한다.
- 실린더의 지름이 100mm,행정이 100mm인 1기통 기관의 배기량은?  
① 78.5cc                                      ② 785cc  
③ 1000cc                                      ④ 1273cc
- 기관의 옥탄가 측정에서 이소옥탄70%,노말헵탄 30%일 때 옥탄가는?  
① 30%                                        ② 60%  
③ 70%                                        ④ 90%
- 가변흡기장치 (variableinductioncontrolsystm)의 설치 목적으로 가장 적당한 것은?  
① 최고속 영역에서 최대출력의 감소로 엔진보호  
② 공전속도 증대  
③ 저속과 고속에서 흡입효율 증대

④ 엔진 회전수증대

19. 기관의 실린더 내경 75mm, 행정 75mm, 압축비가 8:1인 4실린더 기관의 총 연소실 체적은?

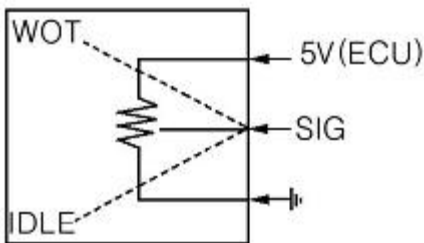
- ① 239.38cc                      ② 159.76cc  
③ 189.24cc                      ④ 318.54cc

20. 배기장치를 분해시 안전 및 유의 사항이다. 틀린 것은?

- ① 배기장치를 분해하기 전 엔진을 가동하여 엔진이 정상온도가 되도록 한다.  
② 배기 장치의 각 부품을 조립할 때는 배기가스 누출이 되지 않도록 주의하여 조립하도록 한다.  
③ 분해조립 할 때 개스킷은 새 것을 사용하여야 한다.  
④ 조립 후 기관을 작동시킬 때 배기파이프의 열에 의해 다른 부분이 손상되지 않도록 접촉여부를 점검한다.

### 2과목 : 자동차정비 및 안전기준

21. 스로틀(밸브)위치 센서에 그림과 같이 5V의 전압이 인가 된다. 스로틀(밸브)위치 센서가 완전히 개방시는 몇 V의 전압이 출력측(시그널)에 감지 되는가?



스로틀(밸브) 위치 센서

- ① 0V                              ② 2 ~ 3V  
③ 4 ~ 5V                      ④ 12V

22. 디젤기관에서 딜리버리 밸브 작용에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연료의 역류를 방지한다.  
② 고압파이프 안의 잔압을 유지한다.  
③ 분사압력을 조절하는 밸브이다.  
④ 연료분사시 후적을 방지한다.

23. 배기가스의 일부를 배기계에서 흡기계로 재순환시켜 질소산화물 생성을 억제시키는 장치는?

- ① 퍼지컨트롤 밸브              ② 차콜캐니스터  
③ EGR                              ④ VVT

24. 후축에 9890kgf의 하중이 작용될 때 4개 타이어를 장착하였다면 타이어 한 개당 받는 하중은?

- ① 약 2473kgf                      ② 약 2770kgf  
③ 약 3473kgf                      ④ 약 3770kgf

25. 자동변속기에 차속센서와 함께 연산하여 변속시기를 결정하는 주요 입력신호는?

- ① 캠축 포지션센서              ② 스로틀 포지션센서  
③ 유온센서                      ④ 수온센서

26. 전자제어 자동변속기에 장착된 차속센서 방식으로 옳은 것은?

- ① TR(트랜지스터)              ② 스로틀 포지션센서  
③ 유온센서                      ④ 홀 센서

27. 전자제어 현가장치(ECS)에서 브레이크 작동 여부를 검출하여 ECU로 입력시키는 요소는?

- ① 휠 스피드 센서              ② 아이들 스위치  
③ 조향각 센서                  ④ 제동등 스위치

28. 전자제어 제동장치(ABS)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전륜은 조향 바퀴이므로 후륜에만 장착이 가능하다.  
② 후륜의 조기고착에 의한 옆 방향 미끄러짐을 최소화 시킨다.  
③ 노면의 상태가 변화하여도 최적의 제동효과를 얻기 위한 것이다.  
④ 타이어의 미끄럼(slip)률이 마찰계수 최고치를 초과 하지 않도록 한다.

29. 자동변속기의 토크컨버터에서 작동유체의 방향을 변환시키며 토크 증대를 하기 위한 것은?

- ① 스테이터                      ② 터빈  
③ 오일펌프                      ④ 유성기어

30. 종감속 장치(베벨기어식)에서 구동피니언과 링기어의 접촉상태 점검 방법으로 틀린 것은?

- ① 휠 접촉                          ② 페이스 접촉  
③ 토(toe)접촉                  ④ 캐스터 접촉

31. 공기식 브레이크 장치에서 공기압을 기계적 힘으로 바꾸어 라이닝을 움직이게 하는 것은?

- ① 푸시로드                      ② 하이드롤릭 피스톤  
③ 캠                                ④ 휠 실린더

32. 수동변속기에서 기어변속 체결시 기어의 이중 물림을 방지하기 위한 장치는?

- ① 파킹볼 장치                      ② 인터록 장치  
③ 오버드라이브 장치              ④ 록킹볼 장치

33. 드럼식 제동장치에서 자기 작동 작용을 하는 슈는?

- ① 리딩 슈                          ② 앵커 슈  
③ 트레일링 슈                      ④ 패드 슈

34. 유압을 이용한 전자제어 조향장치형식에서 차량 속도와 조향력에 필요한 정보에 의해 고속과 저속모드에 필요한 유량으로 제어하는 방식?

- ① 공기제어식                      ② 전동펌프식  
③ 유압반력제어식                  ④ 속도감응식

35. 조향장치가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?

- ① 조향 조작이 주행 중의 충격을 적게 받을 것  
② 조향 핸들의 회전과 바퀴의 선회차가 클 것  
③ 회전 반경이 작을 것  
④ 조작하기 쉽고 방향 전환이 원활하게 이루어질 것

36. 자동차가 도로를 달릴 때 발생하는 저항 중에서 자동차의 중량과 관계없는 것은?

- ① 공기 저항                      ② 구름 저항

- ③ 구배 저항                      ④ 가속 저항
37. 구동력을 크게 하려면 축 회전력과 구동바퀴의 반경은 어떻게 되어야 하는가?  
 ① 축 회전력 및 바퀴의 반경 모두 커져야 한다.  
 ② 바퀴의 반경과 관계가 없다.  
 ③ 반경이 큰 바퀴를 사용한다.  
 ④ 반경이 작은 바퀴를 사용한다.
38. 뒤 현가방식의 독립 현가식중 세미 트레일링 암(semitrailingarm)방식의 단점으로 틀린 것은?  
 ① 공차시와 승차시 캠버가 변한다.  
 ② 중 감속기어가 현가 암 위에 고정되기 때문에 그 진동이 현가장치로 전달되므로 차단할 필요성이 있다.  
 ③ 구조가 복잡하고 가격이 비싸다.  
 ④ 차실 바닥이 낮아진다.
39. 클러치 압력판 스프링의 총 장력이 90kgf이고,레버비가 6:2 일 때 클러치를 조작하는데 필요한 힘은?  
 ① 20kgf                              ② 30kgf  
 ③ 40kgf                              ④ 50kgf
40. 앞바퀴 정렬 요소 중 킹핀 경사각과 캠버각을 합한 것을 무엇이라 하는가?  
 ① 조향각                              ② 협각  
 ③ 최소 회전각                      ④ 캐스터각

### 3과목 : 안전관리

41. 에어컨 냉방사이클의 작동 순서로 맞는 것은?  
 ① 압축기 ->증발기 ->응축기 ->팽창밸브  
 ② 팽창밸브 ->증발기 ->압축기 ->응축기  
 ③ 응축기 ->증발기 ->압축기 ->팽창밸브  
 ④ 증발기 ->팽창밸브 ->응축기 ->압축기
42. 어떤 기준 전압 이상이 되면 역방향으로 큰 전류가 흐르게 된 반도체는?  
 ① PNP형 트랜지스터                      ② NPN형 트랜지스터  
 ③ 포토 다이오드                              ④ 제너 다이오드
43. 외부 온도에 따라 저항값이 변하는 소자로서 수온센서등 온도 감지용으로 쓰이는 반도체는?  
 ① 게르마늄(germanium)                      ② 실리콘(silicone)  
 ③ 서미스터(thermistor)                      ④ 인코넬(inconel)
44. 5A의 전류로 연속 방전하여 방전 중지 전압에 이를때까지 30시간이 걸렸다,이 축전비 용량은?  
 ① 6Ah                                      ② 15Ah  
 ③ 60Ah                                      ④ 150Ah
45. 오버런닝클러치 형식의 기동 전동기에서 기관이 시동된 후 계속해서 스위치를 작동시키면 발생 될 수 있는 현상으로 가장 적합한 것은?  
 ① 기동 전동기의 전기자가 타기 시작하여 곧 바로 소손된다.  
 ② 기동 전동기의 전기자는 무부하 상태로 공회전하고 피니

언기어는 고속회전하거나 링기어와 미끄러지면서 소음을 발생한다.

- ③ 기동 전동기 전기자가 정지된다.  
 ④ 기동 전동기의 전기자가 기관회전보다 고속회전 한다.
46. 발전기 출력이 낮고 축전지 전압이 낮을 때, 원인으로 해당되지 않는 것은?  
 ① 충전회로에 높은 저항이 걸려있을 때  
 ② 발전기 조정전압이 낮을 때  
 ③ 다이오드의 단락 및 단선이 되었을 때  
 ④ 축전지 터미널에 접촉이 불량할 때
47. 이모빌라이저 장치에서 엔진 시동을 제어하는 장치가 아닌 것은?  
 ① 점화장치                              ② 충전장치  
 ③ 연료장치                              ④ 시동장치
48. 전자제어점화장치에서 점화 시기는 다음과 같은 센서의 신호에 의해 제어된다.틀린 것은?  
 ① 크랭크 각 센서                              ② 대기압력 센서  
 ③ 산소 센서                                      ④ 시동장치
49. 일반적으로 에어 백(AirBag)에 가장 많이 사용되는 가스(gas)는?  
 ① 수소    ② 이산화탄소  
 ③ 질소    ④ 산소
50. 와셔 연동 와이퍼의 제어 목적은?  
 ① 와셔 액을 더 많이 배출하기 위해서이다.  
 ② 연료를 절약하기 위해서이다.  
 ③ 와이퍼를 빠르게 작동하기 위해서이다.  
 ④ 와이퍼 스위치를 별도로 작동하여야 하는 불편을 해소하기 위해서이다.
51. 다이얼 게이지 취급시 안전사항으로 틀린 것은?  
 ① 작동이 불량하면 스프링들에 주유 혹은 그리스를 발라서 사용한다.  
 ② 분해 청소나 조정은 하지 않는다.  
 ③ 다이얼 인디케이터에 충격을 가해서는 안된다.  
 ④ 측정시 측정물에 스프링들을 직각으로 설치하고 무리한 접촉은 피한다.
52. 산업안전·보건 표지의 종류와 형태에 그림이 나타내는 표지는?



- ① 접촉금지                              ② 출입금지  
 ③ 탑승금지                              ④ 보행금지
53. 정비용 기계의 검사,유지,수리에 대한 내용으로 틀린 것은?  
 ① 청소 및 급유 시에는 서행한다.  
 ② 동력기계의 이동장치에는 동력 차단장치를 설치한다.

- ③ 동력 차단장치는 작업자 가까이 설치한다.  
④ 청소할 때는 운전을 정지한다.
54. 작업현장에서 기계의 안전조건이 아닌 것은?  
① 덮개                      ② 안전장치  
③ 안전교육                ④ 보전성의 개선
55. 물체를 잡을 때 사용하고,조(jaw)에 세레이션이 설치되어 있어서 미끄러지지 않으며 물체의 크기에 따라 조를 조절할 수 있는 공구는?  
① 와이어 스트립퍼        ② 알렌 렌치  
③ 바이스 플라이어        ④ 박스 렌치
56. 고속 절단기로 파이프의 절단작업 중 안전 사항에 어긋난 것은?  
① 보안경을 착용하여 작업을 한다.  
② 절단 후 절단면은 슛돌의 측면을 이용해서 연마한다.  
③ 파이프는 바이스로 고정시켜 작업을 한다.  
④ 안전커버를 반드시 부착한다.
57. 축전지 시험기의 취급에 대한 주의사항으로 틀린 것은?  
① 시험기는 진동을 주지 말고 축전지의 극성을 바르게 해야 한다.  
② 시험기의 부하를 최대가 된 상태로 해서 배터리와 연결한다.  
③ 축전지는 충분히 충전되어 전압강하가 없는 것을 사용해야 한다.  
④ 축전지 극성을 연결할 시는 전원스위치가 꺼진 상태에서 한다.
58. 기중기로 중량물 등을 운반시 안전한 작업방법으로 틀린 것은?  
① 운전자는 신호자의 지시에 따라 운전한다.  
② 제한 하중을 조금 넘는 중량물은 제동장치가 감당할 수 있는지를 확인 후 작업해야 한다.  
③ 급격한 가속이나 정지를 피하고,추락방지를 위해 주의해서 작업한다.  
④ 달아 올리기는 중량물의 중심을 잘 맞추어 옆 방향으로 힘이 가해지지 않도록 한다.
59. 실린더 헤드의 밸브장치 정비 시 안전작업 방법으로 틀린 것은?  
① 밸브 탈착 시 리테이너 록크는 반드시 새것으로 교환한다.  
② 밸브 탈착 시 스프링이 튀어 나가지 않도록 한다.  
③ 분해된 밸브에 표시를 하여 바뀌지 않도록 한다.  
④ 분해조립 시 밸브 스프링 전용공구를 사용한다.
60. ECS(전자제어현가장치)정비 작업시 안전작업 방법으로 틀린 것은?  
① 차고조정은 공회전 상태로 평탄하고 수평인 곳에서 한다.  
② 배터리 접지단자를 분리하고 작업한다.  
③ 부품의 교환은 시동이 켜진 상태에서 작업한다.  
④ 공기는 드라이어에서 나온 공기를 사용한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?  
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.  
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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