

1과목 : 자동차공학

1. 일반적으로 기관의 회전력이 가장 클 때는?
  - ① 어디서나 같다            ② 저속
  - ③ 고속                        ④ 중속
2. 자동차용 LPG 연료의 특성을 잘못 설명한 것은?
  - ① 연소 효율이 좋고 엔진운전이 정속하다.
  - ② 증기폐쇄(vapor lock)가 잘 일어난다.
  - ③ 대기오염이 적으므로 위생적이고 경제적이다.
  - ④ 엔진 윤활유의 오염이 적으므로 엔진수명이 길다.
3. 고속 디젤기관의 열역학적 기본 사이클은?
  - ① 브레이톤 사이클        ② 오토 사이클
  - ③ 사바테 사이클         ④ 디젤 사이클
4. 1 PS로 1시간 동안 하는 일량을 열량 단위로 표시하면?
  - ① 약 432.5 kcal            ② 약 532.5 kcal
  - ③ 약 632.3 kcal            ④ 약 732.2 kcal
5. 기관의 윤활유 구비 조건으로 틀린 것은?
  - ① 비중이 적당할 것
  - ② 인화점 및 발화점이 낮을 것
  - ③ 점성과 온도와의 관계가 양호할 것
  - ④ 카본 생성에 대한 저항력이 있을 것
6. 기관정비 작업 시 피스톤링의 이음 간극을 측정할 때 측정도구로 가장 알맞은 것은?
  - ① 마이크로미터            ② 버니어캘리퍼스
  - ③ 시크니스게이지         ④ 다이얼게이지
7. 제작자동차 등의 안전기준에 2점식 또는 3점식 안전띠의 골반부분 부착장치는 몇 kgf 의 하중에 10초 이상 견뎌야 하는가?
  - ① 1270 kgf                 ② 2270 kgf
  - ③ 3870 kgf                 ④ 5670 kgf
8. 연소실 체적이 210 cc 이고, 행정체적이 3780 cc 인 디젤 6기통 기관의 압축비는 얼마인가?
  - ① 17 : 1                     ② 18 : 1
  - ③ 19 : 1                     ④ 20 : 1
9. 내연기관 밸브장치에서 밸브스프링의 점검과 관계없는 것은?
  - ① 스프링 장력              ② 자유높이
  - ③ 직각도                    ④ 코일수
10. 신폼 라디에이터의 냉각수 용량이 원래 30 L 인데 물을 넣으니 15 L 밖에 들어가지 않는다면, 코어의 막힘율은?
  - ① 10%                      ② 25%
  - ③ 50%                      ④ 98%
11. 전자제어기관에서 배기가스가 재순환되는 EGR 장치의 EGR 율(%)을 바르게 나타낸 것은?
  - ①  $EGR율 = \frac{EGR가스량}{배기공기량 + EGR가스량} \times 100$

- ②  $EGR율 = \frac{EGR가스량}{흡입공기량 + EGR가스량} \times 100$
- ③  $EGR율 = \frac{흡기공기량}{흡입공기량 + EGR가스량} \times 100$
- ④  $EGR율 = \frac{배기공기량}{흡입공기량 + EGR가스량} \times 100$
12. 공기량 검출 센서 중에서 초음파를 이용하는 센서는?
  - ① 핫필름식 에어플로 센서
  - ② 칼만와류식 에어플로 센서
  - ③ 댐핑챔버를 이용한 에어플로 센서
  - ④ MAP을 이용한 에어플로 센서
13. 차량 주행 중 급강속시 스로틀 밸브가 급격히 닫히는 것을 방지하여 운전성을 좋게 하는 것은?
  - ① 아이들업 솔레노이드        ② 대시포드
  - ③ 퍼지 컨트롤 밸브            ④ 연료 차단 밸브
14. 내연기관에서 언더 스퀘어 엔진은 어느 것인가?
  - ① 행정 / 실린더 내경 = 1        ② 행정 / 실린더 내경 < 1
  - ③ 행정 / 실린더 내경 > 1        ④ 행정 / 실린더 내경 <= 1
15. 피스톤 헤드 부분에 있음 홈(Heat dam)의 역할은?
  - ① 제 1 압축링을 끼우는 홈이다.
  - ② 열의 전도를 방지하는 홈이다.
  - ③ 무게를 가볍게 하기 위한 홈이다.
  - ④ 응력을 집중하기 위한 홈이다.
16. 전자제어엔진의 연료펌프 내부에 있는 체크밸브(Check Valve)가 하는 역할은?
  - ① 차량이 전복 시 화재발생을 방지하기 위해 사용된다.
  - ② 연료라인의 과도한 연료압 상승을 방지하기 위한 목적으로 설치되었다.
  - ③ 인젝터에 가해지는 연료의 잔압을 유지시켜 베이퍼록 현상을 방지한다.
  - ④ 연료라인에 적정 작동압이 상승될 때까지 시간을 지연시킨다.
17. 기관의 체적효율이 떨어지는 원인과 관계있는 것은?
  - ① 흡입 공기가 열을 받았을 때
  - ② 과급기를 설치할 때
  - ③ 흡입 공기를 냉각할 때
  - ④ 배기밸브보다 흡기밸브가 클 때
18. 디젤기관의 연소실 형식에서 직접분사식의 장점이 아닌 것은?
  - ① 분사노즐의 상태에 민감하게 반응한다.
  - ② 연소실 구조가 간단하다.
  - ③ 냉시동이 용이하다.
  - ④ 열효율이 좋다.
19. 배기통에 설치되어 있는 질코니아 산소센서(O<sub>2</sub> sensor)가 배기 가스 내에 포함된 산소의 농도를 검출하는 방법은?
  - ① 기전력 변화                ② 저항력의 변화

- ③ 산화력의 변화      ④ 전자력의 변화
- 20. 디젤 기관의 연료 세탄가와 관계없는 것은?
  - ① 세탄가는 기관성능에 크게 영향을 준다.
  - ② 옥탄가가 낮은 디젤 연료일수록 그의 세탄가는 높다.
  - ③ 세탄가가 높으면 착화지연시간을 단축시킨다.
  - ④ 세탄가란 세탄과 알파 메틸 나프탈린의 혼합액으로 세탄의 함량에 따라서 다르다.

**2과목 : 자동차정비 및 안전기준**

- 21. 배기가스의 일부를 배기계에서 흡기계로 재순환시켜 질소 산화물 생성을 억제시키는 장치는?
  - ① 퍼지컨트롤 밸브
  - ② 차콜캐니스터
  - ③ EGR(Exhaust gas recirculation system)
  - ④ 가변밸브 타이밍 제어 장치(CVVT)
- 22. LP 가스 용기 내의 압력을 일정하게 유지시켜 폭발 등의 위험을 방지하는 역할을 하는 것은?
  - ① 안전밸브              ② 과류방지밸브
  - ③ 긴급 차단 밸브      ④ 과충전 방지 밸브
- 23. 흡기 장치에는 공기유량을 계측하는 방식이 있다. 공기 질량 측정 방식에 해당하는 것은?
  - ① 흡기 다기관 압력방식              ② 가동 베인식
  - ③ 열선식                              ④ 칼만 와류식
- 24. 자동차의 중량을 액슬 하우징에 지지하여 바퀴를 빠지 않고 액슬축을 빼낼 수 있는 형식은?
  - ① 반부동식              ② 전부동식
  - ③ 분리 차축식              ④ 3/4 부동식
- 25. 자동변속기를 제어하는 TCU(Transaxle Control Unit)에 입력되는 신호가 아닌 것은?
  - ① 인히비터 스위치      ② 스로틀 포지션 센서
  - ③ 엔진 회전수              ④ 휠 스피드센서
- 26. 자동변속기에서 일정한 차속으로 주행 중 스로틀 밸브 개도를 갑자기 증가시켜 시프트 다운(감속 변속)되어 큰 구동력을 얻을 수 있는 것은?
  - ① 스톱                              ② 킥 다운
  - ③ 킥 업                              ④ 리프트 풋업
- 27. 수동변속기 차량의 클러치판에서 클러치 접속 시 회전충격을 흡수하는 것은?
  - ① 쿠션스프링              ② 댐퍼스프링
  - ③ 클러치스프링              ④ 막스프링
- 28. 전자제어 제동장치(ABS)에서 바퀴가 고정(잠김)되는 것을 검출하는 것은?
  - ① 브레이크 드럼              ② 하이드로릭 유니트
  - ③ 휠 스피드 센서              ④ ABS-E.C.U
- 29. 차륜 정렬상태에서 캠버가 과도할 때 타이어의 마모 상태는?

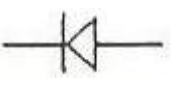
- ① 트레드의 중심부가 마멸
- ② 트레드의 한쪽 모서리가 마멸
- ③ 트레드의 전반에 걸쳐 마멸
- ④ 트레드의 양쪽 모서리가 마멸
- 30. 변속기의 기능 중 틀린 것은?
  - ① 기관의 회전력을 변환시켜 바퀴에 전달한다.
  - ② 기관의 회전수를 높여 바퀴의 회전력을 증가시킨다.
  - ③ 후진을 가능하게 한다.
  - ④ 정차할 때 기관의 공전 운전을 가능하게 한다.
- 31. 자동차가 주행 중 앞 부분에 심한 진동이 생기는 현상인 트램핑(tramping)의 주된 원인은?
  - ① 적재량 과다              ② 토션바 스프링 마멸
  - ③ 내압의 과다              ④ 바퀴의 볼 평형
- 32. 주행 중 타이어의 열 상승에 가장 영향을 적게 미치는 것은?
  - ① 주행속도 증가              ② 하중의 증가
  - ③ 공기압의 증가              ④ 주행거리 증가(장거리 주행)
- 33. 전자제어 현가장치(ECS)에서 보기의 설명으로 맞는 것은?

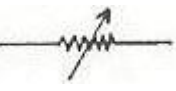
조향 휠 각속도센서와 차속정보에 의해 ROLL 상태를 조기에 검출해서 일정시간 감쇠력을 높여 차량이 선회 주행시 ROLL을 억제하도록 한다.


- ① 안티 스쿼트 제어      ② 안티 다이브 제어
- ③ 안티 롤 제어              ④ 안티 시프트 스쿼트 제어
- 34. 동력조향장치에서 오일펌프에 걸리는 부하가 기관 아이들링 안정성에 영향을 미칠 경우 오일펌프 압력 스위치는 어떤 역할을 하는가?
  - ① 유압을 더욱 다운 시킨다.
  - ② 부하를 더욱 증가 시킨다.
  - ③ 기관 아이들링 회전수를 증가 시킨다.
  - ④ 기관 아이들링 회전수를 다운 시킨다.
- 35. 자동변속기 차량의 토크컨버터 내부에서 고속회전 시 터빈과 펌프를 기계적으로 직결시켜 슬립을 방지하는 것은?
  - ① 스테이터                      ② 댐퍼 클러치
  - ③ 일방향 클러치              ④ 가이드 링
- 36. 제동 배력 장치에서 브레이크를 밟았을 때 하이드로백 내의 작동 설명으로 틀린 것은?
  - ① 공기 밸브는 닫힌다.
  - ② 진공 밸브는 닫힌다.
  - ③ 동력 피스톤이 하이드로릭 실린더 쪽으로 움직인다.
  - ④ 동력 피스톤 앞쪽은 진공상태이다.
- 37. 일반적인 브레이크 오일의 주성분은?
  - ① 윤활유와 경유              ② 알콜과 피마자 기름
  - ③ 알콜과 윤활유              ④ 경유와 피마자 기름
- 38. 조향장치가 갖추어야 할 구비조건으로 틀린 것은?

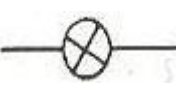
- ① 조향 조작이 주행 중의 충격에 영향을 받지 않을 것
  - ② 조작하기 쉽고 방향 전환이 원활하게 행하여 질 것
  - ③ 선회 시 저항이 적고 선회 후 복원선이 좋을 것
  - ④ 조향 핸들의 회전과 바퀴 선회의 차가 클 것
39. 유압식 브레이크장치에서 브레이크가 풀리지 않는 원인은?
- ① 오일 점도가 낮기 때문
  - ② 파이프 내의 공기 혼입
  - ③ 체크밸브의 접촉 불량
  - ④ 마스터 실린더의 리턴구멍 막힘
40. 증 감속 및 차동장치에서 구동피니언의 잇수가 6, 링기어의 잇수가 60, 추진축이 1000rpm 일 때 왼쪽바퀴가 150rpm이었다. 이 때 오른쪽 바퀴는 몇 rpm 인가?
- ① 25 rpm                      ② 50 rpm
  - ③ 75 rpm                      ④ 100 rpm

**3과목 : 안전관리**

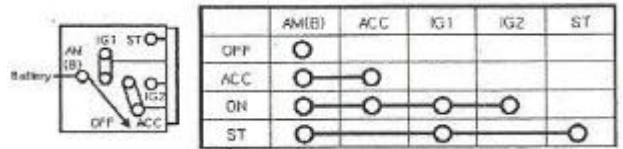
41. 2Ω, 3Ω, 6Ω의 저항을 병렬로 연결하여 12V의 전압을 가하면 흐르는 전류는?
- ① 1A                              ② 2A
  - ③ 3A                              ④ 12A
42. 자동차의 경음기에서 음질 불량의 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 다이어램프의 균열이 발생하였다.
  - ② 전류 및 스위치 접촉이 불량하다.
  - ③ 가동판 및 코어의 헐거운 현상이 있다.
  - ④ 경음기 스위치 쪽 배선이 접지 되었다.
43. 다음 전기 기호 중에서 트랜지스터의 기호는?
- ① 

③ 

② 

④ 
44. 백워닝(후방경보) 시스템의 기능과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 차량 후방의 장애물을 감지하여 운전자에게 알려주는 장치이다.
  - ② 차량후방의 장애물은 초음파 센서를 이용하여 감지한다.
  - ③ 차량 후방의 장애물 감지시 브레이크가 작동하여 차속을 감속시킨다.
  - ④ 차량 후방의 장애물 형상에 따라 감지되지 않을 수도 있다.
45. 자동차 에어컨에서 고압의 액체 냉매를 저압의 냉매로 바꾸어 주는 부품은?
- ① 압축기                      ② 팽창밸브
  - ③ 컴프레스                  ④ 리퀴드 탱크
46. 전자제어 기관의 점화장치에서 1차 전류를 단속하는 부품은?
- ① 다이오드                      ② 점화스위치

- ③ 파워트랜지스터              ④ 컨트롤릴레이
47. 논리소자 중 입력신호 모두가 1일 때에만 출력이 1로 되는 회로는?
- ① NOT(논리부정)              ② AND(논리곱)
  - ③ NAND(논리곱 부정)        ④ NOR(논리합 부정)
48. 자동차용 배터리의 급속 충전시 주의사항으로 틀린 것은?
- ① 배터리를 자동차에 연결한 채 충전할 경우, 접지(-) 터미널을 떼어 놓을 것
  - ② 충전 전류는 용량 값의 약 2배 정도의 전류로 할 것
  - ③ 될 수 있는 대로 짧은 시간에 실시할 것
  - ④ 충전 중 전해액 온도가 45℃ 이상 되지 않도록 할 것
49. 자동차용 AC 발전기의 내부구조와 가장 밀접한 관계가 있는 것은?
- ① 슬립링                      ② 전기자
  - ③ 어버러닝 클러치          ④ 정류자
50. 다음 그림과 같은 자동차 전원장치에서 IG1과 IG2로 구분된 이유로 옳은 것은?



- ① 점화 스위치의 ON/OFF에 관계없이 배터리와 연결을 유지하기 위해
  - ② START시에도 와이퍼회로, 전조등회로 등에 전원을 공급하기 위해
  - ③ 점화 스위치가 ST일 때만 점화코일, 연료펌프회로 등에 전원을 공급하기 위해
  - ④ START시 시동에 필요한 전원 이외의 전원을 차단하여 시동을 원활하게 하기 위해
51. 공기공구 사용에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 공구 교체시에는 반드시 밸브를 꼭 잠그고 해야 한다.
  - ② 활동 부분은 항상 윤활유 또는 그리스를 급유한다.
  - ③ 사용시에는 반드시 보호구를 착용해야 한다.
  - ④ 공기공구를 사용할 때에는 밸브를 빠르게 열고 닫는다.
52. 정밀한 기계를 수리할 때 부속품을 세척하기 위하여 가장 안전한 방법은?
- ① 걸레로 닦는다.              ② 와이어 브러시를 사용한다.
  - ③ 에어건을 사용한다.        ④ 솔을 사용한다.
53. 산업현장에서 안전을 확보하기 위해 인적문제와 물적 문제에 대한 실태를 파악하여야 한다. 다음 중 인적 문제에 해당되는 것은?
- ① 기계 자체의 결함              ② 안전교육의 결함
  - ③ 보호구의 결함                ④ 작업 환경의 결함
54. 엔진 가동시 화재가 발생하였다. 소화작업으로 가장 먼저 취해야 할 안전한 방법은?
- ① 모래를 뿌린다.
  - ② 물을 붓는다.
  - ③ 점화원을 차단한다.

- ④ 엔진을 가속하여 팬의 바람으로 끈다.
55. 스패너 작업시 가장 안전한 작업방법은?  
 ① 고정 조오에 가장 힘이 많이 걸리도록 한다.  
 ② 볼트머리보다 약간 큰 스패너를 사용한다.  
 ③ 스패너 자루에 파이프를 끼워서 사용한다.  
 ④ 가동 조오에 가장 힘이 많이 걸리도록 한다.
56. 자동창서 와이퍼 장치 정비 시 안전 및 유의사항으로 틀린 것은?  
 ① 전기회로 정비 후 단자결선은 사전에 회로 시험기로 측정 후 결선한다.  
 ② 와이퍼 전동기의 기어나 캠 부위에 세정액을 적당히 유입시켜야 한다.  
 ③ 블레이드가 유리면에 닿지 않도록 하여 작동 시험을 할 수 있다.  
 ④ 겨울철에는 동절기용 세정액을 사용한다.
57. 부동액의 점검은 무엇으로 측정하는가?  
 ① 마이크로미터      ② 비중계  
 ③ 온도계              ④ 압력계이지
58. 자동변속기 분해 조립시 유의사항으로 틀린 것은?  
 ① 작업 시 청결을 유지하고 작업한다.  
 ② 분해된 모든 부품은 걸레로 닦아낸다.  
 ③ 클러치판, 브레이크 디스크는 자동변속기 오일로 세척한다.  
 ④ 조립 시 개스킷, 오일 실 등은 새 것으로 교환한다.
59. 자동차 정비 작업 시 안전 및 유의사항으로 틀린 것은?  
 ① 기관 운전 시는 일산화탄소가 생성되므로 환기장치를 해야 한다.  
 ② 헤드 개스킷이 닿는 표면에는 스크레이퍼로 큰 압력을 가하여 깨끗이 긁어낸다.  
 ③ 점화 플러그의 청소시는 보안경을 쓰는 것이 좋다.  
 ④ 기관을 들어낼 때 체인 및 리프팅 브라켓은 무게 중심부에 튼튼히 걸어야 한다.
60. 자동변속기와 같이 무거운 물건을 운반할 때의 안전사항 중 틀린 것은?  
 ① 인력으로 운반시 다른 사람과 협조하여 조심성 있게 운반한다.  
 ② 체인 블럭이나 리프트를 이용한다.  
 ③ 작업장에 내려놓을 때에는 충격을 주지 않도록 주의한다.  
 ④ 반드시 혼자 힘으로 운반한다.

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