

1과목 : 자동차공학

1. 다음 중 NOx가 가장 많이 배출되는 경우는?  
 ① 농후한 혼합비                      ② 감속시  
 ③ 고온 연소시                        ④ 저온 연시
2. 전자제어 연료 분사장치의 구성품 중 산소센서에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 흡기관에 설치되어 있으며, 흡입공기 속에 포함되어 있는 산소량을 감지한다.  
 ② 흡기관에 설치되어 있으며, 흡입공기의 밀도를 감지한다.  
 ③ 배기관에 설치되어 있으며, 배기가스 속에 포함되어 있는 산소량을 감지한다.  
 ④ 배기관에 설치되어 있으며, 배기가스의 밀도를 감지한다.
3. 이소옥탄 60%, 정헵탄 40%의 표준연료를 사용 했을 때 옥탄가는 얼마인가?  
 ① 40%                                      ② 50%  
 ③ 60%                                      ④ 70%
4. 고속회전을 목적으로 하는 기관에서 흡기 밸브와 배기 밸브 중 어느 것이 더 크게 만들어져 있는가?  
 ① 흡기 밸브  
 ② 배기 밸브  
 ③ 양 밸브의 치수는 동일하다.  
 ④ 1번 배기 밸브
5. 승용차용 기관의 실린더 헤드는 대부분 알루미늄 합금으로 되어 있다. 그 이유 중 가장 중요한 것은?  
 ① 열전도율이 높다.  
 ② 녹슬지 않는다.  
 ③ 주철보다 열팽창 계수가 적다.  
 ④ 무게를 증가시켜 준다.
6. LPG 기관을 시동하여 냉각수 온도가 낮은 상태에서 무부하 고속회전을 하였을 때 나타날 수 있는 현상으로 가장 부적합한 것은?  
 ① 증발기(Vaporizer)의 동결현상이 생긴다.  
 ② 가스의 유동 정지 현상이 발생 한다.  
 ③ 혼합가스가 과농 상태로 된다.  
 ④ 기관의 시동이 정지될 수 있다.
7. 점화순서가 1-3-4-2 인 4행정 기관의 3번 실린더가 압축 행정을 할 때 1번 실린더는?  
 ① 흡입 행정                              ② 압축 행정  
 ③ 폭발 행정                              ④ 배기 행정
8. 플라이 휠(fly wheel)의 무게를 좌우하는 것과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?  
 ① 행정의 크기                              ② 크랭크축의 강도  
 ③ 링기어의 잇수와 지름                      ④ 회전수와 실린더 수
9. 전자제어 기관에서 스로틀 보디의 주 기능으로 가장 적당한 것은?  
 ① 공기량 조절                              ② 오일량 조절

- ③ 혼합기 조절                              ④ 공연비 조절
10. 전자제어 연료 분사장치에서 운전자의 조작에 의한 신호를 컴퓨터로 보내주는 센서는?  
 ① 공기유량 센서                              ② 스로틀포지션 센서  
 ③ 맵 센서                                      ④ 냉각수온 센서
11. 연료의 저위발열량 10,500kcal/kgf, 제동마력 93PS, 제동 열효율 31% 인 기관의 시간당 연료 소비량(kgf/h)은?  
 ① 약 18.07                                      ② 약 17.07  
 ③ 약 16.07                                      ④ 약 5.53
12. 외국에서 이삿짐으로 수입된 자동차를 신규검사 할 때의 절차 및 방법으로 틀린 것은?  
 ① 신청서류는 신규검사신청서, 출처를 증명하는 수입신고서와 제원표이다.  
 ② 차대번호가 차체 또는 차대에 표기되지 않고 알루미늄 명판에 표기된 경우에는 재 표기하여야 한다.  
 ③ 신규검사에 합격한 경우에는 신규검사 증명서를 교부한다.  
 ④ 부적합한 경우에는 부적합 통지서에 재검사 기간 5일을 부여하여 교부하여야 한다.
13. 디젤기관의 인터쿨러 터보(inter cooler turbo) 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
14. 압력식 라디에이터 캡을 사용하므로 얻어지는 장점과 거리가 먼 것은?  
 ① 비등점을 올려 냉각 효율을 높일 수 있다.  
 ② 라디에이터를 소형화 할 수 있다.  
 ③ 라디에이터의 무게를 크게 할 수 있다.  
 ④ 냉각장치 내의 압력을 0.3~0.7kgf/cm<sup>2</sup> 정도 올릴 수 있다.
15. 4행정 가솔린 엔진의 실린더 내경 85mm, 행정이 88mm로서 압축비는 8.6 : 1 이다. 이 엔진의 연소실 체적은?  
 ① 65.7cc                                      ② 70.5cc  
 ③ 175.5cc                                      ④ 262.7cc
16. 단위 환산으로 맞는 것은?  
 ① 1 mile = 2 km                              ② 1 lb = 1.55 kgf  
 ③ 1 kgf · m = 1.42ft · lbf                      ④ 9.81 N · m = 9.81 J
17. 가솔린 기관에서 노킹(knocking) 발생시 억제하는 방법은?  
 ① 점화시기를 빠르게 한다.  
 ② 점화시기를 늦춘다.  
 ③ 연료 공급 압력을 높인다.  
 ④ 연료 공급 압력을 낮춘다.
18. 디젤 기관의 연료 분무 형상의 조건이 아닌 것은?  
 ① 무화    ② 관통  
 ③ 분포    ④ 분리

- 19. 다음 중 흡입 공기량을 계량하는 센서는?  
 ① 에어플로 센서      ② 흡기온도 센서  
 ③ 대기압 센서      ④ 기관 회전속도 센서
- 20. 다음 중 기관에 윤활유를 급유하는 목적과 관계 없는 것은?  
 ① 연소축진작용      ② 동력손실 감소  
 ③ 마멸방지      ④ 냉각작용

**2과목 : 자동차정비 및 안전기준**

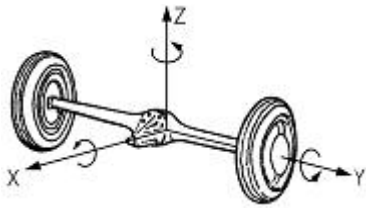
- 21. 다음 중 최적의 공연비를 바르게 나타낸 것은?  
 ① 희박한 공연비  
 ② 농후한 공연비  
 ③ 이론적으로 완전연소 가능한 혼합비  
 ④ 공전시 연소 가능범위의 연비
- 22. 전자식 기관제어장치의 공회전 상태 제어용 입력 정보에 해당하지 않는 것은?  
 ① 기관 회전속도  
 ② 수온 센서  
 ③ 자동변속기의 중립신호  
 ④ 차속 센서
- 23. 전자제어 엔진에서 인젝터의 고장으로 발생할 수 있는 현상 중 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 연료소모 증가      ② 출력 증가  
 ③ 가속력 감소      ④ 공회전 부조
- 24. 수동변속기의 구성품 중 보기의 설명이 나타내는 것은?

원추 모양으로 이루어져 있으며, 민청동으로 만들고 상대 쪽 기어의 원추(cone)부와 접촉하고 있으며, 그 마찰력으로 회전을 전달한다.

- ① 싱크로나이저 키      ② 싱크로나이저 허브  
 ③ 싱크로나이저 링      ④ 싱크로나이저 스프링
- 25. 브레이크 장치에서 급제동시 마스터 실린더에 발생하는 유압이 일정압 이상이 되면 뒤 휠 실린더 쪽으로 전달되는 유압상승을 제어하여 차량의 쓸림을 방지하는 장치는?  
 ① 하이드로릭 유니트(hydraulic unit)  
 ② 리미팅 밸브(limiting valve)  
 ③ 스피드 센서(speed sensor)  
 ④ 솔레노이드 밸브(solenoid valve)
- 26. 동력 조향장치의 구성 중 오일펌프에서 발생한 유압을 조향바퀴의 조향력으로 바꾸며, 동력실린더가 주요부가 되는 것은?  
 ① 동력부      ② 제어부  
 ③ 회전부      ④ 작동부
- 27. 급한 내리막길을 내려갈 때 제동 효과를 더욱 증대시키기 위해 배기 파이프를 막아 기관 내부의 압력을 높이는 장치는?

- ① 공압 브레이크      ② ABS  
 ③ 엔진 브레이크      ④ 배기 브레이크
- 28. 전자제어식 자동변속기의 변속선도에서 X축이 차속일 경우 Y축은?  
 ① 변속 레인지      ② 유압  
 ③ 스로틀 개도      ④ 거버너 압
- 29. 엔진의 출력을 일정하게 하였을 때 가속성능을 향상시키기 위한 것이 아닌 것은?  
 ① 여유 구동력을 크게 한다.  
 ② 자동차의 총중량을 크게 한다.  
 ③ 종감속비를 크게 한다.  
 ④ 주행저항을 적게 한다.
- 30. 조향 핸들이 320° 회전할 때 피트먼 암이 32° 회전하였다면 조향 기어비는?  
 ① 5 : 1      ② 10 : 1  
 ③ 15 : 1      ④ 20 : 1
- 31. 전자제어 현가장치에 사용되고 있는 차속센서의 구성 부품으로 옳은 것은?  
 ① 에어 체임버와 서브 탱크  
 ② 발광 다이오드와 유황 카드늄  
 ③ 서모 스위치  
 ④ 발광 다이오드와 광트랜지스터
- 32. 자동차의 앞바퀴를 앞에서 보면 바퀴의 윗부분이 아래 쪽보다 더 벌어져 있는데 이 벌어진 바퀴의 중심선과 수선 사이의 각은?  
 ① 캠버      ② 캐스터  
 ③ 토인      ④ 런 아웃
- 33. 브레이크를 작동시키다 페달을 눌렀을 때 브레이크가 풀리지 않는 원인과 관계없는 것은?  
 ① 마스터 실린더의 리턴 스프링 불량  
 ② 마스터 실린더의 리턴 구멍의 막힘  
 ③ 드럼과 라이닝의 소결  
 ④ 브레이크의 파열
- 34. 자동차에서 브레이크 작동시 조향 핸들이 한쪽으로 쏠리는 원인이 아닌 것은?  
 ① 얼라인먼트의 조정이 불량하다.  
 ② 좌우 타이어의 공기압이 같지 않다.  
 ③ 브레이크 라이닝의 간극이 불량하다.  
 ④ 마스터 실린더의 체크밸브의 작동이 불량하다.
- 35. 하이드로 플래닝 현상을 방지하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 트레드의 마모가 적은 타이어를 사용한다.  
 ② 타이어의 공기압을 높인다.  
 ③ 트레드 패턴은 카프형으로 세이빙 가공한 것을 사용한다.  
 ④ 러그 패턴의 타이어를 사용한다.
- 36. 클러치의 구비조건이 아닌 것은?

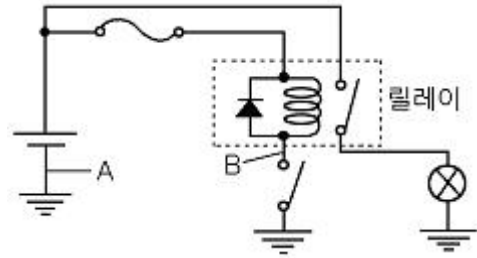
- ① 동력전달이 확실하고 신속할 것.
  - ② 방열이 잘 되어 과열되지 않을 것.
  - ③ 회전부의 평형이 좋을 것.
  - ④ 회전 관성이 클 것.
37. 종감속 기어장치에 사용되는 하이포이드 기어의 장점이 아닌 것은?
- ① 운전이 정속하다.
  - ② 제작이 쉽다.
  - ③ 기어 물림율이 크다.
  - ④ FR 방식에서는 추진축의 높이를 낮게 할 수 있다.
38. 스프링 아래 질량의 고유 진동에 관한 그림이다. X축을 중심으로 하여 회전운동을 하는 진동은?



- ① 휠 트램프(wheel tramp)
  - ② 와인드업(wind up)
  - ③ 롤링(rolling)
  - ④ 사이드 셰이크(side shake)
39. 전자제어식 자동변속기용 입력신호로 사용되지 않는 것은?
- ① 차속 센서                      ② 스로틀 위치 센서(TPS)
  - ③ 펄스 제너레이터              ④ 모터 위치 센서(MPS)
40. 토크 컨버터 내에 있는 가이드 링의 역할에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 유체의 미끄럼을 방지
  - ② 터빈의 회전속도 증가
  - ③ 토크 변환 증가
  - ④ 유체 충동에 의한 효율저하 방지

**3과목 : 안전관리**

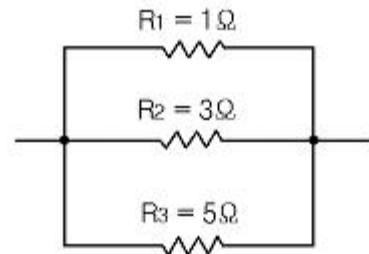
41. 전자제어 가솔린 기관 차량에서 점화불꽃이 발생하는 계통으로 옳은 것은?
- ① 크랭크각 센서→ECU→파워TR→점화코일
  - ② 크랭크각 센서→파워TR→ECU→점화코일
  - ③ 파워TR→크랭크각 센서→ECU→점화코일
  - ④ 파워TR→ECU→크랭크각 센서→점화코일
42. 축전지 셀의 음극과 양극의 판수는?
- ① 각각 같은 수다.                      ② 음극판이 1장 더 많다.
  - ③ 양극판이 1장 더 많다.              ④ 음극판이 2장 더 많다.
43. 다음 회로에서 스위치 ON시 램프가 점등되지 않아 A-B간 전압을 측정하였더니 12V였다면 예측 할 수 있는 고장은?



- ① 퓨즈 단선                      ② 다이오드 단선
- ③ 스위치쪽 단선                  ④ 램프 단선

44. 충전장치에서 교류 발전기의 출력을 조절할 때 변화시키는 것은?
- ① 로터 코일의 전류                      ② 회전 속도
  - ③ 브러시위 위치                      ④ 스테이터 전류

45. 다음과 같은 병렬 회로에서 합성저항은?



- ①  $1\frac{8}{15}\Omega$
- ②  $\frac{15}{23}\Omega$
- ③  $\frac{9}{8}\Omega$
- ④  $\frac{9}{15}\Omega$

46. 정류자에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 정류자는 경동으로 정류자 편을 원형으로 만든다.
  - ② 정류자에서 정류자 편과 편 사이의 절연체로는 운모를 주로 사용한다.
  - ③ 언더컷은 운모가 정류자 편 윗부분보다 약 0.5mm 정도 낮은 것이다.
  - ④ 정류자는 언더컷이 적을수록 브러시와 슬립링의 접촉이 양호해 진다.
47. 열은 고온체로부터 저온체로 이동하는데 이를 열전달이라 한다. 기본적으로 열전달의 3가지 형태에 포함되지 않는 것은?
- ① 전도                                      ② 복사
  - ③ 승화                                      ④ 대류
48. 계기판의 엔진 회전계가 작동하지 않는 결함의 원인에 해당되는 것은?
- ① VSS(Vehicle Speed Sensor) 결함
  - ② CPS(Crankshaft Position Sensor) 결함

- ③ MAP(Manifold Absolute Sensor) 결함
  - ④ CTS(Coolant Temperature Sensor) 결함
49. 편의 장치 중 운전석 도어를 열 때와 닫을 때 이그니션 키 주변이 약 10초 정도 점등되는 램프는?
- ① 점화 키 홀 램프      ② 포그 램프
  - ③ 디포거 램프        ④ 미등 램프
50. 트랜지스터의 대표적 기능으로 릴레이와 같은 작용은?
- ① 스위칭 작용        ② 채터링 작용
  - ③ 정류 작용         ④ 상호 유도 작용
51. 선반작업 중의 안전수칙으로 틀린 것은?
- ① 선반의 베드 위나 공구대 위에 직접 측정기나 공구를 올려놓지 않는다.
  - ② 치수를 측정할 때는 기계를 정지시키고 측정을 한다.
  - ③ 내경 작업중에는 구멍 속에 손가락을 넣어 청소하거나 점검하려고 하면 안된다.
  - ④ 바이트는 끝을 길게 장치하여야 한다.
52. 화재 현장에서 제일 먼저 하여야 할 조치는?
- ① 소화기 사용        ② 화재 신고
  - ③ 인명구조          ④ 분말소화기 사용
53. 줄 작업시 주의사항으로 틀린 것은?
- ① 사용 전 줄의 균열 유무를 점검한다.
  - ② 줄 작업은 전신을 이용할 수 있게 하여야 한다.
  - ③ 작업의 효율을 높이기 위해 줄에 오일을 칠하여 작업한다.
  - ④ 작업대 높이는 작업자의 허리높이로 한다.
54. 산업 재해는 직접 원인과 간접 원인으로 구분되는데 다음 직접 원인 중에서 인적 불안전 요인이 아닌 것은?
- ① 작업 태도 불안전
  - ② 위험한 장소의 출입
  - ③ 기계공구의 결함
  - ④ 부적당한 작업복의 착용
55. 다이얼 게이지 취급시 주의 사항으로 잘못된 것은?
- ① 게이지는 측정 면에 직각으로 설치한다.
  - ② 충격은 절대로 금해야 한다.
  - ③ 게이지 눈금은 0점 조정하여 사용한다.
  - ④ 스피들에는 유압유를 급유하여 둔다.
56. 엔진의 세척과 카본 제거에 대한 안전한 방법으로 틀린 것은?
- ① 알칼리 세척액, 산성 세척액의 용기는 위험 표시를 한다.
  - ② 몸, 옷, 눈 등에 알칼리가 들어갔을 때는 규산으로 중화한다.
  - ③ 손으로 알칼리 액을 만질 때는 손을 깨끗하게 하고 만진다.
  - ④ 알칼리 액 취급시 내산성의 안경, 고무제 앞치마를 착용한다.
57. 축전지의 육안검사 사항이 아닌 것은?

- ① 벤트 플러그의 공기구멍 막힘 상태
  - ② 전해액의 비중 측정
  - ③ 케이스의 균열점검
  - ④ 단자의 부식상태
58. 자동차 하체 작업에서 잣을 설치할 때의 주의할 점으로 틀린 것은?
- ① 잣은 중앙 밑 부분에 놓아야 한다.
  - ② 잣은 자동차를 작업할 수 있게 올린 다음에도 잣 손잡이는 그대로 둔다.
  - ③ 잣만 받쳐진 중앙 밑 부분에는 들어가지 않는 것이 좋다.
  - ④ 잣은 밑바닥이 견고하면서 수평이 되는 곳에 놓고 작업하여야 한다.
59. 지게차로 물건을 운반시 안전한 작업과 거리가 먼 것은?
- ① 포크는 지상 약 20cm 높이로 운전한다.
  - ② 포크를 사용하지 않을 때는 최저위치로 한다.
  - ③ 모퉁이를 돌 때 천천히 회전반경을 크게 운전한다.
  - ④ 짐을 싣고 급경사 길을 내려갈 때는 전진 운전한다.
60. 무거운 짐을 이동할 때 적당하지 않은 것은?
- ① 힘겨운 것은 가능한 장비를 이용한다.
  - ② 기름이 묻은 장갑을 끼고 한다.
  - ③ 지렛대를 이용한다.
  - ④ 힘센 사람과 약한 사람과의 균형을 잡는다.

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