

**1과목 : 임의구분**

1. 오일펌프에서 압송한 오일 전부를 오일 여과기에 여과한 다음 각 부분으로 공급하는 오일순환 방식은?  
 ① 전류식                      ② 분류식  
 ③ 일체식                      ④ 복합식
2. 자동차 엔진에서 공기과잉률과 연소효율과의 관계에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 공기과잉률이 1보다 크면 연소효율은 좋아진다.  
 ② 공기과잉률이 1보다 크면 연소효율이 낮아진다.  
 ③ 공기과잉률이 1보다 크면 불완전 연소가 일어난다.  
 ④ 공기과잉률과 연소효율은 서로 무관하다.
3. 흡기밸브를 통해서 흐르는 최대 공기량이 312kg/h, 열효율이 28%, 공연비가 14.7:1, 저위발열량이 10,830kcal/kg 인 기관의 최대 제동마력은 약 얼마인가?  
 ① 95PS                      ② 110PS  
 ③ 97PS                      ④ 102PS
4. 간헐 분사방식으로 공기의 체적을 직접 계량하는 전자제어 연료분사방식을 사용하는 것은?  
 ① L-Jetronic                ② K-Jetronic  
 ③ LH-Jetronic              ④ KE-Jetronic
5. 다음 중 정적 사이클에 속하는 기관은?  
 ① 디젤기관                ② 가솔린기관  
 ③ 소구기관                ④ 복합기관
6. 총배기량 1,600cc 이고, 실린더수가 4개, 연소실 체적이 50cc 일때 이 기관의 압축비는?  
 ① 7                          ② 8  
 ③ 9                          ④ 10
7. 주파수가 20Hz이고 가동시간이 15ms 일 때, Duty(%)는?  
 ① 15%                      ② 30%  
 ③ 50%                      ④ 35%
8. 전자제어 가솔린 분사기관에서 연소시 1회에 필요한 연료의 질량을 결정하는 요소에 들지 않는 것은?  
 ① 기관 회전속도            ② 흡기공기의 질량  
 ③ 목표 공연비              ④ 기관의 압축압력
9. 관로의 도중에 큰 실을 설치하여 배기가스를 급격히 팽창시켜 온도를 하강시킴과 동시에 소음작용을 하도록 한 소음기 는?  
 ① 용적형                    ② 공명형  
 ③ 흡수형                    ④ 저항형
10. 기관의 기계효율에 직접적인 영향을 미치는 요소가 아닌것 은?  
 ① 실린더의 크기            ② 연료의 완전연소  
 ③ 각종 펌프 압력        ④ 기관 회전수
11. 다음은 LPG 자동차의 엔진이 시동되지 않는 원인이다. 해당 되지 않는 것은?

- ① LPG 배출밸브가 닫혀 있다.
- ② 솔레노이드 밸브(Solenoid Valve)의 작동이 불량하다.
- ③ 연료 필터가 막혀있다.
- ④ 봄베(Bombe)의 액면표시 장치가 불량하다.
12. 산소센서를 설치하는 목적은?  
 ① 연료펌프의 작동을 위해서  
 ② 정확한 공연비 제어를 위해서  
 ③ 불완전 연소를 해소하기 위해서  
 ④ 인젝터의 작동을 정확히 하기 위해서
13. 디젤기관의 노크 방지법 중 가장 알맞는 방법은 어느 것인가?  
 ① 옥탄가를 높인다.  
 ② 착화지연 기간을 짧게 한다.  
 ③ 제어연소기간을 길게 한다.  
 ④ 폭발연소 기간의 최고압력을 높인다.
14. 플라이휠에 관한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 플라이휠의 무게는 회전속도와 크랭크축의 길이와 밀접한 관계가 있다.  
 ② 플라이휠은 밸브의 개폐시기와 기관의 회전속도를 증가시킨다.  
 ③ 폭발행정 때 에너지를 저장하여 다른 행정 때 회전을 원활하게 바꾸어 준다.  
 ④ 플라이휠의 구조는 중심부는 두껍게 하고 외부는 얇게 하여 전체적으로 가볍게 만든다.
15. 헤드개스킷이 파손될 때 일어나는 현상 중 해당되지 않는 것은?  
 ① 냉각수에 기포가 생긴다.  
 ② 방열기의 상부에 기름이 뜬다.  
 ③ 압축압력이 저하되어 시동이 잘 안된다.  
 ④ 연소실에 카본이 잘 부착되지 않는다.
16. 어느 기관의 냉각수 규정량이 16ℓ였다. 사용 중 주입된 냉각수량이 12ℓ였다면 라디에이터의 코어막힘률은 몇 %인가?  
 ① 40                          ② 12  
 ③ 16                          ④ 25
17. 과급기가 없는 디젤기관을 과급기관으로 바꿀 때 변형사항으로 맞는 것은?  
 ① 압축비 1.5 ~ 2 정도 낮추어 주어야 한다.  
 ② 연료분사 파이프 직경을 크게한다.  
 ③ 분사 노즐을 다공형으로 바꾸어 주어야 한다.  
 ④ 플라이 휠의 무게와 크기를 늘린다.
18. 배기가스 정화장치인 촉매 변환기의 정화율은 촉매 변환기 입구의 배기가스 온도에 관계되는데 약 몇 ℃이상에서 높은 정화율을 나타내는가?  
 ① 50                          ② 150  
 ③ 250                        ④ 350
19. 생산보전(PM:Productive Maintenance)의 내용에 속하지 않는 것은?  
 ① 사후보전                ② 안전보전

- ③ 예방보전                      ④ 개량보전

20. 여력을 나타내는 식으로 가장 올바른 것은?

① 여력 = 1일 실동시간 × 1개월 실동시간 × 가동대수

②  $여력 = (능력 - 부하) (f) \frac{1}{100}$

③

④  $여력 = \frac{능력 - 부하}{능력} (f) 100$

③

④  $여력 = \frac{능력 - 부하}{부하} (f) 100$

④

**2과목 : 임의구분**

21. 다음 중 로트별 검사에 대한 AQL 지표형 샘플링검사 방식은 어느 것인가?

- ① KS A ISO 2859-0    ② KS A ISO 2859-1
- ③ KS A ISO 2859-2    ④ KS A ISO 2859-3

22. 다음 중 계량치 관리도는 어느 것인가?

- ① R 관리도                      ② nP 관리도
- ③ C 관리도                      ④ U 관리도

23. 다음 중에서 작업자에 대한 심리적 영향을 가장 많이 주는 작업측정의 기법은?

- ① PTS법                          ② 워크 샘플링법
- ③ WF법                            ④ 스톱 워치법

24. 다음 데이터로부터 통계량을 계산한 것 중 틀린 것은?

**[데이터] : 21.5, 23.7, 24.3, 27.2, 29.1**

- ① 중앙값(Me) = 24.3                      ② 제곱합(S) = 7.59
- ③ 시료분산(s<sup>2</sup>) = 8.988                      ④ 범위(R) = 7.6

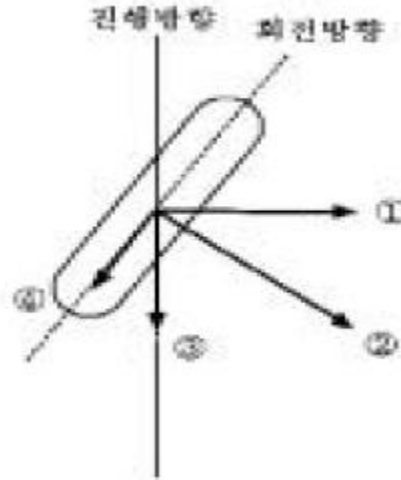
25. 차량이 주행 중 ABS 작동조건에 해당되지 않음에도 불구하고 ABS 작동 진동(맥동)음이 발생되었을때 예상할 수 있는 고장원인으로 적합한 것은?

- ① 제동등 스위치 커넥터 접촉불량
- ② 하이드로릭 유니트 내부 밸브 릴레이 불량
- ③ 휠스피드센서 에어갭 과다
- ④ 차속센서(VEHICLE SPEED SENSOR) 불량

26. 전자제어현가장치(ECS)의 종합적인 제어기구 항목이 아닌것은?

- ① 스프링 상수제어                      ② 차중량 제어기구
- ③ 감쇠력 가변기구                      ④ 차고 조정기구

27. 타이어에 발생하는 힘의 성분 그림에서 횡력(side force)에 해당하는 것은?



- ① ①                                      ② ②
- ③ ③                                      ④ ④

28. 압축 공기식 브레이크 장치 구성 부품 중 운전자의 브레이크 페달 밟는 정도에 따라 제동효과를 통제하는 것은?

- ① 풋 브레이크 밸브    ② 로드 센싱 밸브
- ③ 브레이크 드럼        ④ 킥 릴리스 밸브

29. 공기식 배력장치의 하이드로 에어백에 관한 설명이 맞지 않는 것은?

- ① 하이드로 에어백은 압축 공기를 이용하기 때문에 일반적으로 공기 압축기를 비치한 대형 차량에 사용한다.
- ② 압축 공기 압력이 최고 6kgf/cm<sup>2</sup>에 달하기 때문에 하이드로백에 비하여 그 작동 압력차가 크므로 동력 피스톤의 직경을 작게 하여도 강력한 제동력을 얻을 수 있다.
- ③ 공기 브레이크에 비해 공기 소비량이 크다.
- ④ 공기 압축기를 필요로 하기 때문에 전체로서 제작비가 비싸다.

30. 조향기어비를 작게하면 어떻게 되는가?

- ① 조향 핸들의 조작이 민감하게 된다.
- ② 조향 조작이 가볍게 된다.
- ③ 비가역성의 경향이 크게 된다.
- ④ 바퀴가 받는 충격이 핸들에 전달되지 않는다.

31. 자동차 연속좌석의 너비가 7165mm가 측정되었다. 연속좌석의 승차인원은 몇 명으로 산정할 수 있나?

- ① 16                                      ② 17
- ③ 18                                      ④ 20

32. 자동변속기의 유성기어 장치에서 선기어를 고정하고 링기어를 구동시키면 유성기어 캐리어의 회전속도는?

- ① 감속                                      ② 증속
- ③ 역전증속                              ④ 역전감속

33. 종감속 장치의 피니언 잇수 9, 링기어 잇수 63이다. 추진축이 2100rpm으로 회전하며 오른쪽 바퀴는 180rpm으로 회전하고 있다. 이때 왼쪽바퀴의 회전수는 몇 rpm 인가?

- ① 120                                      ② 180
- ③ 300                                      ④ 420

34. 자동차 브레이크 유압회로를 2계통으로 하여 안전성을 높이

- 는 장치는?  
 ① 하이드로백                      ② 탠덤 마스터 실린더  
 ③ 부스터                              ④ 하이드로 에어백
35. 유체클러치의 펌프와 터빈사이의 관계로 틀린 것은?  
 ① 펌프 임펠러는 크랭크축에 연결되고 터빈 러너는 변속기 입력축에 연결  
 ② 전달효율은 최대 98% 정도이다.  
 ③ 미끄럼값은 2-3% 정도이다.  
 ④ 회전력 변화율은 3:1 정도이다.
36. 타이어 트레드 패턴중 러그 패턴(lug pattern)에 대한 설명이 틀린 것은?  
 ① 제동성과 구동성이 좋다.  
 ② 주행특성이 원활하다.  
 ③ 타이어의 숄더(shoulder)부의 방열이 안된다.  
 ④ 고속주행시 편마모가 발생된다.
37. 차량 총 중량 1200kgf의 차량이 4%의 등판길을 올라갈 때 구배 저항은?  
 ① 48kgf                              ② 24kgf  
 ③ 4.8kgf                              ④ 2.4kgf
38. 전차륜 정렬의 예비 점검사항 중 틀린 것은?  
 ① 현가 스프링의 피로 점검  
 ② 허브 베어링의 헐거움 점검  
 ③ 앞 범퍼의 수평도 점검  
 ④ 타이어의 공기압력 점검
39. 전자제어 자동변속기에서 파워(power)모드를 선택했을 때 변속기의 작동을 바르게 설명한 것은?  
 ① 오버 드라이브를 조기 작동시킨다.  
 ② 출발시 2단 출발하도록 한다.  
 ③ 변속시점이 고정 되어진다.  
 ④ 변속시점을 지연시켜 바퀴의 구동력을 증대시킨다.
40. 동력전달장치의 안전을 위하여 점검사항으로 볼 수 없는 것은?  
 ① 변속기의 오일 누유  
 ② 추진축 및 자재이음의 진동 여부  
 ③ 변속 링크지의 이탈 여부  
 ④ 변속기의 각인

**3과목 : 임의구분**

41. 자동차의 진동에 대해 설명한 것이다. 틀린 것은?  
 ① 바운싱(bouncing) : 상하운동  
 ② 롤링(rolling) : 좌우진동  
 ③ 피칭(pitching) : 앞뒤진동  
 ④ 요잉(yawing) : 차체 앞부분 진동
42. 변속기가 하는 일이 아닌 것은?  
 ① 기관의 회전력을 변환시켜 전달한다.  
 ② 기관에서 발생한 회전속도를 변환시켜 전달한다.

- ③ 자동차의 후진을 가능하게 한다.  
 ④ 차체의 진동을 완화시킨다.
43. 전자제어 동력 조향장치에서 전자제어 시스템의 고장이 발생할 경우 차량의 현상으로 맞는 것은?  
 ① 일반 기계식 핸들 조작으로 주행이 가능하다.  
 ② 핸들이 로크(lock)되어 주행이 불가능해진다.  
 ③ 유압이 누유 되므로 핸들조작이 불가능해진다.  
 ④ 시동을 끄지 전까지 전혀 문제가 없다.
44. 편의장치(이수 : Intelligent Switching Unit)의 구성부품인 운전석 도어열림 스위치의 기능과 가장 관련이 없는 제어 기능은?  
 ① 키회수 경고(Key Remind Warning) 제어  
 ② 라이트 소등 경고 제어  
 ③ 운전석 시트벨트 착용경고 제어  
 ④ 실내등 점등 및 감광 제어
45. 1AH의 방전시 전해액 속에 물이 0.67g 생성될 때 황산은 몇g 소비되는가?  
 ① 1.66g                              ② 3.06g  
 ③ 3.60g                              ④ 3.66g
46. 자동차의 전조등에서 45W의 전구 2개를 병렬연결 하였다. 축전지는 12V 60AH 일때 회로에 흐르는 총 전류는?  
 ① 3.75 A                              ② 5 A  
 ③ 7.5 A                              ④ 9 A
47. 시동회로와 관련이 없는 부품은?  
 ① 축전지                              ② 점화 스위치  
 ③ 기동 전동기                      ④ 전압 조정기
48. 에어컨 구성부품인 오리피스튜브의 기능이 맞는 것은?  
 ① 냉방부하에 따른 냉매량 조정  
 ② 과열도를 일정하게 유지  
 ③ 증발기가 얼지 않도록 온도조정  
 ④ 냉매 압력을 떨어드린다.
49. 반도체 소자 중 파형 정류회로나 정전압 회로에 주로 사용되는 것은?  
 ① 서미스터                      ② 사이리스터  
 ③ 제너 다이오드                  ④ 포토 다이오드
50. 점화플러그의 착화성을 향상시키기 위한 방법 중 가장 관련이 없는 것은?  
 ① 플러그의 전극 간극을 크게  
 ② 플러그의 중심 전극을 가늘게  
 ③ 플러그의 접지 전극을 U홈 또는 V홈으로  
 ④ 중심전극의 돌출량을 작게
51. 다음 회로는 브레이크 패드 마모 경고등을 나타냈다. 바르게 설명한 것은?

