

## 2007년 7월 15일 자동차정비기능사

1. 가솔린 기관과 비교할 때 디젤 기관의 장점이 아닌 것은?

- ㉠ 부분부하 영역에서 연료소비율이 낮다.
- ㉡ 넓은 회전속도 범위에 걸쳐 회전 토크가 크다.
- ㉢ 질소산화물과 매연이 조금 배출된다.
- ㉣ 열효율이 높다.

2. LPG가스를 사용하는 자동차에서 바이퍼라이저 2차실의 구성에 해당되는 것은?

- ㉠ 압력 조정기구      ㉡ 압력 밸런스 기구
- ㉢ 조정기구          ㉣ 공연비 제어기구

3. 전자제어 가솔린 분사장치의 연료계통에서 연료 압력이 규정보다 낮은 압력을 유지하고 있을 때 발생할 수 있는 현상과 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 베이퍼 로크 발생    ㉡ 재시동성 불량
- ㉢ 연료 분사량 변화    ㉣ 맥동 및 소음 발생

4. 전자제어 연료분사식 엔진에서 냉각수온 센서에 대한 설명중 틀린 것은?

- ㉠ 냉각수 온도를 저항치로 변화시켜 컴퓨터로 입력시킨다.
- ㉡ 냉각수온 센서가 단락되었을 때는 저항값이 0Ω에 가깝다.
- ㉢ 냉각수 온도가 높아지면 저항값이 커진다.
- ㉣ 냉각수온 센서의 저항값이 높아지면 연료 분사량이 증가한다.

5. 가솔린의 안티 노크성을 표시하는 것은?

- ㉠ 세탄가              ㉡ 헵탄가
- ㉢ 옥탄가              ㉣ 프로탄가

6. 내연기관의 열손실을 측정하였다니 냉각수에 의한 손실이 35%, 배기 및 복사에 의한 손실이

25%, 기계효율이 90%라면 제동열효율은 몇 %인가?

- ㉠ 40%                  ㉡ 36%
- ㉢ 31%                  ㉣ 25%

7. 다음 중 기관에 윤활유를 급유하는 목적과 관계 없는 것은?

- ㉠ 연소 촉진 작용      ㉡ 동력 손실 감소
- ㉢ 마멸 방지            ㉣ 냉각 작용

8. 가솔린 연료 분사장치에서 연료의 기본 분사량을 결정하는 요소는?

- ㉠ 흡입 공기량, 기관 회전수
- ㉡ 흡입 공기량, 산소 센서
- ㉢ 산소 센서, 기관 회전수
- ㉣ 기관 회전수, 냉각수 온도

9. 자동차 기관의 실린더 벽 마모량 측정기로 사용할 수 없는 것은?

- ㉠ 실린더 보어 게이지
- ㉡ 내측 마이크로미터
- ㉢ 텔레스코핑 게이지와 외측 마이크로미터
- ㉣ 사인바 게이지

10. 4행정 기관의 밸브 개폐시기가 다음과 같다. 흡기행정 기간과 밸브 오버랩은 각각 몇 도인가?

- (단, 흡기 밸브 열림 : 상사점 전 18°  
 흡기 밸브 닫힘 : 상사점 후 48°  
 배기 밸브 열림 : 하사점 전 48°  
 배기 밸브 닫힘 : 상사점 후 13°)
- ㉠ 흡기행정기간 : 246°, 밸브오버랩 : 18°
  - ㉡ 흡기행정기간 : 241°, 밸브오버랩 : 18°
  - ㉢ 흡기행정기간 : 180°, 밸브오버랩 : 31°
  - ㉣ 흡기행정기간 : 246°, 밸브오버랩 : 31°

11. 전자제어 연료 분사장치의 구성품 중 산소센서에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 흡기관에 설치되어 있으며, 흡입공기 속에 포함되어 있는 산소를 감지한다.
- ㉡ 흡기관에 설치되어 있으며, 흡입공기의 밀

도를 감지한다.

- ㉠ 배기관에 설치되어 있으며, 배기가스 속에 포함되어 있는 산소량을 감지한다.
- ㉡ 배기관에 설치되어 있으며, 배기가스의 밀도를 감지한다.

12. 가솔린 차량의 배출가스 중 NOx의 배출을 감소시키기 위한 방법으로 적당한 것은?

- ㉠ 캐니스터 설치
- ㉡ 배기가스 재순환 장치 채택
- ㉢ 파워 밸브 설치
- ㉣ 연료 분사방식 채택

13. 자동차 기관의 부품 중 표면 경화를 하지 않아도 되는 것은?

- ㉠ 피스톤
- ㉡ 크랭크축
- ㉢ 피스톤 락
- ㉣ 디젤 엔진의 연료분사 펌프 플런저

14. 가솔린 기관 흡기계통에서 스로틀 보디의 구성 부품이 아닌 것은?

- ㉠ 칼만 와류식 에어플로 센서
- ㉡ 스로틀 포지션 센서
- ㉢ 스로틀 밸브
- ㉣ 공전속도 조절장치

15. 연료 1kg을 연소시키는데 필요한 이론 공기량과 실제로 공급된 공기량과의 비를 무엇이라 하는가?

- ㉠ 공기과잉률                      ㉡ 연소율
- ㉢ 흡기율                              ㉣ 공기율

16. 자동차용 센서 중 압전 소자를 이용하는 것은?

- ㉠ 스로틀 포지션 센서
- ㉡ 조향각 센서
- ㉢ 맵 센서
- ㉣ 차고 센서

17. 4행정 4기통 가솔린 기관에서 점화순서가 1-3-4-2일 때 1번 실린더가 흡입행정을 한다면 다음 중 맞는 것은?

- ㉠ 3번 실린더는 압축 행정을 한다.
- ㉡ 4번 실린더는 동력 행정을 한다.
- ㉢ 2번 실린더는 흡기 행정을 한다.
- ㉣ 2번 실린더는 배기 행정을 한다.

18. 120PS의 출력을 내는 디젤 기관이 24시간 동안에 360L의 연료를 소비하였다. 이 기관의 연료 소비율(g/PS · h)은?(단, 연료의 비중은 0.9이다)

- ㉠ 125      ㉡ 450      ㉢ 112.5      ㉣ 512.5

19. 연료 파이프나 연료 펌프에서 가솔린이 증발해서 일으키는 현상은?

- ㉠ 엔진 로크                      ㉡ 연료 로크
- ㉢ 베이퍼 로크                      ㉣ 엔티 로크

20. 공차 상태를 가장 적합하게 표현한 것은?

- ㉠ 연료, 냉각수, 예비공구를 만재하고 운행할 수 있는 상태
- ㉡ 연료, 냉각수, 윤활유를 만재하고 예비타이어를 비치하여 운행할 수 있는 상태
- ㉢ 운행에 필요한 장치를 하고 운전자만 승차한 상태
- ㉣ 아무 것도 적재하지 아니한 자동차만의 상태

21. 분사 펌프에서 분사초기의 분사시기를 일정하게 하고 분사 말기를 변화시키는 리드형은?

- ㉠ 변 리드형                      ㉡ 역 리드형
- ㉢ 정 리드형                      ㉣ 양 리드형

22. 신품 라디에이터의 냉각수 용량이 20 l 이었다. 사용중인 동일 라디에이터에 물을 넣으니 14 l 가 들어갔다. 이 라디에이터 코어의 막힘은 몇 % 인가?

- ㉠ 20%    ㉡ 25%    ㉢ 30%    ㉣ 35%

23. 기관의 실린더 압축압력을 측정한 결과 170lb/in<sup>2</sup>이었다. kgf/cm<sup>2</sup>로 환산하면 얼마인가?

- ㉠ 1kgf/cm<sup>2</sup>                      ㉡ 71kgf/cm<sup>2</sup>  
 ㉢ 121kgf/cm<sup>2</sup>                    ㉣ 151kgf/cm<sup>2</sup>

24. 제동장치에서 전진방향 주행시 자기작용이 발생되는 슈를 무엇이라 하는가?

- ㉠ 서보 슈                      ㉡ 리딩 슈  
 ㉢ 트레일링 슈                ㉣ 역전 슈

25. 수동변속기에서 싱크로메시가 작동되는 시기는?

- ㉠ 기어가 풀릴 때    ㉡ 차량이 정지할 때  
 ㉢ 기어가 물릴 때    ㉣ 고속일 때

26. 클러치의 구비조건이 아닌 것은?

- ㉠ 동력전달이 확실하고 신속할 것.  
 ㉡ 방열이 잘 되어 과열되지 않을 것.  
 ㉢ 회전부분의 평형이 좋을 것.  
 ㉣ 회전 관성이 클 것.

27. 타이어의 구조에서 직접 노면과 접촉되어 마모에 견디고 적은 슬립으로 견인력을 증대시키는 곳의 명칭은?

- ㉠ 트레드(thread)  
 ㉡ 브레이커(breaker)  
 ㉢ 카커스(carcase)  
 ㉣ 비드(bead)

28. 조향 핸들이 320° 회전할 때 피트먼 암이 32° 회전 하였다면 조향 기어비는?

- ㉠ 5 : 1                      ㉡ 10 : 1  
 ㉢ 15 : 1                    ㉣ 20 : 1

29. 전자제어식 자동변속기에 사용되는 센서에 해당되지 않는 것은?

- ㉠ 흡기온 센서                ㉡ 유온 센서  
 ㉢ 펄스 제너레이터        ㉣ 스로틀 포지션 센서

30. 전지제어 동력 조향장치의 요구조건이 아닌 것은?

- ㉠ 저속시 조향력이 적을 것.  
 ㉡ 고속 직진시 복원 반력이 감소할 것.  
 ㉢ 긴급 조향시 신속한 조향 반응이 보장될 것.  
 ㉣ 직진 안정감과 미세한 조향 감각이 보장될 것.

31. 종감속 기어의 구동 피니언의 잇수가 6, 링 기어의 잇수가 42인 자동차가 평탄한 도로를 직진할 때 추진축의 회전수가 2100rpm이라면 오른쪽 뒷바퀴의 회전수는?

- ㉠ 150rpm                      ㉡ 300rpm  
 ㉢ 450rpm                      ㉣ 600rpm

32. 자동변속기에 있어 유성기어의 구성부품이 아닌 것은?

- ㉠ 선 기어                      ㉡ 링 기어  
 ㉢ 캐리어                      ㉣ 차동기어

33. 다음 중 가속 페달에 의해 저항 변화가 일어나는 센서는?

- ㉠ 공기 온도 센서  
 ㉡ 수온 센서  
 ㉢ 크랭크 포지션 센서  
 ㉣ 스로틀 포지션 센서

34. 유체 클러치 내에서 유체 충동을 방지하는 것은?

- ㉠ 가이드 링                      ㉡ 스테이터  
 ㉢ 베인                              ㉣ 임펠러

35. 자동차의 앞차륜 정렬에서 정(+) 캠버란?

- ㉠ 앞바퀴의 아래쪽이 위쪽보다 좁은 것을 말한다.  
 ㉡ 앞바퀴의 앞쪽이 뒤쪽보다 좁은 것을 말한다.  
 ㉢ 앞바퀴의 킹핀이 뒤쪽으로 기울어진 것을 말한다.

㉔ 앞바퀴의 위쪽이 아래쪽보다 좁은 것을 말한다.

36. 브레이크 시스템에서 베이퍼 록이 생기는 원인이 아닌 것은?

- ㉔ 과도한 브레이크 사용
- ㉔ 비점이 높은 브레이크 오일 사용
- ㉔ 브레이크 슈 라이닝 간극의 과소
- ㉔ 브레이크 슈 리턴 스프링 절손

37. 차량이 선회할 때 바깥쪽 바퀴의 회전속도를 증가시키기 위해 설치하는 것은?

- ㉔ 동력전달장치      ㉔ 변속장치
- ㉔ 차동장치          ㉔ 현가장치

38. ABS 장치를 설치한 목적과 무관한 것은?

- ㉔ ECU에 의해 브레이크를 컨트롤하여 조종성 확보
- ㉔ 최대 제동거리 확보를 위한 안전 장치
- ㉔ 앞바퀴의 잠김(록)으로 인한 조향 능력 상실 방지
- ㉔ 뒷바퀴의 잠김(록)으로 차체 스핀에 의한 전복 방지

39. 스프링 상수가 4kgf/mm인 코일 스프링을 6cm 압축하는데 필요한 힘은?

- ㉔ 240kgf              ㉔ 24kgf
- ㉔ 15kgf                ㉔ 0.067kgf

40. 전자제어 현가장치에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ㉔ 급제동시 노즈 다이브 현상 방지
- ㉔ 고속 주행시 차량의 높이를 낮추어 안정성 확보
- ㉔ 제동시 휠의 록킹 현상을 방지하여 안정성 증대
- ㉔ 주행조건에 따라 현가장치의 감쇠력을 조절

41. 단방향 3단자 사이리스터(SCR)에 대한 설명 중 틀린 것은?

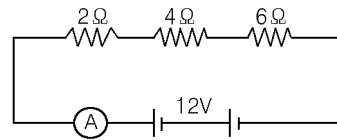
㉔ 애노드(A), 캐소드(K), 게이트(G)로 이루어진다.

㉔ 캐소드에서 게이트로 흐르는 전류가 순방향이다.

㉔ 게이트에 (+), 캐소드에(-) 전류를 흘려보내면 애노드와 캐소드 사이가 순간적으로 도통된다.

㉔ 애노드와 캐소드가 도통된 것은 게이트 전류를 제거해도 계속 도통이 유지되며, 애노드 전원을 0으로 만들어야 해제된다.

42. 그림과 같이 12V의 축전지에 저항 3개를 직렬로 접속하였을 때 전류계에 흐르는 전류는 몇 A인가?



- ㉔ 1A      ㉔ 2A      ㉔ 3A      ㉔ 4A

43. 다음 중 맴돌이 전류와 영구 자석의 상호작용에 의하여 계기침이 움직이는 계기는?

- ㉔ 속도계              ㉔ 전류계
- ㉔ 유압계              ㉔ 연료계

44. 교류 발전기에서 축전지의 역류를 방지하는 컷아웃 릴레이가 없는 이유는?

- ㉔ 트랜지스터가 있기 때문이다.
- ㉔ 점화스위치가 있기 때문이다.
- ㉔ 실리콘 다이오드가 있기 때문이다.
- ㉔ 전압 릴레이가 있기 때문이다.

45. 완전 충전된 축전지가 낮은 충전율로 충전되고 있다면 조치사항은?

- ㉔ 전압 설정을 재조정해야 한다.
- ㉔ 전류 설정을 재조정하여야 한다.
- ㉔ 정상이므로 조치하지 않아도 된다.
- ㉔ 전해액의 비중을 조정해야 한다.

46. 기동전동기 전자식 스위치의 풀인 코일 접속은?

- ㉠ 직렬 접속
- ㉡ 병렬 접속
- ㉢ 직·병렬 접속
- ㉣ 기동시만 병렬로 접속

47. 자동차에서 정속 주행장치의 구성품이 아닌 것은?

- ㉠ 차속 센서                      ㉡ 타코 메터
- ㉢ 액추에이터                    ㉣ 조작 스위치

48. 파워 트랜지스터 불량시 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ㉠ 시동이 불량하다.
- ㉡ 연료 소모가 많다.
- ㉢ 주행시 가속력이 저하된다.
- ㉣ 크랭킹이 불가능하다.

49. 전조등 종류 중 반사경, 렌즈, 필라멘트가 일체인 방식은?

- ㉠ 실드빔형                      ㉡ 세미 실드빔형
- ㉢ 분할형                        ㉣ 통합형

50. 현재 통용되는 전자동 에어컨 시스템에서 컴퓨터가 감지하는 센서와 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 외기온도 센서
- ㉡ 스로틀 포지션 센서
- ㉢ 일사센서(SUN 센서)
- ㉣ 냉각수온 센서

51. 고압가스 종류별 용기의 도색으로 틀린 것은?

- ㉠ 산소-녹색                      ㉡ 아세틸렌-노란색
- ㉢ 액화암모니아-흰색    ㉣ 수소-갈색

52. 근로자 500명인 직장에서 1년간 8건의 사상자를 냈다면 연 천인율은?

- ㉠ 12            ㉡ 14            ㉢ 16            ㉣ 18

53. 다이얼 게이지 취급시 주의사항으로 잘못된 것은?

- ㉠ 게이지는 측정면에 직각으로 설치한다.
- ㉡ 충격은 절대로 금해야 한다.
- ㉢ 게이지 눈금은 )점 조정하여 사용한다.
- ㉣ 스피들에는 유압유를 급유하여 둔다.

54. 기계가공 중 기계에서 이상한 소리가 날 때 조치하여야 할 사항으로 가장 옳은 것은?

- ㉠ 가공을 계속하여 작업을 완료한 후 점검한다.
- ㉡ 기계 가공 중에 손으로 점검한다.
- ㉢ 속도를 낮추어 계속 작업한다.
- ㉣ 즉시 기계를 멈추고 점검한다.

55. 렌치 작업 요령 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 스패너의 자루가 짧다고 느낄 때는 긴 파이프를 연결하여 사용할 것.
- ㉡ 스패너를 사용할 때는 앞으로 당길 것.
- ㉢ 스패너는 조금씩 돌리며 사용할 것.
- ㉣ 파이프 렌치는 반드시 둥근 물체에만 사용할 것.

56. 변속기 작업을 할 때 안전한 작업 방법으로 옳은 것은?

- ㉠ 잭으로만 견고하게 든 상태에서 작업할 것.
- ㉡ 차체의 도장이 손상되지 않게 고무신을 신을 것.
- ㉢ 엔진을 작동시키면서 변속기 설치 볼트를 풀 것.
- ㉣ 자동차 밑에서 작업할 때에는 보안경을 쓸 것.

57. 회로 시험기로 전기회로의 측정 점검을 하고자 한다. 측정기 취급이 잘못된 것은?

- ㉠ 테스터 리드의 적색은 +단자에, 흑색은 -단자에 꽂는다.
- ㉡ 전류 측정시는 회로를 연결하고 그 회로에 병렬로 테스터를 연결하여야 한다.
- ㉢ 각 측정 범위의 변경은 큰 쪽부터 작은 쪽으로 하고 역으로는 하지 않는다.

㉞ 중앙 손잡이 위치를 측정 단자에 합치시켜야 한다.

**58. 자동차 정비공장에서 지켜야 할 안전수칙 중 틀린 것은?**

- ㉠ 지정된 흡연 장소 외에서는 흡연을 못하도록 할 것.
- ㉡ 경종을 막론하고 입은 부상은 응급치료를 받고 감독자에게 보고할 것.
- ㉢ 모든 잭은 적재 제한 별로 보관할 것.
- ㉣ 공구나 부속품은 반드시 휘발유를 사용해서 세척하되 특정 장소에서 할 것.

**59. 중량물 운반수레의 취급시 안전사항 중 틀린 것은?**

- ㉠ 적재는 가능한 한 중심이 위로 오도록 한다.
- ㉡ 화물은 자체에 앞뒤 또는 측면에 편중되지 않도록 한다.
- ㉢ 사용 전에 운반수레의 각 부를 점검한다.
- ㉣ 앞이 안 보일 정도로 화물을 적재하지 않는다.

**60. 다음 중 설명이 잘못된 것은?**

- ㉠ 부동액은 차체의 도색 부분을 손상시킬 수 있다.
- ㉡ 전해액은 차체를 부식시킨다.
- ㉢ 냉각수는 경수를 사용하는 것이 좋다.
- ㉣ 자동변속기 오일은 제작회사의 추천 오일을 사용한다.

**정답 및 해설**

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