

국가기술훈격검정 필기시험문제

2011년도 10월 9일 기능계

| | 수검번호 | 성 명 | |
|------------------------------------|---------------------|--------------------|-------|
| 자격종목 및 등급(선택분야) 자동차정비기능사 | 종목코드 6281 | 시험시간 1시간 | 문제지형별 |

1. 디젤 기관의 연료 분사 조건으로 부적당한 것은?

- ㉠ 무화가 잘 되고 분무의 입자가 작고 균일할 것
- ㉡ 분무가 잘 분산되고 부하에 따라 필요한 양을 분사할 것
- ㉢ 분사의 시작과 끝이 확실하고, 분사시기, 분사량 조절이 자유로울 것
- ㉣ 회전속도와 관계없이 일정한 시기에 분사할 것

2. 크랭크 각 센서의 설명 중 틀린 것은?

- ㉠ 기관 회전수와 크랭크축의 위치를 감지한다.
- ㉡ 기본 연료 분사량과 기본 점화시기에 영향을 준다.
- ㉢ 고장 발생시 곧바로 정지된다.
- ㉣ 고장 발생시 대체 센서 값을 이용한다.

3. 피스톤 헤드부의 고열이 스커트부로 전달되는 것을 차단하는 역할을 하는 것은?

- ㉠ 옅색 피스톤 ㉡ 링 캐리어
- ㉢ 솔리드 형 ㉣ 히트 댐

4. 연료 펌프 로터에 의해 압송되는 연료의 불규칙한 맥동 압력을 항상 일정하게 유지시켜 주는 장치는?

- ㉠ 압력 조절기
- ㉡ 사이렌스
- ㉢ 연료펌프 컨트를 릴레이
- ㉣ 체크 밸브

5. LPG의 특징 중 틀린 것은?

- ㉠ 액체 상태의 비중은 0.50이다.
- ㉡ 기체 상태의 비중은 1.5~2.00이다.
- ㉢ 무색 무취이다.
- ㉣ 공기보다 가볍다.

6. 블로다운(blow down) 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 밸브와 밸브시트 사이에서의 가스 누출현상
- ㉡ 압축행정시 피스톤과 실린더 사이에서 공기가 누출되는 현상
- ㉢ 피스톤이 상사점 근방에서 흡·배기밸브가

동시에 열려 배기 잔류가스를 배출시키는 현상

- ㉠ 배기행정 초기에 배기밸브가 열려 배기가스 자체의 압력에 의하여 배기가스가 배출되는 현상

7. 전자제어 연료분사 기관에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ㉠ 흡기온도 센서는 흡기온도 상승시 센서의 저항값은 작아진다.
- ㉡ 스로틀 밸브 스위치 접촉저항은 약 0Ω이 정상이다.
- ㉢ 공기유량 센서는 공기량을 계측하여 기본 연료 분사시간을 결정한다.
- ㉣ 수온 센서의 저항은 온도가 상승하면서 저항값은 커진다.

8. 윤활장치를 점검하여야 할 원인이 아닌 것은?

- ㉠ 윤활유 소비가 많다.
- ㉡ 유압이 높다.
- ㉢ 유압이 낮다.
- ㉣ 오일 교환을 자주한다.

9. 흡기 장치의 공기 유량을 계측하는 방식 중 간접 계측 방식에 해당하는 것은?

- ㉠ 흡기 다기관 압력방식
- ㉡ 가동 베인식
- ㉢ 열선식
- ㉣ 칼만 와류식

10. 이소옥탄 80(체적), 노멀헵탄 20(체적)인 가솔린 연료의 옥탄가는 얼마(%)인가?

- ㉠ 20 ㉡ 40 ㉢ 60 ㉣ 80

11. 자동차가 200m를 통과하는데 10초 걸렸다면 이 자동차의 속도는?

- ㉠ 68km/h ㉡ 72km/h
- ㉢ 86km/h ㉣ 92km/h

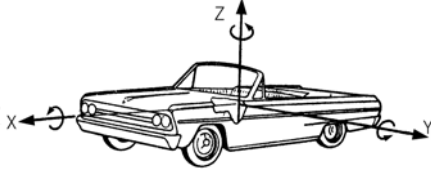
12. 흡입장치의 구성요소에 해당하지 않는 것은?

- ㉠ 공기 청정기 ㉡ 서지탱크
- ㉢ 레조네이터 ㉣ 촉매장치

13. 자동차의 구조·장치의 변경 승인을 얻은 자는 자동차정비업자로부터 구조·장치의 변경과 그에 따른 정비를 받고 얼마 이내에 구조 변경검사를 받아야 하는가?
 Ⓐ 완료일로부터 45일 이내
 Ⓑ 완료일로부터 15일 이내
 Ⓒ 승인일로부터 45일 이내
 Ⓓ 승인일로부터 15일 이내
14. 공랭식 엔진에서 냉각효과를 증대시키기 위한 장치로서 적합한 것은?
 Ⓐ 방열 밸브 Ⓑ 방열 초크
 Ⓒ 방열 탱크 Ⓓ 방열 핀
15. 촉매변환기를 거쳐 나오는 가스를 측정하였다. 인체에 유해가스는?
 Ⓐ H₂O Ⓑ CO₂ Ⓒ HC Ⓓ N₂
16. 내연기관의 사이클에서 가솔린 기관의 표준 사이클은?
 Ⓐ 정적 사이클 Ⓑ 정압 사이클
 Ⓒ 복합 사이클 Ⓓ 사바테 사이클
17. 실린더 라이너(liner)에 관한 설명 중 맞지 않은 것은?
 Ⓐ 디젤기관은 주로 습식 라이너를 사용한다.
 Ⓑ 가솔린 기관은 주로 건식 라이너를 사용한다.
 Ⓒ 보통 주철의 실린더 블록에는 보통 주철 라이너를 삽입해야 한다.
 Ⓓ 경합금 실린더 블록에는 특수 주철제 라이너를 삽입한다.
18. 블로바이 가스(blow by gas) 환원장치는 어떤 배출가스를 줄이기 위한 장치인가?
 Ⓐ CO Ⓑ HC Ⓒ NO_x Ⓓ CO₂
19. 가솔린 기관의 노킹(knocking) 방지책이 아닌 것은?
 Ⓐ 고 옥탄가의 연료를 사용한다.
 Ⓑ 동일 압축비에서 혼합기의 온도를 낮추는 연소실 형상을 사용한다.
 Ⓒ 화염전파 속도가 빠른 연료를 사용한다.
 Ⓓ 화염의 전파거리를 길게 하는 연소실 형상을 사용한다.
20. 실린더 안지름 및 행정이 78mm인 4실린더 기관의 총배기량은 얼마인가?
 Ⓐ 1298cm³ Ⓑ 1490cm³
 Ⓒ 1670cm³ Ⓓ 1587cm³
21. 실린더 지름 220mm, 행정이 360mm, 회전수가 400rpm일 때 피스톤의 평균속도는?
 Ⓐ 3m/s Ⓑ 4.2m/s
 Ⓒ 4.8m/s Ⓓ 6.6m/s
22. 와류실식 연소실을 갖는 디젤 기관의 장점은?
 Ⓐ 연소실 구조가 간단하다.
 Ⓑ 연료 소비율이 작다.
 Ⓒ 고속 회전이 가능하다.
 Ⓓ 시동이 용이하다.
23. 가솔린 기관에서 심한 노킹이 일어나면?
 Ⓐ 급격한 연소로 고온, 고압이 되어 충격파를 발생한다.
 Ⓑ 배기가스 온도가 상승한다.
 Ⓒ 기관의 온도 저하로 냉각수 손실이 작아진다.
 Ⓓ 최고 압력이 떨어지고 출력이 증대된다.
24. 자동차가 주행하면서 선회할 때 조향각도를 일정하게 유지하여도 선회 반지름이 커지는 현상은?
 Ⓐ 오버 스티어링 Ⓑ 언더 스티어링
 Ⓒ 리버스 스티어링 Ⓓ 토크 스티어링
25. 전자제어 현가장치(ECS)의 구성요소로 틀린 것은?
 Ⓐ 가속도(G) 센서
 Ⓑ 휠 스피드 센서
 Ⓒ 감쇠력 조정 액추에이터
 Ⓓ 속업소버
26. 자동차에서 제동시의 슬립비를 표시한 것으로 맞는 것은?
 Ⓐ $\frac{\text{자동차 속도} - \text{바퀴 속도}}{\text{자동차 속도}} \times 100$
 Ⓑ $\frac{\text{자동차 속도} - \text{바퀴 속도}}{\text{바퀴 속도}} \times 100$
 Ⓒ $\frac{\text{바퀴 속도} - \text{자동차 속도}}{\text{자동차 속도}} \times 100$
 Ⓓ $\frac{\text{바퀴 속도} - \text{자동차 속도}}{\text{바퀴 속도}} \times 100$
27. 자동차가 주행시 혹은 제동시 핸들이 한쪽 방향으로 쏠리는 원인으로 거리가 먼 것은?
 Ⓐ 브레이크 조정불량
 Ⓑ 휠의 불평형
 Ⓒ 속업소버의 불량
 Ⓓ 타이어 공기압이 높음
28. 하이드로플레이닝 현상을 방지하는 방법이 아닌 것은?
 Ⓐ 트레드의 마모가 적은 타이어를 사용한다.

- ㉠ 타이어의 공기압을 높인다.
- ㉡ 카프형으로 세이빙 가공한 것을 사용한다.
- ㉢ 러그 패턴의 타이어를 사용한다.

29. 자동차의 진동현상 중 스프링 위 Y축을 중심으로 하는 앞뒤 흔들림 회전 고유진동은?



- ㉠ 롤링(rolling) ㉡ 요잉(yawing)
- ㉢ 피칭(pitching) ㉣ 바운싱(bouncing)

30. 브레이크 계통에 공기가 흡입되었을 때 공기빼기 작업방법 중 잘못된 것은?

- ㉠ 브리더 플러그에 비닐 호스를 끼우고 그 다른 한끝을 브레이크 오일 통에 넣는다.
- ㉡ 페달을 몇 번 밟고 브리더 플러그를 1/2 ~ 3/4 풀었다가 실린더 내압이 저하되기 전에 조인다.
- ㉢ 마스터 실린더에 오일을 충만시킨 후 반드시 공기 배출을 해야 한다.
- ㉣ 공기 배출작업 중 반드시 에어브리더 플러그를 잠그기 전에 페달을 놓는다.

31. 클러치를 작동시켰을 때 동력을 완전히 전달시키지 못하고 미끌어지는 원인이 아닌 것은?

- ㉠ 클러치 입력판, 플라이휠 면 등에 기름이 묻었을 때
- ㉡ 클러치 스프링의 장력감소
- ㉢ 클러치 페이싱 및 압력판 마모
- ㉣ 클러치 페달의 자유간극이 클 때

32. 종감속 장치에서 구동 피니언이 링기어 중심선 밑에서 물리게 되어있는 기어는?

- ㉠ 직선 베벨 기어 ㉡ 스파이럴 베벨 기어
- ㉢ 스피어 기어 ㉣ 하이포이드 기어

33. 제동장치에서 디스크 브레이크의 장점으로 옳은 것은?

- ㉠ 방열성이 좋아 제동력이 안정된다.
- ㉡ 자기작동으로 제동력이 증대된다.
- ㉢ 큰 중량의 자동차에 주로 사용한다.
- ㉣ 마찰 면적이 적어 압착하는 힘을 작게 할 수 있다.

34. 수동 변속기의 필요성으로 틀린 것은?

- ㉠ 무부하 상태로 공전 운전할 수 있게 하기위해
- ㉡ 회전 방향을 역으로 하기 위해
- ㉢ 발진시 각부에 응력의 완화와 마멸을 최소화

하기 위해

- ㉣ 차량 발진시 중량에 의한 관성으로 인해 큰 구동력이 필요하기 때문에

35. 자동차가 정지 상태에서 출발하여 10초 후에 속도가 60km/h가 되었다면 가속도는?

- ㉠ 약 0.167m/s² ㉡ 약 0.6m/s²
- ㉢ 약 1.67m/s² ㉣ 약 6m/s²

36. 드라이브 라인에서 전륜 구동차의 종감속 장치로 연결된 구동 차축에 설치되어 바퀴에 동력을 주로 전달하는 것은?

- ㉠ CV형 자재이음 ㉡ 플렉시블 이음
- ㉢ 십자형 자재이음 ㉣ 트러니언 자재이음

37. 자동변속기 내부에서 변속시 변속비가 결정되는 장치는?

- ㉠ 브레이크 밴드 ㉡ 킥다운 서보
- ㉢ 유성 기어 ㉣ 오일 펌프

38. 유압식 동력 조향장치의 구성요소가 아닌 것은?

- ㉠ 유압 펌프 ㉡ 파워 실린더
- ㉢ 유압식 리타더 ㉣ 제어 밸브

39. 유체 클러치에서 오일의 와류를 감소시키는 장치는?

- ㉠ 펌프 ㉡ 가이드 링
- ㉢ 원웨이 클러치 ㉣ 베인

40. 기관의 회전수가 2400rpm이고, 총 감속비가 8 : 1, 타이어 유효반경이 25cm일 때 자동차의 시속은?

- ㉠ 28.26km/h ㉡ 38.26km/h
- ㉢ 17.66km/h ㉣ 15.66km/h

41. 예열(Glow)플러그가 단선이 되는 원인이 아닌 것은?

- ㉠ 예열시간이 길다.
- ㉡ 과대전류가 흐른다.
- ㉢ 정격이 다른 예열 플러그를 사용한다.
- ㉣ 축전기 용량이 규정보다 낮은 것을 사용한다.

42. 콘덴서에 저장되는 정전 용량을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ㉠ 가해지는 전압에 정비례한다.
- ㉡ 금속판 사이의 거리에 반비례한다.
- ㉢ 상대하는 금속판의 면적에 반비례한다.
- ㉣ 금속판 사이의 절연체의 절연도에 정비례한다.

43. 감광식 롬램프 제어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 도어를 연 후 닫을 때 실내등이 즉시 소등되

- 지 않고 서서히 소등될 수 있도록 한다.
- ㉠ 시동 및 출발 준비를 할 수 있도록 편의를 제공하는 기능이다.
- ㉡ 압력요소는 모든 도어 스위치이다.
- ㉢ 모든 신호는 엔진 ECU로 입력된다.
44. 자동차 전기장치에서 “저항에 의해 발생하는 열량은 도체의 저항, 전류의 제곱 및 흐르는 시간에 반비례한다.” 는 현상을 설명한 것은?
- ㉠ 앙페르의 법칙
- ㉡ 키르히호프의 제1법칙
- ㉢ 뉴턴의 제1법칙
- ㉣ 주울의 법칙
45. 자동차 전기회로의 보호 장치로 옳은 것은?
- ㉠ 안전 밸브 ㉡ 캠버
- ㉢ 퓨저블 링크 ㉣ 턴시그널 램프
46. 다음 중 직접 점화장치(Direct Ignition System)의 구성 요소와 관계 없는 것은?
- ㉠ E.C.U ㉡ 배전기
- ㉢ 이그니션 코일 ㉣ 점화 플러그
47. 자동차에서 일반적으로 교류 발전기를 구동하는 V 벨트는 엔진의 어떤 축에 의해 구동되는가?
- ㉠ 크랭크 축 ㉡ 캠축
- ㉢ 뒤차축 ㉣ 변속기 출력축
48. 자동차 축전지 비중이 30℃에서 1.285일 때, 기준 온도 20℃에서 비중은?
- ㉠ 1.269 ㉡ 1.275 ㉢ 1.283 ㉣ 1.292
49. 현재 통용되는 전자동 에어컨 시스템의 컴퓨터가 감지하는 센서와 가장 거리가 먼 것은?
- ㉠ 외기 온도 센서
- ㉡ 스로틀 포지션 센서
- ㉢ 일사 센서(SUN 센서)
- ㉣ 냉각수 온도 센서
50. 전조등의 광량을 검출하는 라이트 센서에서 빛의 세기에 따라 광전류가 변화되는 원리를 이용한 소자는?
- ㉠ 포토 다이오드 ㉡ 발광 다이오드
- ㉢ 제너 다이오드 ㉣ 사이리스터
51. 재해사고 발생원인 중 직접 원인에 해당되는 것은?
- ㉠ 사회적 환경 ㉡ 유전적 요소
- ㉢ 안전교육의 불충분 ㉣ 불안정한 행동
52. 안전 보건표지의 종류에서 담배를 피워서는 안 될 장소에 맞는 금지표지는?
- ㉠ 바탕은 노란색, 모험은 검정색, 그림은 빨간색
- ㉡ 바탕은 파란색, 모험은 흰색, 그림은 빨간색
- ㉢ 바탕은 흰색, 모험은 빨간색, 그림은 검정색
- ㉣ 바탕은 녹색, 모험은 흰색, 그림은 빨간색
53. 운반 작업시의 안전수칙으로 틀린 것은?
- ㉠ 화물 적재시 될 수 있는 대로 중심고를 높게 한다.
- ㉡ 길이가 긴 물건은 앞쪽을 높여서 운반한다.
- ㉢ 인력으로 운반시 어깨보다 높이 들지 않는다.
- ㉣ 무거운 짐을 운반할 때는 보조구들을 사용한다.
54. 탭 작업상의 주의사항으로 틀린 것은?
- ㉠ 손 다듬질용 탭 작업시 3번 탭부터 작업할 것.
- ㉡ 탭 구멍은 드릴로 나사의 골 지름보다 조금 크게 뚫을 것.
- ㉢ 공작물을 수평으로 놓을 것.
- ㉣ 조절 탭 렌치는 양손으로 돌릴 것.
55. 도장 작업장의 안전수칙이 아닌 것은?
- ㉠ 알맞은 방진, 방독면을 착용한다.
- ㉡ 작업장 내에서 음식물 섭취를 금지한다.
- ㉢ 전기 기기는 수리를 필요로 할 경우 스위치를 꺼놓는다.
- ㉣ 희석제나 도료 등을 취급할 때는 면장갑을 꼭 착용한다.
56. 동력 전달장치에서 작업 시 안전사항으로 적합하지 않은 것은?
- ㉠ 기어가 회전하고 있는 곳은 안전 커버를 잘 덮는다.
- ㉡ 회전하고 있는 벨트나 기어는 항상 점검한다.
- ㉢ 회전하는 폴리에 벨트를 걸어서는 안 된다.
- ㉣ 천천히 움직이는 벨트라도 손으로 잡지 않는다.
57. 자동차 전기 계통을 작업할 때 주의사항으로 틀린 것은?
- ㉠ 배선을 가솔린으로 닦지 않는다.
- ㉡ 커넥터를 분리할 때는 잡아당기지 않도록 한다.
- ㉢ 센서 및 릴레이는 충격을 가하지 않도록 한다.
- ㉣ 반드시 축전지 (+)단자를 분리한다.
58. 정비작업 시 지켜야 할 안전수칙 중 잘못된 것은?
- ㉠ 작업에 맞는 공구를 사용한다.
- ㉡ 작업장 바닥에 오일을 떨어뜨리지 않는다.
- ㉢ 전기장치 작업 시 오일이 묻지 않도록 한다.
- ㉣ 잭(Jack)을 사용하여 차체를 올린 후 손잡이

를 그대로 두고 작업한다.

59. 교류 발전기 점검 및 취급 시 안전 사항으로 틀린 것은?

- ㉠ 성능시험 시 다이오드가 손상되지 않도록 한다.
- ㉡ 발전기 탈착 시 축전지 접지 케이블을 먼저 제거한다.
- ㉢ 세차할 때는 발전기를 물로 깨끗이 세척한다.
- ㉣ 발전기 브러시는 1/2 마모 시 교환한다.

60. 냉각장치 정비 시 안전사항으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 라디에이터 코어가 파손되지 않도록 주의한다.
- ㉡ 워터 펌프 베어링은 솔벤트로 잘 세척한다.
- ㉢ 라디에이터 캡을 열 때에는 압력을 제거하며 서서히 연다.
- ㉣ 기관 회전 시 냉각팬에 손이 닿지 않도록 주의한다.

정답

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 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. ㉡ |