

국가기술훈자력검정 필기시험문제

2009년도 1월 18일 기능계

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

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

- ㉠ 3번 실린더는 압축행정을 한다.
- ㉡ 4번 실린더는 동력행정을 한다.
- ㉢ 2번 실린더는 흡기행정을 한다.
- ㉣ 2번 실린더는 배기행정을 한다.

2. 4행정 4실린더 기관에서 실린더 안지름 80mm, 행정 80mm, 압축비는 10 : 1 이다. 이 기관의 전체 연소실 체적은 약 몇 cc인가?

- ㉠ 45cc ㉢ 179cc
- ㉡ 447cc ㉣ 1786cc

3. 다음 중 단위환산으로 맞는 것은?

- ㉠ 4.2 kcal = 1kJ ㉢ 1.6mile = 1km
- ㉡ 1N · m = 9.8J ㉣ 1W = 1J/s

4. 자동차 앞면 안개등의 등광색은?

- ㉠ 적색 또는 갈색 ㉢ 백색 또는 적색
- ㉡ 백색 또는 황색 ㉣ 황색 또는 적색

5. 크랭크축의 점검부위에 해당 되지 않은 것은?

- ㉠ 축과 베어링 사이의 간극
- ㉡ 축의 축방향 흔들림
- ㉢ 크랭크축의 중량
- ㉣ 크랭크축의 굽힘

6. LPG 연료장치가 장착된 자동차의 설명 중 틀린 것은?

- ㉠ 점화시기는 가솔린 차의 정규 위치보다

앞당길 수 있다.

- ㉡ 가스누설 개소는 액체 패킹이나 LPG 전용 시일 테이프(seal tape)로 막는다.
- ㉢ 가스압력은 최저 1kgf/cm²가 유지될 수 있도록 100%의 프로판으로 되어있는 연료가 적당하다.
- ㉣ 점화플러그는 가솔린 차에 비하여 장시간 사용할 수 있다.

7. 방열기 압력식 캡에 관하여 설명한 것이다. 알맞은 것은?

- ㉠ 냉각범위를 넓게 냉각효과를 크게 하기 위하여 사용된다.
- ㉡ 부압 밸브는 방열기 내의 부압이 빠지지 않도록 하기 위함이다.
- ㉢ 게이지 압력은 2~3kgf/cm² 이다.
- ㉣ 냉각수량을 약 20% 증가시키기 위해서 사용된다.

8. 디젤 커먼레일 엔진의 구성부품이 아닌 것은?

- ㉠ 인젝터 ㉢ 커먼레일
- ㉡ 분사펌프 ㉣ 연료 압력 조정기

9. 기관 오일펌프의 종류에 맞지 않는 것은?

- ㉠ 기어 펌프 ㉢ 피스톤 펌프
- ㉡ 베인 펌프 ㉣ 로터리 펌프

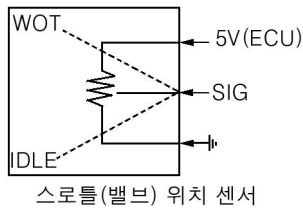
10. 공기량을 측정하는 센서의 종류가 아닌 것은?

- ㉠ 핫 와이어 타입 ㉢ 핫 필름 타입
- ㉡ 칼만와류 타입 ㉣ 포토 다이오드 타입

11. 산소센서 출력전압에 영향을 주는 요소가 아닌 것은?
- ㉠ 혼합비
 - ㉡ 흡입공기온도
 - ㉢ 산소센서의 온도
 - ㉣ 배기가스 중의 산소 잔존량

12. 과급기에서 공기의 속도 에너지를 압력 에너지로 바꾸는 장치는?
- ㉠ 디플렉터(Deflector)
 - ㉡ 터빈(Turbine)
 - ㉢ 디퓨저(Diffuser)
 - ㉣ 루트 슈터 차저(boot super charger)

13. 스로틀(밸브)위치 센서에 그림과 같이 5V의 전압이 인가된다. 스로틀(밸브) 위치 센서가 완전히 개방되는 몇 V의 전압이 출력축(시그널)에 감지되는가?



- 스스로틀(밸브) 위치 센서
- ㉠ 0V
 - ㉡ 2 ~ 3V
 - ㉢ 4 ~ 5V
 - ㉣ 12V

14. 전자제어 기관의 공전속도 조절기구(IDLE SPEED ACTUATOR)의 역할이 아닌 것은?
- ㉠ 대시포트 작용(DASH-POT)
 - ㉡ 공전시 엔진부하에 따른 엔진 회전수 보상
 - ㉢ 냉간 운전시 냉각수 온도에 따라 공전시 공기유량 조절
 - ㉣ 공기 유량을 검출하여 컴퓨터로 전송

15. TPS(Throttle Position Sensor)의 기능과 관계가 먼 것은?
- ㉠ TPS는 스로틀 보디(Throttle body)의 밸브 축과 함께 회전한다.

- ㉡ TPS는 배기량을 감지하는 회전식 가변 저항이다.
- ㉢ 스로틀 밸브의 회전에 따라 출력 전압이 변화한다.
- ㉣ TPS의 결함이 있으면 변속 충격 또는 다른 고장이 발생한다.

16. 가솔린 분사장치의 연료 증량 보정과 관계없는 부품은?
- ㉠ 수온센서
 - ㉡ 스로틀 위치 센서
 - ㉢ 흡기온도 센서
 - ㉣ 진공 스위치

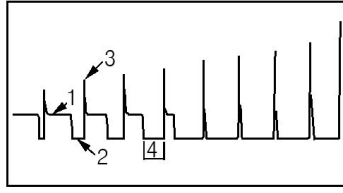
17. 연료 탱크 내의 증발가스를 포집 후 엔진으로 유입시켜 연소 시키는 장치는?
- ㉠ 캐니스터와 퍼지솔레노이드
 - ㉡ 포지티브 크랭크 케이스 벤틸레이션(P.C.V)밸브
 - ㉢ 배기가스 재순환 장치(EGR)
 - ㉣ 삼원촉매

18. 인젝터 분사시간 결정에 가장 큰 영향을 주는 센서는?
- ㉠ 수온센서
 - ㉡ 노크센서
 - ㉢ 공기온도센서
 - ㉣ 흡입공기량센서

19. 흡기 매니폴드의 압력에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ㉠ 외부 펌프로부터 만들어진다.
 - ㉡ 압력은 항상 일정하다.
 - ㉢ 압력변화는 항상 대기압에 의해 변화한다.
 - ㉣ 스로틀 밸브의 개도에 따라 달라진다.

20. 디젤 기관의 배기가스 중 임자의 형태를 갖는 것은?
- ㉠ PM
 - ㉡ CO
 - ㉢ HC
 - ㉣ NOx

21. 아래 그림은 EGR량 증가 시의 솔레노이드 파형이다. 구동전압을 나타낸 것은?



- ㉠ 1 ㉡ 2 ㉢ 3 ㉣ 4

22. LPG차량에서 믹서의 스로틀밸브 개도량을 감지하여 ECU에 신호를 보내는 것은?

- ㉠ 아이들 업 솔레노이드
 ㉡ 대시포트
 ㉢ 공전속도 조절밸브
 ㉣ 스로틀 위치 센서

23. 벨로즈형 수온조절기의 내부에 밀봉되어 있는 액체는?

- ㉠ 왁스 ㉡ 에테르
 ㉢ 경유 ㉣ 냉각수

24. 종감속기의 감속비가 4 : 1 일 때 구동 피니언이 4회전 하면 링 기어는 몇 회전하는가?

- ㉠ 4회전 ㉡ 3회전 ㉢ 2회전 ㉣ 1회전

25. 조향 핸들의 유격이 크게 되는 원인으로 틀린 것은?

- ㉠ 볼 이음의 마멸
 ㉡ 타이로드의 휨
 ㉢ 조향 너클의 헐거움
 ㉣ 앞바퀴 베어링의 마멸

26. 전부동식 차축에서는 뒤 차축을 탈거작업을 하려고 할 때 맞는 것은?

- ㉠ 허브를 떼어낸 다음 뒤 차축을 탈거작업이 가능하다.
 ㉡ 허브를 떼어내지 않고 뒤 차축을 탈거작업이 가능하다.
 ㉢ 바퀴를 떼어낸 다음 뒤 차축을 탈거작업이 가능하다.
 ㉣ 바퀴를 꼭 조인 다음 뒤 차축을 탈거작업

이 가능하다.

27. 스테빌라이저(stabilizer)에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 일종의 토션바이다.
 ㉡ 독립 현가식에 주로 설치된다.
 ㉢ 차체의 롤링(rolling)을 방지한다.
 ㉣ 차체가 피칭(pitching)할 때 작용한다.

28. 전자제어 파워스티어링(EPS)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ㉠ 차량속도가 고속이 될수록 조향력이 더 요구된다.
 ㉡ 엔진 회전수에 따라 조향력을 변화시키는 회전수 감응식이 있다.
 ㉢ 차속에 따라 조향력을 변화시키는 차속 감응식이 있다.
 ㉣ 고속 시 스티어링 휠이 가벼울수록 좋다.

29. 유압식 제동장치에서 제동력이 떨어지는 원인 중 틀린 것은?

- ㉠ 브레이크 오일의 누설
 ㉡ 엔진 출력 저하
 ㉢ 패드 및 라이닝의 마멸
 ㉣ 유압장치에 공기 유입

30. 하이드로 백을 설치한 차량에서 브레이크 페달 조작이 무거운 원인이 아닌 것은?

- ㉠ 진공용 체크밸브의 작동이 불량하다.
 ㉡ 진공 파이프 각 접속부에서 새는 곳이 있다.
 ㉢ 브레이크 페달 간극이 크다.
 ㉣ 릴레이 밸브 피스톤이 작동이 불량하다.

31. 차체의 수직가속도를 줄이기 위하여 가상적인 기준면에 감쇠기를 설치하는 것으로 요철부를 통과할 때 이상으로 활용되는 제어는?

- ㉠ 스카이훅 제어 ㉡ 롤링 제어
 ㉢ 킥다운 제어 ㉣ 속도감응 제어

32. 클러치 부품 중 플라이휠에 조립되어 플라이휠과 같이 회전하는 부품은?

- ㉠ 클러치 판 ㉡ 변속기 입력축
- ㉢ 클러치 커버 ㉣ 릴리스 포크

33. 수동변속기에 있는 아이들 기어(idle gear)의 역할은?

- ㉠ 방향 전환 ㉡ 회전력 증대
- ㉢ 간극 조절 ㉣ 감속 조절

34. 자동변속기에서 일정한 차속으로 주행 중 스톱을 밸브 개도를 갑자기 증가시키면 감속 변속되어 큰 구동력을 얻을 수 있는 것은?

- ㉠ 리프트 다운 ㉡ 킥다운
- ㉢ 킥업 ㉣ 리프트 풋업

35. 전자제어 자동변속기의 TCU(변속기 컴퓨터)에 입력 정보 센서가 아닌 것은?

- ㉠ 스톱 포지션 센서 ㉡ 유온센서
- ㉢ 펄스 제너레이터 ㉣ 증력 센서

36. 자동변속기에서 원웨이 클러치의 형식이 아닌 것은?

- ㉠ 래치형 ㉡ 스프래그형
- ㉢ 롤러형 ㉣ 파일럿형

37. 차륜정렬에서 캠버를 두는 이유로 가장 옳은 것은?

- ㉠ 조향 바퀴의 방향성을 주기 위하여
- ㉡ 조향 핸들의 조작을 가볍게 하기 위하여
- ㉢ 직진 방향으로 가려는 힘의 향상을 위하여
- ㉣ 타이어의 슬립과 마멸을 방지하기 위하여

38. ABS(anti lock brake system)의 구성요소가 아닌 것은?

- ㉠ 휠 스피드 센서 ㉡ 브레이크 스위치
- ㉢ 프리뷰 센서 ㉣ 하이드롤릭 유닛

39. 자동차로 서울에서 대전까지 187.2km를 주행 하였다. 출발시간은 오후 1시 20분, 도착 시간은 오후 3시 8분이었다면 평균 주행속도는?

- ㉠ 약 126.5 km/h ㉡ 약 104km/h
- ㉢ 약 156km/h ㉣ 약 60.78km/h

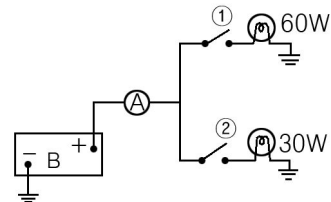
40. 지면과 직접 접촉은 하지 않고 주행 중 가장 많은 완충작용을 하고 타이어 규격 및 각종 정보가 표시된 부분은?

- ㉠ 카커스(carcase)부
- ㉡ 트레드(tread)부
- ㉢ 사이드월(side wall)부
- ㉣ 비드(bead)부

41. 가솔린 기관 무배전기(DLI) 시스템의 장점을 배전기식과 비교한 것이다. 틀린 것은?

- ㉠ 단속 트랜지스터의 수가 적어져 간단하다.
- ㉡ 기계적인 마모가 없다.
- ㉢ 캠축 내의 배전기 구동 장치가 필요 없다.
- ㉣ 코일에서 최대출력을 내기 위하여 1차 전류를 형성하는 시간이 적게 걸린다.

42. 12V의 배터리에 12V용 전구 2개를 그림과 같이 결선하고 ① 및 ②스위치를 연결하였을 때 A에 흐르는 전류는 얼마인가?



- ㉠ 6.5A ㉡ 65A
- ㉢ 7.5A ㉣ 75A

43. 다이오드에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 다이오드는 P형 반도체와 N형 반도체를 접합시킨 것이다.

- ㉞ P형 반도체와 N형 반도체의 접합부를 공핍층이라 한다.
- ㉞ 발광 다이오드는 PN 접합면에 역방향 전압은 걸면 에너지의 일부가 빛으로 되어 외부에 발산한다.
- ㉞ 제너현상은 역방향 제너전압을 작용시키면 공핍층의 가전자는 역방향 전압의 힘에 전류가 흐르는 현상을 말한다.

- ㉞ 퓨즈는 정격전류가 흐르면 회로를 차단하는 역할을 한다.
- ㉞ 퓨즈는 과대 전류가 흐르면 회로를 차단하는 역할을 한다.
- ㉞ 퓨즈는 용량이 클수록 전류가 정격전류가 낮아진다.
- ㉞ 용량이 작은 퓨즈는 용량을 조정하여 사용한다.

44. 자동차용 납산 축전지에 관한 설명으로 맞는 것은?

- ㉞ 일반적으로 축전지의 음극 단자는 양극 단자 보다 크다.
- ㉞ 정전류 충전이란 일정한 충전 전압으로 충전하는 것을 말한다.
- ㉞ 일반적으로 충전시킬 때는 + 단자는 수소가, - 단자는 산소가 발생한다.
- ㉞ 전해액의 황산 비율이 증가하면 비중은 높아진다.

49. 전지동 에어컨 시스템에서 컨트롤 스위치 신호에 의해 컴퓨터가 제어하지 않는 것은?

- ㉞ 히터 밸브 ㉞ 송풍기 속도
- ㉞ 컴프레서 클러치 ㉞ 맵센서

45. 기동전동기에서 오버러닝 클러치를 사용하지 않는 방식은?

- ㉞ 벤딕스식 ㉞ 전기자 섭동식
- ㉞ 피니언 섭동식 ㉞ 링기어 섭동식

50. 중앙집중식 제어장치(ETACS 또는 ISU)의 입력·출력 요소의 역할에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ㉞ 열선스위치 : 열선 작동 여부 감지
- ㉞ INT 스위치 : 운전자의 의지인 볼륨의 위치 검출
- ㉞ 모든 도어스위치 : 각 도어 잠김 여부 감지
- ㉞ 핸들 록 스위치 : 와셔 작동 여부 감지

46. 자동차용 교류 발전기에서 응용한 것은?

- ㉞ 플레밍의 왼손 법칙
- ㉞ 플레밍의 오른손 법칙
- ㉞ 음의 법칙
- ㉞ 자기포화의 법칙

51. 안전표지에 사용되는 색채에서 보리색은 주로 어느 용도에 사용하는가?

- ㉞ 방화표시 ㉞ 주의표시
- ㉞ 방향표시 ㉞ 방사능표시

47. 자동차의 경음기에서 음질 불량인 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ㉞ 다이어프램의 균열이 발생한다.
- ㉞ 전류 및 스위치 접촉이 불량하다.
- ㉞ 가동판 및 코어의 헐거움 현상이 있다.
- ㉞ 경음기 스위치 쪽 배선의 접지가 되었다.

52. 기계작업시의 일반적인 안전사항이 아닌 것은?

- ㉞ 주유시는 지정된 오일을 사용하며, 기계는 운전을 정지 시킨다.
- ㉞ 고장의 수리, 청소 및 조정시에는 동력을 끊고 다른 사람이 작동시키지 않도록 표시해 둔다.
- ㉞ 운전중 기계로부터 이탈할 때는 운전을 정지시킨다.
- ㉞ 기계운전 중 정전이 발생되었을 때는 각종 모터의 스위치를 켜둔다.

48. 퓨즈에 관한 설명으로 맞는 것은?

