

# 국가기술훈자격검정 필기시험문제

2008년도 10월 5일 기능계

			수검번호	성명
자격종목 및 등급(선택분야) <b>자동차정비기능사</b>	종목코드 <b>6281</b>	시험시간 <b>1시간</b>	문제지형별	

1. 4행정 기관에서 크랭크축이 1500rpm일 때 캠축은 몇 rpm인가?

- ㉠ 750rpm                      ㉡ 1500rpm
- ㉢ 3000rpm                    ㉣ 4500rpm

2. 전자제어 엔진에서 플랩(FLAP) 타입의 공기량 감지기 설치 위치는?

- ㉠ 에어클리너와 스로틀바디 사이
- ㉡ 스로틀바디와 흡입 매니폴드 사이
- ㉢ 흡입 매니폴드와 흡입밸브 사이
- ㉣ 흡입밸브와 배기밸브 사이

3. 연료펌프 라인에 고압이 걸릴 경우 연료의 누출이나 연료배관이 파손되는 것을 방지하는 것은?

- ㉠ 사일렌서(silencer)
- ㉡ 체크 밸브(check valve)
- ㉢ 안전 밸브(relief valve)
- ㉣ 축압기(accumulator)

4. 노킹이 기관에 미치는 영향 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 기관 주요 각부의 응력이 감소한다.
- ㉡ 기관의 열효율이 저하한다.
- ㉢ 실린더가 과열한다.
- ㉣ 출력이 저하한다.

5. 조향장치가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?

- ㉠ 노면의 충격이 조향 휠에 전달되지 않아야 한다.
- ㉡ 회전 반지름이 커야 한다.
- ㉢ 진행 방향을 바꿀 때 새시 및 보디 각부에

무리한 힘이 작용하지 않아야 한다.

- ㉣ 고속주행 중에는 조향 휠이 안정되고 복원력이 좋아야 한다.

6. 행정별 피스톤 압축 링의 호흡작용에 대한 내용으로 틀린 것은?

- ㉠ 흡입 : 피스톤의 흡과 링의 윗면이 접촉하여 흡에 있는 소량의 오일의 침입을 막는다.
- ㉡ 압축 : 피스톤이 상승하면 링은 아래로 밀리게 되어 위로부터의 혼합기가 아래로 새지 않게 한다.
- ㉢ 동력 : 피스톤의 흡과 링의 윗면이 접촉하여 링의 윗면으로부터 가스가 새는 것을 방지한다.
- ㉣ 배기 : 피스톤이 상승하면 링은 아래로 밀리게 되어 위로부터의 연소가스가 아래로 새지 않게 한다.

7. 자동차용 기관의 연료가 갖추어야 할 특성으로 틀린 것은?

- ㉠ 단위 중량 또는 체적당의 발열량이 클 것.
- ㉡ 점도가 클 것.
- ㉢ 상온에서 기화가 용이할 것.
- ㉣ 연소가 빠르고 이상 연소를 일으키지 않을 것.

8. 밸브 스템의 끝부분 면은 어떤 형상으로 다듬어져야 하는가?

- ㉠ 평면    ㉡ 오목    ㉢ 볼록    ㉣ 원추

9. 후퇴등은 등화의 중심점이 공차상태에서 어느 범위가 되도록 설치하여야 하는가?

- ㉠ 지상 15cm 이상 - 100cm 이하
- ㉡ 지상 20cm 이상 - 110cm 이하
- ㉢ 지상 15cm 이상 - 95cm 이하
- ㉣ 지상 25cm 이상 - 120cm 이하

10. 승용차에 전자제어식 가솔린 분사기관을 채택하는 이유 중 틀린 것은?

- ㉠ 회전수 향상      ㉡ 유해배출가스 저감
- ㉢ 연료소비를 개선      ㉣ 신속한 응답성

11. 전자제어 차량의 컴퓨터(ECU, ECM)에는 크게 입력신호와 출력단으로 구분할 수 있다. 이 중에서 입력신호가 아닌 것은?

- ㉠ 냉각수 온도 센서(W.T.S)
- ㉡ 흡기온도 센서(A.T.S)
- ㉢ 스로틀 포지션 센서(T.P.S)
- ㉣ 인젝터(injector)

12. 윤활장치 내의 압력이 지나치게 올라가는 것을 방지하여 회로 내의 유압을 일정하게 유지하는 기능을 하는 것은?

- ㉠ 오일펌프      ㉡ 유압조절밸브
- ㉢ 오일여과기      ㉣ 오일 냉각기

13. 사용 중인 중고 자동차에 냉각수(부동액)를 넣었더니 14L가 주입되었다. 신품 라디에이터에는 16L의 냉각수가 주입된다면 라디에이터 코어 막힘은 얼마인가?

- ㉠ 12.5%      ㉡ 15.5%
- ㉢ 20.5%      ㉣ 22.5%

14. 비중 0.75 발열량 10,000kcal/kg인 연료를 사용하여 30분간 시험했을 때의 연료소비량이 8ℓ 이었다. 이 기관의 연료 마력은?

- ㉠ 약 95 마력      ㉡ 약 109 마력
- ㉢ 약 190 마력      ㉣ 약 250 마력

15. 배기가스 재순환장치(EGR)는 배기가스 중

무엇을 감소시키기 위한 것인가?

- ㉠ CO<sub>2</sub>      ㉡ CO
- ㉢ HC      ㉣ NO<sub>x</sub>

16. 내연기관에서 오버스퀘어 기관(over square engine)의 장점이 아닌 것은?

- ㉠ 기관의 높이를 낮게 설계할 수 있다.
- ㉡ 기관의 회전속도를 높일 수 있다.
- ㉢ 흡 · 배기 밸브의 지름을 크게 하여 효율을 증대할 수 있다.
- ㉣ 피스톤이 과열되지 않는다.

17. 디젤기관의 진동원인에 해당 되지 않는 것은?

- ㉠ 연료공급 계통에 공기가 침입되었다.
- ㉡ 크랭크축의 무게가 평형하다.
- ㉢ 분사량 분사시기 및 분사 압력이 틀려져 있다.
- ㉣ 다기통 기관에서 어느 한 개의 분사노즐이 막혔다.

18. 산소센서 값은 무엇에 의해 그 값이 변화됨을 알 수 있는가?

- ㉠ 기전력      ㉡ 전류
- ㉢ 저항      ㉣ 배기온도

19. 디젤기관에서 예연소실식의 장점이 아닌 것은?

- ㉠ 단공 노즐을 사용할 수 있다.
- ㉡ 분사개시 압력이 낮아 연료장치의 고장이 적다.
- ㉢ 작동이 부드럽고 진동이나 소음이 적다.
- ㉣ 실린더 헤드가 간단하여 열 변형이 적다.

20. 자동차 배출가스 중 탄화수소(HC)의 생성 원인과 무관한 것은?

- ㉠ 농후한 연료로 인한 불완전 연소
- ㉡ 화염전파 후 연소실 내의 냉각작용으로 타다 남은 혼합기

- ㉠ 희박한 혼합기에서 점화 실패로 인한 원인
- ㉡ 배기 마플러 불량

21. LPG 연료장치가 장착된 자동차의 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 점화시기는 가솔린 차량의 정규위치보다 앞당길 수 있다.
- ㉡ 가스누설 개소는 액체 패킹이나 LPG전용 실 테이프로 막는다.
- ㉢ LPG용기 본체는 항장력 즉, 인장강도가  $30\text{kgf/cm}^2$  이하, 내압강도  $20\text{kgf/cm}^2$  이하의 기밀 강도를 가져야 한다.
- ㉣ 점화 플러그의 수명이 가솔린 차량에 비하여 길다.

22. 전자제어 엔진에서 연료 분사량에 영향을 가장 적게 주는 것은?

- ㉠ 노즐의 크기와 행정
- ㉡ 인젝터의 길리는 연료 압력
- ㉢ 인젝터의 서지 전압
- ㉣ 인젝터의 분사 시간

23. 엔진의 출력성능을 향상시키기 위하여 제동 평균 유효압력을 증대시키는 방법을 사용하고 있다. 이 중 틀린 것은?

- ㉠ 배기밸브 직후 압력인 배압을 낮게 하여 잔류가스양을 감소시킨다.
- ㉡ 흡·배기 때의 유동저항을 저감시킨다.
- ㉢ 흡기 온도를 흡기구의 배치 등을 고려하여 가급적 낮게 한다.
- ㉣ 흡기압력을 낮추어서 흡기의 비중량을 작게 한다.

24. 후차축 케이스에서 오일이 누유되는 원인이 아닌 것은?

- ㉠ 오일의 점성이 높다.
- ㉡ 오일이 너무 많다.
- ㉢ 오일 시일이 파손 되었다.
- ㉣ 액슬 축 베어링의 마멸이 크다.

25. 토크컨버터에서 터빈렌너의 회전 속도가 펌프임펠러의 회전속도에 가까워져 스테이터가 공전하기 시작하는 점은?

- ㉠ 클러치점                      ㉡ 임계점
- ㉢ 영점                              ㉣ 변속점

26. 자동변속기 스티시힘으로 알 수 없는 것은?

- ㉠ 엔진의 구동력
- ㉡ 토크컨버터의 동력차단 기능
- ㉢ 토크컨버터의 동력전달 상태
- ㉣ 클러치 미끄러짐 유무

27. 레이디얼(radial) 타이어의 장점이 아닌 것은?

- ㉠ 미끄러움이 적고 견인력이 좋다.
- ㉡ 선회시 안전하다.
- ㉢ 조종 안정성이 좋다.
- ㉣ 저속 주행, 험한 도로 주행 시에 적합하다.

28. 주행거리 1.6km를 주행하는데 40초가 걸렸다. 이 자동차의 주행속도를 초속과 시속으로 표시하면?

- ㉠ 40m/s, 144km/h
- ㉡ 40m/s, 11.1km/h
- ㉢ 25m/s, 14.4km/h
- ㉣ 64m/s, 230.4km/h

29. 기관의 회전력을 액체의 운동에너지로 바꾸고 이 에너지를 다시 동력으로 바꾸어 변속기에 전달하는 클러치는?

- ㉠ 다판 클러치                      ㉡ 단판 클러치
- ㉢ 유체 클러치                      ㉣ 리어 클러치

30. 타이로드(tie rod)로 조정하는 것과 가장 관련 있는 것은?

- ㉠ 캠버(camber)                      ㉡ 캐스터(caster)
- ㉢ 킹핀(kingpin)                      ㉣ 토인(toe in)

31. 회전하는 슬릿 디스크를 끼우고 발광 다이오드와 포토 트랜지스터에서 검출하는 포터 인터럽터 방식을 사용하여 차체와 로어 컨트롤 암 또는 차축의 상대 위치를 검출하는 센서는?

- ㉠ 조향각 센서                      ㉡ 요레이트센서
- ㉢ 차고센서                         ㉣ G센서

32. 브레이크 드럼이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

- ㉠ 정적, 동적 평형이 잡혀 있을 것.
- ㉡ 슈와 마찰면에 내마멸성이 있을 것.
- ㉢ 방열이 잘되지 않을 것.
- ㉣ 충분한 강성이 있을 것.

33. 수동변속기에서 싱크로메시(synchro mesh) 기구가 작동하는 시기는?

- ㉠ 변속기어가 물려있을 때
- ㉡ 클러치 페달을 놓을 때
- ㉢ 변속기어가 물릴 때
- ㉣ 클러치 페달을 밟을 때

34. 변속비 4.3, 종감속비 2.5일 때 총감속비는?

- ㉠ 1.72    ㉡ 6.8    ㉢ 1.8    ㉣ 10.75

35. 토인(toe in)의 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 수직방향의 하중에 의한 앞차축 힘을 방지한다.
- ㉡ 조향 링크지의 마멸에 의해 토아웃이 되는 것을 방지한다.
- ㉢ 앞바퀴를 평행하게 회전시킨다.
- ㉣ 바퀴가 옆 방향으로 미끄러지는 것과 타이어의 마멸을 방지한다.

36. 자동변속기의 싱글 피니언 단순 유성기어장치에서 선기어를 고정하고 캐리어를 구동하면 차속(출력 : 링기어)은 어떻게 되는가?

- ㉠ 종속된다.                      ㉡ 감속된다.
- ㉢ 역전 종속된다.                ㉣ 역전 감속된다.

37. 제동력 상태가 비정상적일 경우 그 고장 원인과 가장 관련이 적은 것은?

- ㉠ 브레이크 오일의 누설
- ㉡ 브레이크 슈 라이닝의 과대 마모
- ㉢ 브레이크 오일부족 또는 공기 흡입
- ㉣ 브레이크 드럼의 밸런스 불균형

38. 전자제어 현가장치 고장 진단시 액추에이터 시험의 선행조건으로 맞는 것은?

- ㉠ 점화 스위치 off
- ㉡ 점화 스위치 on
- ㉢ 고장 경고등 점등
- ㉣ 차속이 30km/h 일 때

39. 전자식 조향제어 장치의 조향력 제어에서 차량 속도가 저속에서는 가볍고 고속에서는 무거운 조향이 되도록 하는 방식은?

- ㉠ 조향속도 감응방식
- ㉡ 슬립 감응방식
- ㉢ 차속 감응방식
- ㉣ 로터회전 감응방식

40. 자동차에서 판 스프링은 무엇에 의해 프레임에 설치되는가?

- ㉠ 킹핀                              ㉡ 쿼터핀
- ㉢ 새클핀                          ㉣ U 볼트

41. 다음과 같은 전기 회로용 기본 부호의 명칭은?

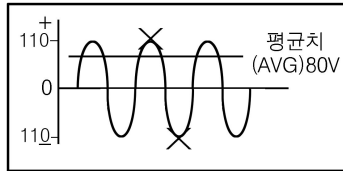
- ㉠ 발광다이오드
- ㉡ 트랜지스터
- ㉢ 제너다이오드
- ㉣ 포토다이오드



42. 점화플러그에서 자기청정온도가 정상보다 높아졌을 때 나타날 수 있는 현상은?

- ㉠ 실화                              ㉡ 후화
- ㉢ 조기점화                        ㉣ 역화

43. 다음 그림은 교류신호를 측정한 파형이다. 아날로그 멀티미터로 측정한 평균치가 (+)80V라고 할 때 오실로스코프에서 디지털 신호로 받아들이는 P-P 전압은 약 몇 V에 상당하는가?



- ㉠ 110V                      ㉡ 160V
- ㉢ 170V                      ㉣ 220V

44. 어느 기관의 회전저항이 7kgf·m 이고, 플라이휠의 링기어 잇수가 115개, 기동전동기 피니언의 잇수가 9개일 때 기동 전동기에 필요한 회전력은?

- ㉠ 약 0.3kgf·m              ㉡ 약 0.55kgf·m
- ㉢ 약 1.52kgf·m            ㉣ 약 3.27kgf·m

45. 계기판의 온도계가 작동하지 않을 경우 점검을 해야 할 곳은?

- ㉠ MAT(Manifold Air Temperature Sensor)
- ㉡ CTS(Coolant Temperature Sensor)
- ㉢ ACP(Air Conditioning Pressure Sensor)
- ㉣ CPS(Crankshaft Position Sensor)

46. 편익장치 중 중앙집중식 제어장치(ETACS 또는 ISU) 입·출력 요소의 역할에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ INT 스위치 : 운전자의 의지인 와이퍼 불륨의 위치 검출
- ㉡ 오픈 도어스위치 : 각 도어 잠김 여부 감지
- ㉢ 핸들 록 스위치 : 키 삽입 여부 감지
- ㉣ 와이셔스위치 : 열선 작동 여부 감지

47. 자기유도작용과 상호유도작용 원리를 이용한 것은?

- ㉠ 발전기                      ㉡ 점화코일
- ㉢ 기동모터                    ㉣ 축전지

48. 다음은 에어컨 냉매가 순환하는 과정이다. 보기의 괄호 안에 들어갈 용어에 해당되는 것은?

(보기) “컴프레서 → 콘덴서 → 리시버드라이어 → (     ) → 에바퍼레이터”

- ㉠ 진공                        ㉡ 팽창밸브
- ㉢ 매니폴드                    ㉣ 냉동오일

49. 축전지에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 충전 중의 전압은 셀당 2.0V를 초과할 수 없다.
- ㉡ 전해액은 진한 황산으로 한다.
- ㉢ 전해액의 비중은 온도에 따라 변화한다.
- ㉣ 충전하면 전해액의 온도는 저하한다.

50. 교류발전기에서 직류발전기 컷아웃 릴레이와 같은 일을 하는 것은?

- ㉠ 다이오드                    ㉡ 로터
- ㉢ 전압조정기                   ㉣ 브러시

51. 정 작업에서 안전한 사용방법이 아닌 것은?

- ㉠ 안전을 위해서 정 작업은 마주보고 작업한다.
- ㉡ 정 작업은 시작과 끝에 특히 조심한다.
- ㉢ 열처리한 재료는 정으로 작업하지 않는다.
- ㉣ 정 작업시 버섯 머리는 그라인더로 갈아서 사용한다.

52.  $\frac{\text{재해건수}}{\text{연근로시간수}} \times 1,000,000$ 의 식이 나타내는 것은?

- ㉠ 강도율                      ㉡ 도수율
- ㉢ 휴업율                      ㉣ 천인율

53. 부품의 바깥지름, 안지름, 길이, 깊이 등을 측정할 수 있는 측정 기구는?

- ㉠ 마이크로미터      ㉡ 버니어 캘리퍼스
- ㉢ 다이얼 게이지      ㉣ 직각자

54. 안전·보건표지의 종류와 형태에서 경고표지 색깔로 맞는 것은?

- ㉠ 검정색 바탕에 노란색 테두리
- ㉡ 노란색 바탕에 검정색 테두리
- ㉢ 빨강색 바탕에 흰색 테두리
- ㉣ 흰색 바탕에 빨강색 테두리

55. 드릴작업을 할 때 주의할 점으로 틀린 것은?

- ㉠ 일감은 정확히 고정한다.
- ㉡ 작은 일감은 손으로 잡고 작업한다.
- ㉢ 작업복을 입고 작업한다.
- ㉣ 테이블 위에 가공물을 고정시켜서 작업한다.

56. 안전·보건표지의 종류와 형태에서 그림이 나타내는 것은?

- ㉠ 저온경고
- ㉡ 고온경고
- ㉢ 고압전기경고
- ㉣ 방화성 물질경고



57. 엔진작업에서 실린더 헤드 볼트를 올바르게 풀어내는 방법은?

- ㉠ 반드시 토크 렌치를 사용한다.
- ㉡ 풀기 쉬운 것부터 푼다.
- ㉢ 바깥쪽에서 안쪽을 향하여 대각선 방향으로 푼다.
- ㉣ 시계 방향으로 차례대로 푼다.

58. 축전지 충전시의 주의사항으로 틀린 것은?

- ㉠ 염산을 준비하여 만일의 경우에 대비한다.
- ㉡ 환기장치를 한다.
- ㉢ 불꽃이나 인화물질의 접근을 금한다.
- ㉣ 축전지 전해액의 온도가 45℃ 이상 되지 않도록 한다.

59. 차량에서 캠버, 캐스터 측정시 유의사항이 아닌 것은?

- ㉠ 수평인 바닥에서 한다.
- ㉡ 타이어 공기압을 규정치로 한다.
- ㉢ 차량의 화물은 적재상태로 한다.
- ㉣ 세시스프링은 안전상태로 한다.

60. 귀 마개를 착용하여야 하는 작업과 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 공기압축기가 가동되는 기계실 내에서 작업
- ㉡ 디젤엔진 시동 작업
- ㉢ 단조 작업
- ㉣ 제관 작업

[ 자동차정비기능사 - A ] 형

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