

# 국가기술훈격검정 필기시험문제

2010년도 7월 11일 기능계

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

1. 디젤 노크를 방지하기 위한 방법이 아닌 것은?

- ㉠ 착화성이 좋은 연료를 사용한다.
- ㉡ 압축비가 높은 기관을 사용한다.
- ㉢ 분사 초기의 연료 분사량을 많게 하고 후기 분사량을 줄인다.
- ㉣ 연소실 내의 와류를 증가시키는 구조로 만든다.

2. 4행정 기관에서 흡기밸브의 열림 각은 242°, 배기밸브의 열림 각은 274°, 흡기밸브의 열림 시작점은 BTDC 13°, 배기밸브의 닫힘 점은 ATDC 16° 이었을 때 흡기밸브의 닫힘 시점은?

- ㉠ ABDC 20°      ㉡ ABDC 37°
- ㉢ ABDC 42°      ㉣ ABDC 49°

3. 자동차 배출가스 중 광화학 스모그를 발생시키는 원인이 되는 것은?

- ㉠ 질소산화물      ㉡ 일산화탄소
- ㉢ 이산화탄소      ㉣ 탄소

4. 맵(MAP) 센서는 무엇을 측정하는 센서인가?

- ㉠ 매니폴드 절대 압력을 측정
- ㉡ 매니폴드 내의 공기변동을 측정
- ㉢ 매니폴드 내의 온도 감지
- ㉣ 매니폴드 내의 대기 압력을 흡입

5. 가솔린 200cc를 연소시키기 위해 몇 kgf의 공기가

가 필요한가? (단, 혼합비는 15 : 1 이고, 가솔린의 비중은 0.73이다.)

- ㉠ 2.19kgf      ㉡ 3.42kgf
- ㉢ 4.14kgf      ㉣ 5.63kgf

6. 1 마력은 매초 몇 cal의 발열량에 상당하는가?

- ㉠ 약 32 cal/s      ㉡ 약 64 cal/s
- ㉢ 약 176 cal/s      ㉣ 약 32025 cal/s

7. 기관의 회전력이 0.72 kgf · m, 회전수가 5000rpm일 때 제동마력은 약 얼마인가?

- ㉠ 2PS      ㉡ 5PS
- ㉢ 8PS      ㉣ 10PS

8. 2행정 사이클 디젤기관에서 항상 한 방향의 소기류가 일어나고 소기효율이 높아 소형 고속디젤기관에 적합한 소기법은?

- ㉠ 단류 소기법      ㉡ 루프 소기법
- ㉢ M. A. N 소기법      ㉣ 횡단 소기법

9. 과급기에서 공기의 속도 에너지를 압력 에너지로 바꾸는 장치는?

- ㉠ 디플렉터(Deflector)
- ㉡ 터빈(Turbine)
- ㉢ 디퓨저(Defuser)
- ㉣ 루트 슈퍼 차저(loot super charger)

10. 가솔린 기관에서 MPI 시스템의 인젝터 검사방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 솔레노이드 코일의 저항점검
- ㉡ 인젝터의 리턴 연료량을 점검
- ㉢ 인젝터의 작동음
- ㉣ 인젝터의 연료 분사량

11. 전자제어식 기관의 공회전 상태 제어용 입력 정보에 해당되지 않는 것은?

- ㉠ 기관 회전속도
- ㉡ 수온센서
- ㉢ 자동 변속기의 부하신호
- ㉣ 차속센서

12. 산소센서 출력전압에 영향을 주는 요소가 아닌 것은?

- ㉠ 혼합비
- ㉡ 흡입 공기온도
- ㉢ 산소센서의 온도
- ㉣ 배기가스 중의 산소 잔존량

13. 전자제어 엔진에서 전동 팬 작동에 관한 내용으로 가장 부적합한 것은?

- ㉠ 전동 팬의 작동은 엔진의 수온 센서에 의해 작동한다.
- ㉡ 전동 팬은 릴레이를 통하여 작동한다.
- ㉢ 전동 팬 릴레이 형식은 NO(normal open)와 NC(normal closed) 두 가지이다.
- ㉣ 전동 팬 고장 시 블로워 모터로 기관을 냉각시킬 수 있다.

14. O<sub>2</sub> 센서(지르코니아 방식)의 출력 전압이 1V에 가깝게 나타내면 공연비가 어떤 상태인가?

- ㉠ 희박하다.
- ㉡ 농후하다.
- ㉢ 공연비가 14.7 : 1에 가깝다는 것을 나타낸다.
- ㉣ 농후하다가 희박한 상태로 되는 경우이다.

15. 전자제어 가솔린 엔진에서 T. P. S 점검방법 중 틀린 것은 ?

- ㉠ 전압측정
- ㉡ 전류측정
- ㉢ 저항측정
- ㉣ 스캐너를 이용한 측정

16. 기관의 실린더 헤드 볼트를 규정 토크로 조이지 않았을 경우에 발생하는 현상과 거리가 먼 것은?

- ㉠ 냉각수가 실린더에 유입된다.
- ㉡ 압축압력이 낮아질 수 있다.
- ㉢ 엔진오일이 냉각수와 섞인다.
- ㉣ 압력저하로 인한 피스톤이 과열한다.

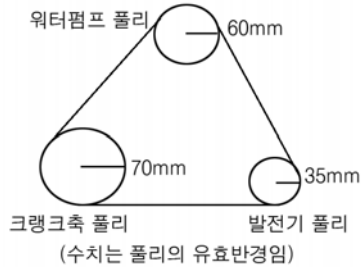
17. 가솔린 전자제어 기관의 흡입 공기량 센서의 약어는?

- ㉠ ATS
- ㉡ BPS
- ㉢ AFS
- ㉣ ISC

18. 디젤기관의 분사량 제어 기구에서 분사량을 제어하기까지의 운동 전달순서로 맞는 것은?

- ㉠ 가속페달(거버너) → 제어랙 → 제어슬리브 → 플런저 → 제어피니언
- ㉡ 가속페달(거버너) → 제어랙 → 제어피니언 → 제어슬리브 → 플런저
- ㉢ 가속페달(거버너) → 플런저 → 제어피니언 → 제어슬리브 → 제어랙
- ㉣ 가속페달(거버너) → 제어슬리브 → 제어피니언 → 제어랙 → 플런저

19. 그림에서 크랭크축 풀리의 회전속도가 600rpm 일 때 발전기 풀리의 회전속도는? (단, 풀리와 벨트사이의 미끄럼은 무시한다.)



- ㉠ 200rpm      ㉡ 300rpm  
 ㉢ 800rpm      ㉣ 1200rpm
20. 자동차 전조등 주광축의 진폭 측정시 10m 위치에서 우측 우향 진폭 기준은 몇 cm 이내 이어야 하는가?  
 ㉠ 10      ㉡ 20      ㉢ 30      ㉣ 39

21. 연료펌프 라인에 고압이 걸릴 경우 연료의 누출이나 연료 배관이 파손되는 것을 방지하는 것은?  
 ㉠ 사일런서(silencer)  
 ㉡ 체크 밸브(check valve)  
 ㉢ 안전 밸브(relief valve)  
 ㉣ 축압기(accumulator)

22. 내연기관의 열손실을 측정하였다면 냉각수에 의한 손실이 35%, 배기 및 복사에 의한 손실이 25%, 기계 효율이 90% 라면 제동열효율은 몇 %인가?  
 ㉠ 40 %      ㉡ 36 %      ㉢ 31 %      ㉣ 25 %

23. 기관에서 윤활의 목적이 아닌 것은?  
 ㉠ 마찰과 마멸감소      ㉡ 응력집중작용  
 ㉢ 밀봉작용      ㉣ 세척작용

24. 드라이브 라인에서 추진축의 구조 및 설명에 대한 내용으로 틀린 것은?

- ㉠ 길이가 긴 추진축은 플렉시블 자재이음을 사용한다.  
 ㉡ 길이와 각도변화를 위해 슬립이음과 자재이음을 사용한다.  
 ㉢ 사용회전속도에서 공명이 일어나지 않아야 한다.  
 ㉣ 회전시 평형을 유지하기 위해 평행추가 설치되어 있다.

25. 자동변속기에서 토크 컨버터 내의 록업 클러치(댐퍼 클러치)의 작동조건으로 거리가 먼 것은?

- ㉠ D레인지에서 일정 차속이상 일 때(약 70km/h 정도)  
 ㉡ 냉각수 온도가 충분히 올랐을 때(약 75℃ 정도)  
 ㉢ 브레이크 페달을 밟지 않을 때  
 ㉣ 발진 및 후진 시

26. 유압식 제동장치에서 제동 시 제동력 상태가 불량할 경우 고장 원인으로 거리가 먼 것은?

- ㉠ 브레이크 액의 누설  
 ㉡ 브레이크 슈 라이닝의 과대 마모  
 ㉢ 브레이크 액 부족 또는 공기 유입  
 ㉣ 비등점이 높은 브레이크 액 사용

27. 조향 핸들이 1회전할 때 피트먼 앵은 36° 움직인다면 조향 기어비는?

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

28. 전자제어 현가장치의 기능으로 틀린 것은?

- ㉠ 스프링 상수와 감쇄력 제어  
 ㉡ 차량 높이제어

- ㉠ 급제동시 바퀴 고착방지
- ㉡ 차량 자세제어

29. 클러치 페달 유격 및 디스크에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 페달 유격이 작으면 클러치가 미끄러진다.
- ㉡ 페달의 리턴 스프링이 약하면 동력 차단이 불량하게 된다.
- ㉢ 클러치판에 오일이 묻으면 미끄럼의 원인이 된다.
- ㉣ 페달 유격이 크면 클러치 굽김이 나빠진다.

30. 전자제어 제동장치(ABS)의 구성요소로 틀린 것은?

- ㉠ 휠 스피드 센서(wheel speed sensor)
- ㉡ 컨트롤 유닛(control unit)
- ㉢ 하이드로릭 유닛(hydraulic unit)
- ㉣ 크랭크 앵글 센서(crank angle sensor)

31. 타이어 폭이 180(mm)이고 단면 높이가 90(mm)이면 편평비는(%)?



- ㉠ 500%
- ㉡ 50%
- ㉢ 600%
- ㉣ 60%

32. 현가장치에서 판스프링의 구조에 대한 내용으로 거리가 먼 것은?

- ㉠ 스팬(span)
- ㉡ 유(U) 볼트
- ㉢ 스프링 아이(spring eye)
- ㉣ 너클(knuckle)

33. 차륜정렬에서 토인의 조정은 무엇으로 할 수 있는가?

- ㉠ 시임의 두께
- ㉡ 와셔의 두께
- ㉢ 드래그 링크의 두께
- ㉣ 타이로드의 길이

34. 동력 조향장치가 고장시 핸들을 수동으로 조작할 수 있도록 하는 것은?

- ㉠ 오일 펌프
- ㉡ 파워 실린더
- ㉢ 안전 체크 밸브
- ㉣ 시프트 레버

35. 공기식 브레이크 장치의 구조와 거리가 먼 것은?

- ㉠ 하이드로 에어백
- ㉡ 릴레이 밸브
- ㉢ 브레이크 챔버
- ㉣ 브레이크 밸브

36. 수동변속기 내부에서 싱크로나이저 링의 기능이 작동하는 시기는?

- ㉠ 변속기 내에서 기어가 빠질 때
- ㉡ 변속기 내에서 기어가 물릴 때
- ㉢ 클러치 페달을 밟을 때
- ㉣ 클러치 페달을 놓을 때

37. 전자제어 구동력 조절장치(TCS)에서 컨트롤 유닛에 입력되는 신호가 아닌 것은?

- ㉠ 스로틀 포지션센서
- ㉡ 브레이크 스위치
- ㉢ 휠 속도센서
- ㉣ TCS 구동 모터

38. 전자제어 자동 변속기 차량에서 컨트롤 유닛(TCU)의 입력 신호 중 기본 변속제어 요소는?

- ㉠ 스로틀 포지션 센서와 차속센서
- ㉡ 공기유량 센서와 차속센서
- ㉢ 인히비터 스위치와 시프트 솔레노이드 밸브
- ㉣ 유온센서와 펄스 제너레이터

39. 유압식 브레이크 장치의 공기빼기 작업방법으로 틀린 것은?

- ㉠ 공기는 블리더 플러그에서 뺀다.
- ㉡ 마스터 실린더에서 먼 곳의 휠 실린더부터 작업한다.
- ㉢ 마스터 실린더에 브레이크액을 보충하면서 작업한다.
- ㉣ 브레이크 파이프를 빼면서 작업한다.

40. 자동변속기에서 유성기어 장치의 구성요소가 아닌 것은?

- ㉠ 유성 기어 캐리어    ㉡ 링기어
- ㉢ 변속기어            ㉣ 선기어

41. 12V-100A의 발전기에서 나오는 출력은?

- ㉠ 1.73PS            ㉡ 1.63PS
- ㉢ 1.53PS            ㉣ 1.43PS

42. 정상적인 12V 축전지인 경우, 크랭킹 시 일반적인 전압은?

- ㉠ 약 20 ~ 23 V    ㉡ 약 15 ~ 18 V
- ㉢ 약 9 ~ 11 V     ㉣ 약 5 ~ 7 V

43. 12V, 5W 전구 1개와 24V, 60W 전구 1개를 12V 배터리에 직렬로 연결하였다. 옳은 것은?

- ㉠ 양쪽 전구가 똑같이 밝다.
- ㉡ 5W 전구가 더 밝다.

- ㉢ 60W 전구가 더 밝다.
- ㉣ 5W 전구가 끊어진다.

44. 기동 전동기의 피니언과 링기어의 물림 방식에 속하지 않는 것은?

- ㉠ 피니언 섭동식      ㉡ 벤딕스식
- ㉢ 전기자 섭동식      ㉣ 유니버설식

45. 점화 스위치의 IG 회로와 연결되지 않는 것은?

- ㉠ 기동 전동기        ㉡ 점화코일의 1차
- ㉢ 인젝터            ㉣ 크랭크 앵글 센서

46. 냉방장치의 증기압축 냉동 사이클 시스템에서 액체가 기체로 상태 변화할 때 주변의 열을 흡수하는 반응을 이용한 부품은?

- ㉠ 압축기와 응축기
- ㉡ 응축기와 어큐뮬레이터
- ㉢ 리시버 드라이어와 어큐뮬레이터
- ㉣ 증발기와 팽창밸브

47. 자동차용 퓨즈의 단선 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 회로의 합선에 의해 과도한 전류가 흘렀을 때
- ㉡ 퓨즈가 부식되었을 때
- ㉢ 퓨즈가 접촉이 불량할 때
- ㉣ 용량이 큰 퓨즈로 교체하였을 때

48. 편의장치 중 중앙집중식 제어장치(ETACS 또는 ISU)의 입·출력 요소의 역할에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ㉠ 모든 도어 스위치 : 각 도어 잠김 여부 감지
- ㉡ INT 스위치 : 와서 작동 여부 감지
- ㉢ 핸들 록 스위치 : 키 삽입 여부 감지
- ㉣ 열선 스위치 : 열선 작동 여부 감지

49. 전조등 회로의 구성부품이 아닌 것은?

- ㉠ 라이트 스위치      ㉡ 전조등 릴레이
- ㉢ 스테이터            ㉣ 댐퍼 스위치

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

- ㉠ 애노드(A), 캐소드(K), 게이트(G)로 이루어진다.
- ㉡ 캐소드에서 게이트로 흐르는 전류가 순방향이다.
- ㉢ 게이트에 (+), 캐소드에 (-)전류를 흘려 보내면 애노드와 캐소드 사이가 순간적으로 도통된다.
- ㉣ 애노드와 캐소드 사이가 도통된 것은 게이트 전류를 제거해도 계속 도통이 유지되며, 애노드 전위를 0으로 만들어야 해제된다.

51. 안전장치 선정 시 고려사항 중 맞지 않는 것은?

- ㉠ 안전장치의 사용에 따라 방호가 완전할 것
- ㉡ 안전장치의 기능 면에서 신뢰도가 클 것
- ㉢ 전기 점검시 이외에는 사람의 손으로 조정할 필요가 없을 것
- ㉣ 안전장치를 제거하거나 또는 기능의 정지를 용이하게 할 수 있을 것

52. 회로의 정격 전압이 일정수준 이하의 낮은 전압으로 절연파괴 등의 사고에도 인체에 위험을 주지 않게 되는 전압을 무슨 전압이라 하는가?

- ㉠ 안전전압            ㉡ 접촉전압
- ㉢ 접지전압            ㉣ 절연전압

53. 연소의 3요소에 해당 되지 않는 것은?

- ㉠ 물                    ㉡ 공기(산소)
- ㉢ 점화원              ㉣ 가연물

54. 얇은 판에 드릴 작업시 재료 밑의 받침은 무엇이 적합한가?

- ㉠ 나무판              ㉡ 연강판
- ㉢ 스테인레스판      ㉣ 벽돌

55. 안전·보건표지의 종류와 형태에서 다음 그림이 나타내는 것은?

- ㉠ 인화성 물질 경고
- ㉡ 폭발성 물질 경고
- ㉢ 금연
- ㉣ 화기금지



56. 작업장에서 중량물 운반수레의 취급시 안전사항으로 틀린 것은?

- ㉠ 적재중심은 가능한 한 위로 오도록 한다.
- ㉡ 화물이 앞뒤 또는 측면으로 편중되지 않도록 한다.
- ㉢ 사용 전 운반수레의 각부를 점검한다.
- ㉣ 앞이 안 보일 정도로 화물을 적재하지 않는다.

57. 정비작업상 안전수칙의 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 정비작업을 위하여 발칠 때는 안전 잭이나 고임목으로 고인다.
- ㉡ 노즐시험기로 노즐분사상태를 점검할 때에는 분사되는 연료에 손이 닿지 않도록 한다.
- ㉢ 알칼리성 세척제가 눈에 들어갔을 때는 먼저 알칼리유로 씻어 중화한 뒤 깨끗한 물로 씻는다.
- ㉣ 기관 시동시에는 소화기를 비치해야 한다.

58. 정밀한 부속품을 세척하기 위한 방법으로 가장 안전한 것은?

- ㉠ 와이어 브러시를 사용한다.
- ㉡ 걸레를 사용한다.

- ㉔ 솔을 사용한다.
- ㉕ 에어건을 사용한다.

59. 축전지의 점검 및 취급시 지켜야할 사항으로 틀린 것은?

- ㉔ 전해액이 옷이나 피부에 닿지 않도록 한다.
- ㉕ 충전기로 충전할 때에는 극성에 주의한다.
- ㉖ 축전지의 단자 전압은 교류 전압계로 측정한다.
- ㉗ 전해액 비중 점검결과 방전되었으면 보충전 한다.

60. 기관오일의 보충 또는 교환시 가장 주의할 점으로 옳은 것은?

- ㉔ 점도가 다른 것은 서로 섞어서 사용하지 않는다.
- ㉕ 될 수 있는 한 많이 주유한다.
- ㉖ 소량의 물이 섞여도 무방하다.
- ㉗ 제조회사에 관계없이 보충한다.

- 41. ㉕      42. ㉕      43. ㉕      44. ㉕
- 45. ㉖      46. ㉖      47. ㉖      48. ㉕
- 49. ㉕      50. ㉕      51. ㉖      52. ㉖
- 53. ㉖      54. ㉖      55. ㉕      56. ㉖
- 57. ㉕      58. ㉕      59. ㉕      60. ㉖

정답

- 1. ㉕      2. ㉕      3. ㉖      4. ㉖
- 5. ㉖      6. ㉕      7. ㉕      8. ㉖
- 9. ㉕      10. ㉕      11. ㉕      12. ㉕
- 13. ㉕      14. ㉕      15. ㉕      16. ㉕
- 17. ㉕      18. ㉕      19. ㉕      20. ㉕
- 21. ㉕      22. ㉕      23. ㉕      24. ㉖
- 25. ㉕      26. ㉕      27. ㉕      28. ㉕
- 29. ㉕      30. ㉕      31. ㉕      32. ㉕
- 33. ㉕      34. ㉕      35. ㉖      36. ㉕
- 37. ㉕      38. ㉖      39. ㉕      40. ㉕

