

# 국가기술펙기시험문제

2005년 기능장 제 38회 필기시험

자격종목 및 등급(선택분야)	종목코드	시험시간	문제지형별	수검번호	성명
<b>자동차정비기능장</b>	3110	1시간	A		

※ 시험문제지는 답안카드와 같이 반드시 제출하여야 합니다.

1. 오일펌프에서 압송한 오일 전부를 오일 여과기에 여과한 다음 각 부분으로 공급하는 오일순환 방식은?

- 가. 전류식                                      나. 분류식
- 다. 일체식                                      라. 복합식

2. 자동차 엔진에서 공기과잉율과 연소효율과의 관계에 대한 설명 중 옳은 것은?

- 가. 공기과잉율이 1보다 크면 연소효율은 좋아진다.
- 나. 공기과잉율이 1보다 크면 연소효율이 낮아진다.
- 다. 공기과잉율이 1보다 크면 불완전 연소가 일어난다.
- 라. 공기과잉율과 연소효율은 서로 무관하다.

3. 흡기밸브를 통해서 흐르는 최대 공기량이 312kg/h, 열효율이 28%, 공연비가 14.7:1, 저위발열량이 10,830kcal/kg 인 기관의 최대 제동마력은 약 얼마인가?

- 가. 95PS                                      나. 110PS
- 다. 97PS                                      라. 102PS

4. 간헐 분사방식으로 공기의 체적을 직접 계량하는 전자제어 연료분사방식을 사용하는 것은?

- 가. L-Jetronic                                      나. K-Jetronic
- 다. LH-Jetronic                                      라. KE-Jetronic

5. 다음 중 정적 사이클에 속하는 기관은?

- 가. 디젤기관                                      나. 가솔린기관
- 다. 소구기관                                      라. 복합기관

6. 총배기량 1,600cc 이고, 실린더수가 4개, 연소실 체적이 50cc 일때 이 기관의 압축비는?

- 가. 7                                      나. 8                                      다. 9                                      라. 10

7. 주파수가 20Hz이고 가동시간이 15ms 일 때, Duty(%)는?

- 가. 15%                                      나. 30%                                      다. 50%                                      라. 35%

8. 전자제어 가솔린 분사기관에서 연소시 1회에 필요한 연료의 질량을 결정하는 요소에 들지 않는 것은?

- 가. 기관 회전속도                                      나. 흡기공기의 질량
- 다. 목표 공연비                                      라. 기관의 압축압력

9. 관로의 도중에 큰 실을 설치하여 배기가스를 급격히 팽창시켜 온도를 하강시킴과 동시에 소음작용을 하도록 한 소음기는?

- 가. 용적형                                      나. 공명형
- 다. 흡수형                                      라. 저항형

10. 기관의 기계효율에 직접적인 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- 가. 실린더의 크기                                      나. 연료의 완전연소
- 다. 각종 펌프 압력                                      라. 기관 회전수

11. 다음은 LPG 자동차의 엔진이 시동되지 않는 원인이다. 해당되지 않는 것은?

- 가. LPG 배출밸브가 닫혀 있다.
- 나. 솔레노이드 밸브(Solenoid Valve)의 작동이 불량하다.
- 다. 연료 필터가 막혀있다.
- 라. Bombe(Bombe)의 액면표시 장치가 불량하다.

12. 산소센서를 설치하는 목적은?

- 가. 연료펌프의 작동을 위해서
- 나. 정확한 공연비 제어를 위해서
- 다. 불완전 연소를 해소하기 위해서
- 라. 인젝터의 작동을 정확히 하기 위해서

13. 디젤기관의 노크 방지법 중 가장 알맞는 방법은 어느 것인가?

- 가. 옥탄가를 높인다.
- 나. 착화지연 기간을 짧게 한다.
- 다. 제어연소기간을 길게 한다.
- 라. 폭발연소 기간의 최고압력을 높인다.

14. 플라이휠에 관한 설명 중 옳은 것은?

- 가. 플라이휠의 무게는 회전속도와 크랭크축의 길이와 밀접한 관계가 있다.
- 나. 플라이휠은 밸브의 개폐시기와 기관의 회전속도를 증가시킨다.
- 다. 폭발행정 때 에너지를 저장하여 다른 행정 때 회전을 원활하게 바꾸어 준다.
- 라. 플라이휠의 구조는 중심부는 두껍게 하고 외부는 얇게 하여 전체적으로 가볍게 만든다.

15. 헤드캐스킷이 파손될 때 일어나는 현상 중 해당되지 않는 것은?

- 가. 냉각수에 기포가 생긴다.
- 나. 방열기의 상부에 기름이 뜬다.
- 다. 압축압력이 저하되어 시동이 잘 안된다.
- 라. 연소실에 카본이 잘 부착되지 않는다.

16. 어느 기관의 냉각수 규정량이 16ℓ 였다. 사용 중 주입된 냉각수량이 12ℓ 였다면 라디에이터의 코어막힘률은 몇 % 인가?

- 가. 40                                      나. 12                                      다. 16                                      라. 25

17. 과급기가 없는 디젤기관을 과급기관으로 바꿀 때 변형사항으로 맞는 것은?

- 가. 압축비 1.5 ~ 2 정도 낮추어 주어야 한다.
- 나. 연료분사 파이프 직경을 크게한다.
- 다. 분사 노즐을 다공형으로 바꾸어 주어야 한다.
- 라. 플라이 휠의 무게와 크기를 늘린다.

18. 배기가스 정화장치인 촉매 변환기의 정화율은 촉매 변환기 입구의 배기가스 온도에 관계되는데 약 몇 °C이상에서 높은 정화율을 나타내는가?

- 가. 50                                      나. 150                                      다. 250                                      라. 350

19. 생산보전(PM:Productive Maintenance)의 내용에 속하지 않는 것은?

- 가. 사후보전                                      나. 안전보전
- 다. 예방보전                                      라. 개량보전

20. 여력을 나타내는 식으로 가장 올바른 것은?

- 가. 여력 = 1일 실동시간 緘 1개월 실동시간 緘 가동대수
- 나. 여력 = (                                      ) 1 / 100
- 다. 여력 =                                      100
- 라. 여력 =                                      100

21. 다음 중 로트별 검사에 대한 AQL 지표형 샘플링검사 방식은 어느 것인가?

- 가. KS A ISO 2859-0                                      나. KS A ISO 2859-1
- 다. KS A ISO 2859-2                                      라. KS A ISO 2859-3

22. 다음 중 계량치 관리도는 어느 것인가?

- 가. R 관리도                                      나. nP 관리도
- 다. C 관리도                                      라. U 관리도

23. 다음 중에서 작업자에 대한 심리적 영향을 가장 많이 주는 작업측정의 기법은?

- 가. PTS법                                      나. 워크 샘플링법
- 다. WF법                                      라. 스톱 워치법

24. 다음 데이터로부터 통계량을 계산한 것 중 틀린 것은? [데이터] : 21.5, 23.7, 24.3, 27.2, 29.1

- 가. 중앙값(Me) = 24.3                                      나. 제곱합(S) = 7.59
- 다. 시료분산(s<sup>2</sup>) = 8.988                                      라. 범위(R) = 7.6

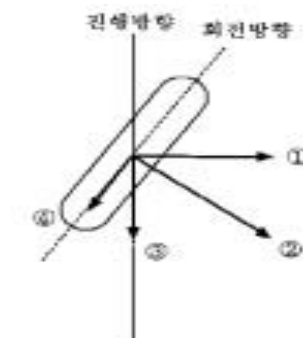
25. 차량이 주행 중 ABS 작동조건에 해당되지 않음에도 불구하고 ABS 작동 진동(맥동)음이 발생되었을때 예상할 수 있는 고장원인으로 적합한 것은?

- 가. 제동등 스위치 커넥터 접촉불량
- 나. 하이드로릭 유닛 내부 밸브 릴레이 불량
- 다. 휠스피드센서 에어갭 과다
- 라. 차속센서(VEHICLE SPEED SENSOR) 불량

26. 전자제어현가장치(ECS)의 종합적인 제어기구 항목이 아닌 것은?

- 가. 스프링 상수제어                                      나. 차중량 제어기구
- 다. 감쇠력 가변기구                                      라. 차고 조정기구

27. 타이어에 발생하는 힘의 성분 그림에서 횡력(side force)에 해당하는 것은?



- 가. ①                                      나. ②                                      다. ③                                      라. ④

28. 압축 공기식 브레이크 장치 구성 부품 중 운전자의 브레이크 페달 밟는 정도에 따라 제동효과를 통제하는 것은?

- 가. 풋 브레이크 밸브                                      나. 로드 센싱 밸브
- 다. 브레이크 드럼                                      라. 쿼 릴리스 밸브

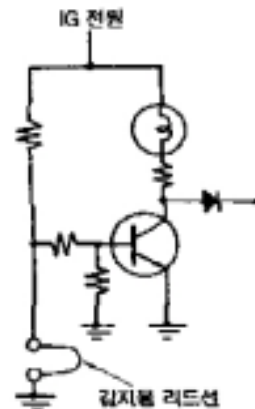
29. 공기식 배력장치의 하이드로 에어백에 관한 설명이 맞지 않는 것은?

- 가. 하이드로 에어백은 압축 공기를 이용하기 때문에 일반적으로 공기 압축기를 비치한 대형 차량에 사용한다.
- 나. 압축 공기 압력이 최고 6kgf/cm<sup>2</sup>에 달하기 때문에 하이드로백에 비하여 그 작동 압력차가 크므로 동력 피스톤의 직경을 작게 하여도 강력한 제동력을 얻을 수 있다.
- 다. 공기 브레이크에 비해 공기 소비량이 크다.
- 라. 공기 압축기를 필요로 하기 때문에 전체로서 제작비가 비싸다.

30. 조향기어비를 작게하면 어떻게 되는가?  
가. 조향 핸들의 조작이 민감하게 된다.  
나. 조향 조작이 가볍게 된다.  
다. 비가역성의 경향이 크게 된다.  
라. 바퀴가 받는 충격이 핸들에 전달되지 않는다.
31. 자동차 연속좌석의 너비가 7165mm가 측정되었다. 연속좌석의 승차인원은 몇 명으로 산정할 수 있나?  
가. 16      나. 17      다. 18      라. 20
32. 자동변속기의 유성기어 장치에서 선기어를 고정하고 링기어를 구동시키면 유성기어 캐리어의 회전속도는?  
가. 감속      나. 증속  
다. 역전증속      라. 역전감속
33. 종감속 장치의 피니언 잇수 9, 링기어 잇수 63이다. 추진축이 2100rpm으로 회전하며 오른쪽 바퀴는 180rpm으로 회전하고 있다. 이때 왼쪽바퀴의 회전수는 몇 rpm 인가?  
가. 120      나. 180      다. 300      라. 420
34. 자동차 브레이크 유압회로를 2계통으로 하여 안전성을 높이는 장치는?  
가. 하이드로백      나. 탠덤 마스터 실린더  
다. 부스터      라. 하이드로 에어백
35. 유체클러치의 펌프와 터빈사이의 관계로 틀린 것은?  
가. 펌프 임펠러는 크랭크축에 연결되고 터빈 러너는 변속기 입력축에 연결  
나. 전달효율은 최대 98% 정도이다.  
다. 미끄럼값은 2-3% 정도이다.  
라. 회전력 변화율은 3:1 정도이다.
36. 타이어 트레드 패턴중 러그 패턴(lug pattern)에 대한 설명이 틀린 것은?  
가. 제동성과 구동성이 좋다.  
나. 주행특성이 원활하다.  
다. 타이어의 숄더(shoulder)부의 방열이 안된다.  
라. 고속주행시 편마모가 발생된다.
37. 차량 총 중량 1200kgf의 차량이 4%의 등판길을 올라갈 때 구배 저항은?  
가. 48kgf      나. 24kgf      다. 4.8kgf      라. 2.4kgf
38. 전차륜 정렬의 예비 점검사항 중 틀린 것은?  
가. 현가 스프링의 피로 점검  
나. 허브 베어링의 헐거움 점검  
다. 앞 범퍼의 수평도 점검  
라. 타이어의 공기압력 점검

39. 전자제어 자동변속기에서 파워(power)모드를 선택했을 때 변속기의 작동을 바르게 설명한 것은?  
가. 오버 드라이브를 조기 작동시킨다.  
나. 출발시 2단 출발하도록 한다.  
다. 변속시점이 고정 되어진다.  
라. 변속시점을 지연시켜 바퀴의 구동력을 증대시킨다.
40. 동력전달장치의 안전을 위하여 점검사항으로 볼 수 없는 것은?  
가. 변속기의 오일 누유  
나. 추진축 및 자재이음의 진동 여부  
다. 변속 링기어의 이탈 여부  
라. 변속기의 각인
41. 자동차의 진동에 대해 설명한 것이다. 틀린 것은?  
가. 바운싱(bouncing) : 상하운동  
나. 롤링(rolling) : 좌우진동  
다. 피칭(pitching) : 앞뒤진동  
라. 요잉(yawing) : 차체 앞부분 진동
42. 변속기가 하는 일이 아닌 것은?  
가. 기관의 회전력을 변환시켜 전달한다.  
나. 기관에서 발생한 회전속도를 변환시켜 전달한다.  
다. 자동차의 후진을 가능하게 한다.  
라. 차체의 진동을 완화시킨다.
43. 전자제어 동력 조향장치에서 전자제어 시스템의 고장이 발생할 경우 차량의 현상으로 맞는 것은?  
가. 일반 기계식 핸들 조작으로 주행이 가능하다.  
나. 핸들이 로크(lock)되어 주행이 불가능해진다.  
다. 유압이 누유 되므로 핸들조작이 불가능해진다.  
라. 시동을 끄지 전까지 전혀 문제가 없다.
44. 편익장치(이수 : Intelligent Switching Unit)의 구성부품인 운전석 도어열림 스위치의 기능과 가장 관련이 없는 제어 기능은?  
가. 키회수 경고(Key Remind Warning) 제어  
나. 라이트 소등 경고 제어  
다. 운전석 시트벨트 착용경고 제어  
라. 실내등 점등 및 감광 제어
45. 1AH의 방전시 전해액 속에 물이 0.67g 생성될 때 황산은 몇g 소비되는가?  
가. 1.66g      나. 3.06g  
다. 3.60g      라. 3.66g
46. 자동차의 전조등에서 45W의 전구 2개를 병렬연결 하였다. 축전지는 12V 60AH 일때 회로에 흐르는 총 전류는?  
가. 3.75 A      나. 5 A  
다. 7.5 A      라. 9 A

47. 시동회로와 관련이 없는 부품은?  
가. 축전지      나. 점화 스위치  
다. 기동 전동기      라. 전압 조정기
48. 에어컨 구성부품인 오리피스튜브의 기능이 맞는 것은?  
가. 냉방부하에 따른 냉매량 조정  
나. 과열도를 일정하게 유지  
다. 증발기가 얼지 않도록 온도조정  
라. 냉매 압력을 떨어드린다.
49. 반도체 소자 중 파형 정류회로나 정전압 회로에 주로 사용되는 것은?  
가. 서미스터      나. 사이리스터  
다. 제너 다이오드      라. 포토 다이오드
50. 점화플러그의 착화성을 향상시키기 위한 방법 중 가장 관련이 없는 것은?  
가. 플러그의 전극 간극을 크게  
나. 플러그의 중심 전극을 가늘게  
다. 플러그의 접지 전극을 U형 또는 V형으로  
라. 중심전극의 돌출량을 작게
51. 다음 회로는 브레이크 패드 마모 경고등을 나타냈다. 바르게 설명한 것은?



- 가. 감지용 리드선이 열을 받으면 마모 경고등이 켜진다.  
나. 회로내의 다이오드에 역기전류가 작용하면 마모 경고등이 켜진다.  
다. 감지용 리드선이 브레이크 디스크 판과 접촉하여 끊어지게 되면 마모 경고등이 켜진다.  
라. 회로내 트랜지스터 베이스 측의 저항이 끊어졌을 때 마모 경고등이 켜진다.
52. 자동차용 축전지에 대한 설명 중 틀린 것은?  
가. 셀당 극판은 음극판을 1개 더 많이 제작한다.  
나. 전기부하를 걸지 않았는데도 화학적 에너지가 자연히 소실되기도 한다.  
다. 축전지의 용량은 20시간율을 사용하여 표시한다.  
라. 극판의 면적이 커지면 화학적으로 안정되어 전압이 낮아진다.

53. 도장작업에서 용제의 구비조건으로 맞지 않는 것은?  
가. 수지를 잘 용해 할 것  
나. 무색이나 연한 색일 것  
다. 도장작업시 증발속도가 적정할 것  
라. 휘발성분 및 독성, 악취가 없을 것
54. 솔리드 칼라 도료에 포함되지 않는 것은?  
가. 안료      나. 메탈릭  
다. 수지      라. 용제
55. 모노코크 보디의 프레임에서 사용 중에 변형이 잘 일어나지 않는 것은?  
가. 상, 하굽음      나. 밀림  
다. 좌, 우굽음      라. 파손
56. 다음 중 색상이 맑고 탁한 정도를 나타내는 것은?  
가. 색상      나. 명도  
다. 채도      라. 보색
57. 보수도장 면의 탈지작업이 제대로 안되었을 경우 나타나는 문제가 아닌 것은?  
가. 도장 후에 부착 불량이 생길 수 있다.  
나. 도장 중에 도장 결함이(크레터링, 하지끼, 왁스끼) 생길 수 있다.  
다. 도장 시에 페인트 소모량이 많아진다.  
라. 도장 시에 용제 와이핑(wipe) 자국이 생길 수 있다.
58. 프레임의 상하로 굽은 것을 수정하는 작업 방법을 기술한 것이다. 그 작업 방법에 들지 않는 것은?  
가. 체인과 프랜지 축을 사용하여 사이드 멤버를 고정시킨다.  
나. 굽은 부분은 책으로 밀어 올린다.  
다. 굴곡의 수정과 동시에 가압상태로 사이드 멤버의 위쪽 또는 아래쪽 주름을 수정한다.  
라. 굽은 부분에는 900~1,200℃ 정도 이하의 가열을 해야 한다.
59. 한 방향만의 위치를 제한하고 있는 지점으로 반력도 하나로 되고, 횡 모멘트에는 저항을 하지 않는 지점을 무엇이라 하는가?  
가. 회전지점      나. 고정지점  
다. 균일지점      라. 가동지점
60. 다음 용접 중 저항 용접에 속하지 않는 것은?  
가. 스폿 용접      나. 프로젝션 용접  
다. 심 용접      라. 미그 용접

[ 자동차정비기능장 - A ] 형

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