

자동차정비기능장 (2006년 4월 2일)

1. 실린더의 간극체적(clearance volume)이 행정 체적(stroke volume)의 20%인 오토사이클의 열효율은 몇 %인가?(단, 비열비(k)=1.4이다.)
 - ㉠ 35.23 ㉡ 46.23
 - ㉢ 48.16 ㉣ 51.16
2. 전자제어식 가솔린분사장치의 크랭크각 위치센서의 역할은?
 - ㉠ 단위시간당의 기관 회전속도 검출
 - ㉡ 단위시간당의 기관출력 검출
 - ㉢ 매 사이클당의 흡입공기량 계산
 - ㉣ 매 회전수당의 고압 송전횟수 검출
3. 어떤 동력계에 디젤기관을 직결하여 제동을 걸었다. 이때 비틀림 모멘트가 100kgf-m이며 회전수가 500rpm이었다. 이때 디젤기관의 발생동력(ps)은?
 - ㉠ 57.7 ㉡ 64.7
 - ㉢ 69.8 ㉣ 75.4
4. 다음 물질 중에서 디젤기관의 연료에 첨가하는 항노크성 발화 촉진제가 아닌 것은?
 - ㉠ 초산에틸 ㉡ 아초산아밀
 - ㉢ 사에틸납 ㉣ 초산아밀
5. 질코니아 소자를 이용하여 만든 O₂ 센서는 lambda 열마를 경계로 출력이 급격하게 변하는가?
 - ㉠ 0.6 ㉡ 0.8
 - ㉢ 1.0 ㉣ 1.2
6. 디젤기관의 분사노즐에 요구되는 조건이 아닌 것은?
 - ㉠ 후적이 일어나지 않게 할 것
 - ㉡ 분무의 입자, 크기를 크게 할 것
 - ㉢ 분무의 상태가 연소실의 구석구석까지 뿌려지게 할 것
 - ㉣ 연료를 미세한 안개모양으로 하여 쉽게 착화되게 할 것
7. 4행정 사이클기관의 총배기량 3670cc, 회전수 3600rpm, 도시평균유효압력이 9.2kgf/cm²일 때 기관의 도시마력은 몇 PS인가?
 - ㉠ 135 ㉡ 141
 - ㉢ 147 ㉣ 152
8. MPI(Multipoint Injection)계통의 차량에서 ECU(컴퓨터)로의 입력센서가 아닌 것은?
 - ㉠ 공기흐름센서 ㉡ 산소센서
 - ㉢ 스로틀포지션센서 ㉣ 퍼지컨트롤 센서
9. 전자제어기술린 분사기관의 연료펌프 내에 설치된 밸브 중 연료압력이 일정 압력 이상 상승하면 연료를 연료탱크로 바이패스시켜 연료펌프와 라인의 손상을 방지하는 것은?
 - ㉠ 체크밸브
 - ㉡ 진공 스위칭 밸브
 - ㉢ 핫 스타트 밸브
 - ㉣ 릴리프 밸브
10. 기관의 전자제어 연료장치에서 인젝터 주요 구성품이 아닌 것은?
 - ㉠ 플런저 ㉡ 니들 밸브
 - ㉢ 솔레노이드 코일 ㉣ 압력조정 스프링
11. 기관 실린더 벽의 유막이 끊어져 피스톤이나 실린더 벽에 상처를 일으키는 현상을 무엇이라고 하는가?
 - ㉠ 플러터(flutter)현상
 - ㉡ 스틱(stick)현상
 - ㉢ 프리 이그니션(preignition) 현상
 - ㉣ 스카프(scuff)현상
12. 내연기관의 기계효율 향상을 위한 대책이 아닌 것은?
 - ㉠ 베어링 면적이 작은 베어링 사용
 - ㉡ 피스톤 측압 발생 증대
 - ㉢ 운동부분 증량 감소
 - ㉣ 배기저항 감소
13. 배출가스정화에 사용되는 촉매 물질의 종류가 아닌 것은?

- ㉠ 산화촉매 ㉡ 3원 촉매
- ㉢ 흑연촉매 ㉣ 환원촉매

14. 발열기관에서 압력밸브와 부압밸브를 설치한 주요 목적이 아닌 것은?

- ㉠ 압력조정 ㉡ 냉각효과 증대
- ㉢ 동파방지 ㉣ 비점상승

15. 자동차 기관의 회전속도가 4500rpm이다. 연소 지연시간이 1/600초라고 하면 연소지연시간 동안에 크랭크 축의 회전각도는 몇 도인가?

- ㉠ 15° ㉡ 30°
- ㉢ 45° ㉣ 60°

16. 두께는 일정하나 폭과 절개부가 좁고 그 반대방향의 폭이 넓으며 실린더 벽에 고루 압력을 가할 수 있는 링은?

- ㉠ 원심형 링 ㉡ 팽창 링
- ㉢ 편심형 링 ㉣ 동심형 링

17. 자동차의 배기장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 기통수가 1개인 기관에서는 실린더에 배기 매니폴드 없이 직접 배기파이프를 부착한다.
- ㉡ 배기파이프는 배기가스를 외부로 방출하는 강관이며 배기가스 열의 일부를 발산하는 역할도 한다.
- ㉢ 소음기를 부착하면 기관의 배압이 감소하고 출력력이 높아진다.
- ㉣ 배기관은 배기가스의 흐름에 저항을 주지 않아야 한다.

18. 연소에 있어서 공연비란 무엇을 의미하는가?

- ㉠ 배기중에 포함되는 산소량
- ㉡ 흡입공기량과 연료량과의 중량비
- ㉢ 흡입공기체적과 연료량과의 비
- ㉣ 흡입공기량과 연료체적과의 비

19. 문제가 되는 결과와 이에 대응하는 원인과의 관계를 알기 쉽게 도표로 나타낸 것은?

- ㉠ 산포도 ㉡ 파레토도
- ㉢ 히스토그램 ㉣ 특성요인도

20. 표준시간을 내경법으로 구하는 수식은?

- ㉠ 표준시간=정미시간+여유시간

㉡ 표준시간=정미시간×(1+여유율)

㉢ 표준시간= 정미시간× $\left(\frac{1}{1-여유율}\right)$

㉣ 표준시간= 정미시간× $\left(\frac{1}{1+여유율}\right)$

21. 제품 공정분석표용 공정도시기호 중 정체 공정(Delay) 기호는 어느 것인가?

- ㉠ ○ ㉡ →
- ㉢ D ㉣ □

22. 다음 표를 이용하여 비용 구배(cost slope)를 구하면 얼마인가?

종.상		특.급	
소요시간	소요비용	소요시간	소요비용
5일	40,000원	8일	60,000원

- ㉠ 3,000원/일 ㉡ 4,000원/일
- ㉢ 5,000원/일 ㉣ 6,000원/일

23. 계수값 규준형 1회 샘플링 검사에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?

- ㉠ 검사에 제출된 로트에 관한 사전의 정보는 샘플링 검사를 적용하는데 직접적으로 필요로 하지 않는다.
- ㉡ 생산자측과 구매자측이 요구하는 품질보호를 동시에 만족시키도록 샘플링 검사방식을 선정한다.
- ㉢ 파괴검사의 경우와 같이 전수검사가 불가능한 때에는 사용할 수 없다.
- ㉣ 1회만의 거래시에도 사용할 수 있다.

24. 다음 중 부하와 능력의 조정을 도모하는 것은?

- ㉠ 진도관리 ㉡ 절차계획
- ㉢ 공수계획 ㉣ 현품관리

25. 자동변속기에서 출력축에 설치되어 출력축의 회전속도에 따른 유압을 발생시키는 밸브는?

- ㉠ 시프트 밸브 ㉡ 거버너 밸브
- ㉢ 스로틀 밸브 ㉣ 매뉴얼 밸브

26. 자동차의 주행저항에 해당되지 않는 것은?

- ㉠ 구름저항 ㉡ 공기저항
- ㉢ 등판 저항 ㉣ 구동저항

27. 디스크 브레이크의 점검 항목이 아닌 것은?

- ㉠ 디스크 마모의 손상
- ㉡ 토크 플레이트 샤프트 시일링의 손상
- ㉢ 하이드로 백 점검
- ㉣ 디스크 런아웃 점검

28. 진공식 브레이크 배력장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 배력장치에 이용되는 외력으로 기관의 흡입 부압을 이용한다.
- ㉡ 배력장치가 고장일 경우 운전자의 페달 답력 만으로도 브레이크를 조작할 수 있어야 한다.
- ㉢ 진공식 배력장치는 응축수가 생성되는 단점이 있다.
- ㉣ 진공식 배력장치에서 배력도는 다이어그램의 유효직경에 비례한다.

29. 중감속 기어에서 구동피니언 잇수가 8개, 링기어 잇수가 40개인 차량이 평탄한 도로를 직진할 때 추진축의 회전수가 1800rpm이라면 액슬축의 회전수는?

- ㉠ 366rpm
- ㉡ 450rpm
- ㉢ 510rpm
- ㉣ 700rpm

30. 고속주행시 타이어 스탠딩웨이브 현상을 방지하기 위한 방법으로 맞는 것은?

- ㉠ 타이어의 공기압을 표준보다 낮춰준다.
- ㉡ 타이어의 공기압을 표준보다 높여준다.
- ㉢ 타이어의 공기압을 낮추되 광폭으로 교체한다.
- ㉣ 휠을 알루미늄 휠로 교체한다.

31. 주행중 브레이크 페달을 밟게 되면 차량의 무게가 앞으로 이동하면서 차체의 앞쪽은 내려가고 뒤쪽은 올라가는 현상을 무엇이라 하는가?

- ㉠ ANTI-ROLL
- ㉡ BOUNCING
- ㉢ SQUART
- ㉣ DIVE

32. ABS브레이크 장치에서 사용되는 구성품이 아닌 것은?

- ㉠ ABS 컨트롤 유닛
- ㉡ 휠 스피드 센서
- ㉢ 리어 차고센서
- ㉣ 하이드로릭 유닛

33. 브레이크 페달의 지렛비가 5 : 1이다. 페달을 35kgf의 힘으로 밟았을 때 푸시로드에 작용되는 힘은?

- ㉠ 7kgf
- ㉡ 125kgf
- ㉢ 175kgf
- ㉣ 225kgf

34. 독립현기장치 중 맥퍼슨 형식의 특징이 아닌 것은?

- ㉠ 스프링 윗부분 중량이 크기 때문에 접지성이 불량하다.
- ㉡ 위시본 형식에 비해 구조가 간단하다.
- ㉢ 부품수가 적으므로 마모나 손상을 발생하는 부분이 적고 수리가 용이하다.
- ㉣ 엔진실 유효체적을 크게 할 수 있다.

35. 바퀴정렬의 목적이 아닌 것은?

- ㉠ 조향 휠의 복원성 향상
- ㉡ 주행속도의 증대
- ㉢ 타이어 마모 감소
- ㉣ 조향 휠의 조작력 경감

36. 자동변속기 차량에서 스톨 테스트(stall test)결과 후 판단할 수 있는 내용으로 적당치 않은 것은?

- ㉠ 엔진 출력 부족 여부
- ㉡ 토크컨버터의 원웨이 클러치 작동여부
- ㉢ 라인압력, 저하 여부
- ㉣ 킥다운 여부

37. 수동변속기에서 동기치합식의 장점이 아닌 것은?

- ㉠ 변속소음이 거의 없고 변속이 용이하다.
- ㉡ 변속기의 수명이 길다.
- ㉢ 기어의 이가 헬리컬형이므로 하중 부담능력이 크다.
- ㉣ 변속기 특별히 가속시키거나, 더블클러치를 조작할 필요가 있다.

38. 전자제어 4단 자동변속기(4EC-AT)에서 TCU(Trans Axle Control Unit)로 입력되는 요소 중 제너레이터(Pulse Generator)와 같은 기능을 가진 부품은?

- ㉠ 엔진회전속도 ㉡ 차속센서
- ㉢ 크랭크각 센서 ㉣ 인히비터 스위치

39. 자동변속기에 사용되는 토크 컨버터에서 크랭크 샤프트와 직접 연결되어 구동하는 것은?

- ㉠ 펌프 임펠러 ㉡ 터빈 러너
- ㉢ 스테이터 ㉣ 원웨이 클러치

40. 조향각을 일정하게 하고 차의 속도를 증가시켰을 때 선회반경이 커지는 현상을 표시하는 것은?

- ㉠ 뉴트럴 스티어링 ㉡ 오버 스티어링
- ㉢ 언더 스티어링 ㉣ 리버스 스티어링

41. 자동차가 선회운동을 할 때 구심력의 역할을 하는 것은?

- ㉠ 코너링 포스 ㉡ 점착력
- ㉢ 조향력 ㉣ 옆방향 힘

42. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ㉠ 드럼 브레이크에서는 자기작동에 의해 확장력이 증폭된다.
- ㉡ 자동차의 총 제동력은 각 차륜에 작용하는 제동력의 합으로 표시한다.
- ㉢ 자동차의 총 제동력은 제동시 질량에 의해 발생하는 관성력과 동일한 방향으로 작용한다.
- ㉣ 최대 제동력을 점착 마찰계수에 비례한다.

43. 기관의 회전력이 15.5kgf·m이고 3200rpm으로 회전하고 있다. 이때 클러치에 의해 전달되는 마력(PS)은?

- ㉠ 56.3 ㉡ 61.3
- ㉢ 66.3 ㉣ 69.3

44. 축전지를 방전상태로 오래두면 사용할 수 없는 가장 큰 이유는?

- ㉠ 극판에 수소가 형성되기 때문에
- ㉡ 극판에 묽은황산이 형성되기 때문에
- ㉢ 황산이 증류수로 되기 때문에
- ㉣ 극판이 영구황산납이 되기 때문에

45. 자동차에서 온도센서로 사용하는 부특성(NTC) 서미스터의 특성 중 맞는 것은?

- ㉠ 온도가 올라가면 저항값도 같이 상승한다.
- ㉡ 온도가 올라가면 저항값은 감소한다.

- ㉢ 온도가 올라가면 저항값은 변하지 않는다.
- ㉣ 온도가 올라가면 저항값은 상승하다가 감소한다.

46. 점화지연시간이 1/800초인 연료를 사용하여 최고폭발 압력을 ATDC 5T에서 발생시키기 위해 TDC 몇 도 전방에서 스파크 불꽃을 튀겨 주어야 하는가?(단, 기관은 2500rpm이다.)

- ㉠ 13.7 ㉡ 17.9
- ㉢ 18.7 ㉣ 21.7

47. 직권전동기에 가해지는 전압이 11V, 전류 50A 일 때 5000rpm이었다. 가해지는 전압이 7V가 되고 부하 전류가 같다면 회전수는 얼마가 되겠는가?(단, 전기자 및 계자회로의 저항은 합하여 0.02Ω이다.)

- ㉠ 1,500rpm ㉡ 2,000rpm
- ㉢ 2,500rpm ㉣ 3,000rpm

48. 충전장치의 AC전압조정기에서 전압을 일정하게 유지할 수 있도록 제어하는 반도체 소자의 명칭은?

- ㉠ 제너다이오드 ㉡ 발광다이오드
- ㉢ 포토다이오드 ㉣ 일반다이오드

49. 자동차용 냉방장치에서 냉매를 팽창밸브로 통과 시킨 때의 상태가 아닌 것은?

- ㉠ 온도가 강하한다.
- ㉡ 압력은 강하한다.
- ㉢ 엔탈피는 일정하다.
- ㉣ 엔트로피는 감소한다.

50. 자기 인덕턴스 0.5H 코일의 전류가 0.1초간 1A 변화하면 몇 V의 유도 기전력이 발생하는가?

- ㉠ 0.05 ㉡ 0.5
- ㉢ 5 ㉣ 50

51. 승용자동차에 사용하는 일반적인 기동전동기의 무부하 시험에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 전류계를 충전된 축전지의 (-)단자와 기동전동기의 마그네틱 스위치 메인단자 사이를 병렬로 연결한다.
- ㉡ 리드선을 사용하여 메인단자와 ST 단자를 접

속한다.

- ㉠ 기동전동기의 회전상태 점검과 전류계의 지침을 읽는다.
- ㉡ 기준전압을 가했을 때 전류계의 지시와 전기자의 회전수는 50A 이하에서 6,000rpm 이상이면 좋다.

52. 자동차 편의장치(ETACS, ISU)는 어떠한 기능을 작동시키기 위해서 각종 신호를 입력받아 상황을 판단한 후 출력제어를 한다. 다음 중 에락스 입력요소 중 옳지 않은 것은?

- ㉠ 열선 스위치 ㉡ 감광식 램프
- ㉢ 차속센서 ㉣ 와셔 스위치

53. 금속면에 적용하는 프라이머 서페이서에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ㉠ 방청성을 부여하기 위하여 사용
- ㉡ 금속면과 도료의 부착력을 증진시키기 위하여 사용
- ㉢ 금속면의 평활성을 부여해 주기 위하여 사용
- ㉣ 금속면에 칼라감을 부여하기 위하여 사용

54. 강판의 무그러짐을 수정하는데 사용하는 공구가 아닌 것은?

- ㉠ 슬라이드 해머 ㉡ 핸드 흑
- ㉢ 스폰 ㉣ 디스크 샌더

55. 다음은 차체에 작용하는 응력의 종류들이다. 틀린 것은?

- ㉠ 전단 응력 ㉡ 중력 응력
- ㉢ 비틀림 응력 ㉣ 압축 응력

56. 자동차 판금작업에서 줄을 사용하는 방법으로 가장 적당한 것은?

- ㉠ 접촉하는 면적이 20cm이상이 되도록 한다.
- ㉡ 판금줄의 크기는 2인치 정도의 것을 쓴다.
- ㉢ 밀때 절삭되도록 한다.
- ㉣ 새로 사용하는 줄은 단단한 것부터 사용하여 길들인다.

57. 도장 작업시에 페인트 도막을 너무 두껍게 올렸을 때 나타날 수 있는 도장 문제점이 아닌 것은?

- ㉠ 오렌지 필

- ㉡ 주름 현상
- ㉢ 백화 현상
- ㉣ 핀홀 또는 솔벤트 퍼핑

58. 리무버(Remover)에 대한 설명이다. 맞는 것은?

- ㉠ 도면을 평활하게 하는데 사용하는 것
- ㉡ 광택을 내는데 사용하는 것
- ㉢ 오래된 도막을 박리하는데 사용하는 것
- ㉣ 건조를 촉진시키는 것

59. 베이스코트 중 메탈릭이나 펠색상이 차체보다 어두워 밝게 하고자 한다. 이때 첨가되는 조색제는?

- ㉠ 백색
- ㉡ 황색
- ㉢ 녹색
- ㉣ 실버 또는 펠(마이카)

60. 모노코크 바디의 충격흡수 방식으로 적합하지 못한 것은?

- ㉠ 구멍을 내는 방법
- ㉡ 두께를 바꾸는 방법
- ㉢ 급각도로 커브를 주는 방법
- ㉣ 볼트 힌지를 주는 방법

[자동차정비기능장 - A] 형

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