

2006년 3월 5일 자동차정비산업기사

제1과목 자동차공학

1. 6기통 우수식 기관에서 2번 실린더가 흡입행정 초
일 때 5번 실린더는 어떤 행정을 하는가?

- ㉠ 압축행정 말 ㉡ 폭발행정 초
- ㉢ 배기행정 초 ㉣ 압축행정 초

2. 전자제어 동력조향장치에서 조향휠의 회전에 따
라 동력 실린더에 공급되는 유량을 조절하는 구
성품은?

- ㉠ 분류 밸브 ㉡ 컨트롤 밸브
- ㉢ 동력 피스톤 ㉣ 조향각 센서

3. 다음은 열기관의 이론사이클에 관한 설명이다. 틀
린 것은?

- ㉠ 카르노사이클은 등온팽창(열량공급) → 등
엔트로피 팽창 → 등온압축(열량방출) → 등
엔트로피 압축의 과정을 거쳐 완성된다.
- ㉡ 복합사이클은 등엔트로피 압축 → 정압급
열 → 정적급열 → 정적방열 → 등엔트로피
팽창의 과정을 거쳐 완성된다.
- ㉢ 정압사이클은 등엔트로피 압축 → 정압급
열 → 등엔트로피 팽창 → 정적방열의 과정
을 거쳐 완성된다.
- ㉣ 브레이튼 사이클은 등엔트로피 압축 → 정
압급열 → 등엔트로피 팽창 → 정압방열과
정을 거쳐 완성된다.

4. 전자제어 에어컨에서 자동차의 실내온도와 외부
온도 그리고 증발기의 온도를 감지하기 위하여
쓰이는 센서의 종류는 무엇인가?

- ㉠ 서미스터 ㉡ 포텐쇼미터
- ㉢ 다이오드 ㉣ 슬레노이드

5. 기관의 동력을 주행 이외의 용도에 사용할 수 있
도록 한 동력 인출(power take off) 장치가 아닌

것은?

- ㉠ 원치 구동장치
- ㉡ 차동기어장치
- ㉢ 소방차 물펌프 구동장치
- ㉣ 덤프트럭 유압펌프 구동장치

6. 가솔린 전자제어 엔진의 노크 컨트롤 시스템에 대
한 설명 중 올바른 것은?

- ㉠ 노크 발생시 실린더헤드가 고온이 되면 서
모센서로 온도를 측정하여 감지한다.
- ㉡ 실린더블록의 고주파 진동을 전기적 신호
로 바꾸어 ECU 검출회로에서 노킹 발생
여부를 판정한다.
- ㉢ 노크라고 판정되면 점화시기를 진각시키
고, 노크 발생이 없어지면 지각시킨다.
- ㉣ 노크라고 판정되면 공연비를 희박하게 하
고, 노크 발생이 없어지면 농후하게 한다.

7. 간극체적 60cc, 압축비 10인 실린더의 배기량은?

- ㉠ 540cc ㉡ 560cc
- ㉢ 580cc ㉣ 600cc

8. 공전(idle) 스위치는 공전상태를 판단하는 스위치
로서 주로 어디에 부착되어 있는가?

- ㉠ TPS 부근 ㉡ 에어클리너 부근
- ㉢ AFS 부근 ㉣ ATS 부근

9. 디젤 노크의 방지책으로 맞는 것은?

- ㉠ 실린더 내 온도를 낮춘다.
- ㉡ 압축비를 높인다.
- ㉢ 분사 초기에 연료 분사량을 증
가시킨다.
- ㉣ 흡기 압력을 낮춘다.

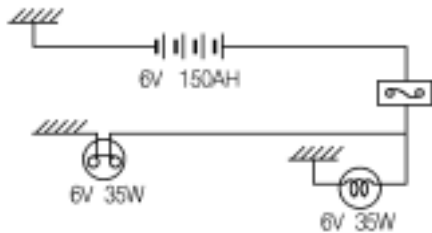
10. 자동차 종감속장치에 주로 사용되는 기어 형식
은?

- ㉠ 하이포이드 기어 ㉡ 더블헬리컬 기어
- ㉢ 스크류 기어 ㉣ 스퍼 기어

11. 맥퍼슨형 현가장치에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ㉠ 위시본형에 비해 구조가 간단하다.
- ㉡ 스프링 밀 질량이 작아 노면과 접촉이 우수하다.
- ㉢ 스러스트가 조향시 회전한다.
- ㉣ 위 컨트롤과 아래 컨트롤 암 있다.

12. 그림과 같은 회로에서 가장 적당한 퓨즈는?



- ㉠ 10A ㉡ 15A ㉢ 25A ㉣ 30A

13. 유체 클러치에서 스톨포인트에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 펌프는 회전하나 터빈이 회전하지 않는 점이다.
- ㉡ 스톨포인트에서 회전력비가 최대가 된다.
- ㉢ 속도비가 '0' 인 점이다.
- ㉣ 스톨포인트에서 효율이 최대가 된다.

14. 일반적으로 브레이크 드럼 재료는 무엇으로 만드는가?

- ㉠ 연강 ㉡ 청동
- ㉢ 주철 ㉣ 켈릿 합금

15. 자동차의 타이어에 온도 15°C, 압력 2kgf/cm²의 공기가 1.25m³ 들어 있다. 이 타이어가 펑크로 바람이 새어나가 온도가 10°C, 압력이 1.5kgf/cm²로 되어 있다. 새어나간 공기량은? (단, 타이어의 팽창은 없으며, 공기의 분자량은 28.97이다.)

- ㉠ 약 0.5kgf ㉡ 약 0.7kgf
- ㉢ 약 2.2kgf ㉣ 약 2.9kgf

16. 피스톤 스커트부에 슬롯을 두는 이유로 가장 적절한 것은?

- ㉠ 연료 공급 효율을 높이기 위해
- ㉡ 블로바이 가스를 저감하기 위해
- ㉢ 폭발 압력에 견디게 하기 위해
- ㉣ 헤드부의 높은 열이 스커트로 가는 것을 차단하기 위해

17. 전자제어 가솔린분사장치에서 일반적으로 사용되는 점화방식은?

- ㉠ 자석식 점화방식 ㉡ 점점식 점화방식
- ㉢ 전자파 발전식 ㉣ 고에너지 점화방식

18. 기동전동기의 작동원리는?

- ㉠ 플레밍의 오른손 법칙
- ㉡ 렌츠의 법칙
- ㉢ 플레밍의 왼손 법칙
- ㉣ 앙페르의 법칙

19. 전자제어식 현가장치의 기본 구성품에 속하지 않는 것은?

- ㉠ 컴프레서 ㉡ 펌프 어큐뮬레이터
- ㉢ 컨트롤 유닛 ㉣ TDC 센서

20. 어떤 오토기관의 배기가스온도를 측정하 결과 전부하 운전시에는 850°C, 공전시에는 350°C이다. 이 온도를 각각 kelvin 온도(k)로 환산한 것으로 맞는 것은?

- ㉠ 1850, 1350 ㉡ 850, 350
- ㉢ 1123, 623 ㉣ 577, 77

제2과목 자동차정비

21. 제동장치의 유압회로 내에 잔압(residual pressure)을 유지시키는 이유로 볼 수 없는 것은?
- ㉠ 신속한 제동작용
 - ㉡ 배력작용
 - ㉢ 유압회로내의 공기흡입 방지
 - ㉣ 베이퍼 록 방지
22. 전자제어 ABS제동장치가 정상적으로 작동되고 있을 때 나타나는 현상을 바르게 설명한 것은?
- ㉠ 급 제동시 브레이크 페달에서 맥동을 느끼거나 조향휠에 진동이 없다.
 - ㉡ 급 제동시 브레이크 페달에서 맥동을 느끼거나 조향휠에 진동을 느낀다.
 - ㉢ 급 제동시 브레이크 페달에서만 맥동을 느낄 수 있다.
 - ㉣ 급 제동시 조향휠에서만 진동을 느낄 수 있다.
23. 디젤 분사펌프 시험기로 시험할 수 없는 사항은?
- ㉠ 분사시기의 조정 시험
 - ㉡ 디젤기관의 출력 시험
 - ㉢ 진공식 조속기의 시험
 - ㉣ 원심식 조속기의 시험
24. 파워 스티어링 장착 차량이 급커브 길에서 시동이 자주 꺼지는 현상이 발생하는데 원인으로 맞는 것은?
- ㉠ 엔진 오일 부족
 - ㉡ 파워펌프 오일압력 스위치 단선
 - ㉢ 파워 스티어링 오일 과다
 - ㉣ 파워 스티어링 오일 누유
25. 제동마력이 120PS인 디젤기관이 24시간에 720ℓ를 소비하였다. 이 기관의 연료 소비율은 얼마

인가?(단, 비중은 0.9이다.)

- ㉠ 18g/ps h
- ㉡ 120g/ps h
- ㉢ 225g/ps h
- ㉣ 285g/ps h

26. 자동차가 72km/h의 속도로 일정하게 주행한다. 이때 주행저항이 112.5kgf이고, 구동륜의 유효반경이 30cm이면 구동 토크는 몇 kgf-m인가?

- ㉠ 22.5
- ㉡ 33.75
- ㉢ 45
- ㉣ 56.3

27. 프로니 브레이크를 사용하여 디젤기관을 시험하였다니 기관의 속도가 1200rpm에서 처음의 계량이 250kgf이었다. 이 기관의 제동마력은 얼마인가?(단, 불평형 하중은 250kgf이고 아암의 길이는 0.5m이다.)

- ㉠ 272.35 ps
- ㉡ 254.63 ps
- ㉢ 225.07 ps
- ㉣ 200.45 ps

28. 유압제어식 파워스티어링의 3가지 주요 구성장치로서 맞는 것은?

- ㉠ 동력장치, 작동장치, 제어장치
- ㉡ 동력장치, 제어장치, 조향장치
- ㉢ 동력장치, 조향장치, 작동장치
- ㉣ 동력장치, 링크지장치, 작동장치

29. 디젤엔진에서 매연이 과다하게 발생할 때 기본적으로 가장 먼저 점검해야 할 내용은?

- ㉠ 에어 엘리먼트 점검
- ㉡ 연료필터 점검
- ㉢ 노즐의 분사압력
- ㉣ 밸브간극 점검

30. 피스톤(piston)과 커넥팅로드(connecting rod)는 피스톤핀(piston pin)에 의하여 연결된다. 피스톤 핀의 설치 방법이 아닌 것은?

- ㉠ 고정식(fixed type)
- ㉡ 반부동식(semi-floating type)
- ㉢ 전부동식(full-floating type)
- ㉣ 혼합식(mixed type)

31. 자동차의 냉난방장치에 대한 열부하의 분류이다. 이에 대한 설명으로 잘못 짝지워진 것은?

- ㉠ 관류부하 - 각종 관류의 열
- ㉡ 복사부하 - 직사광선에 의한 열
- ㉢ 승원부하 - 승객에 의한 발열
- ㉣ 환기부하 - 자연 또는 강제환기

32. 전자제어식 연료분사장치에서 연료분사시간에 해당되지 않는 것은?

- ㉠ 기본분사시간
- ㉡ 보정계수
- ㉢ 무효분사시간
- ㉣ 임의분사시간

33. 자동변속기의 유량듀티 제어를 위해서 압력조절 솔레노이드 밸브(PCSV)가 작동되는 시기는?

- ㉠ D-1단 ㉡ D-2단
- ㉢ D-3단 ㉣ R(후진)

34. 윈드실드 와셔의 전동기는 작동하나 액이 분출하지 않는 원인은?

- ㉠ 와이퍼 스위치 불량
- ㉡ 흡입펌프 불량
- ㉢ 퓨즈 단선
- ㉣ 브러시 마모

35. MPI 기관에서 점화계통의 파워트랜지스터가 작동 하려면 ECU(컴퓨터)에서 점화순서에 의하여 전압이 나와야 한다. ECU(컴퓨터)는 어느 센서의 신호를 받아 파워 트랜지스터에 전압을 주는가?

- ㉠ 크랭크 각 센서 ㉡ 흡기온 센서
- ㉢ 냉각수온 센서 ㉣ 대기압 센서

36. 실린더 헤드 개스킷에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 실린더 헤드를 분해하였을 때 새 헤드 개스킷으로 교환해야 한다.

- ㉡ 압축압력 게이지를 이용하여 헤드 개스킷이 파손된 것을 알 수 있다.

- ㉢ 헤드 개스킷의 글씨부분은 블록쪽으로 향해 조립한다.

- ㉣ 라디에이터 캡을 열고 점검하였을 때 기포가 발생되거나 오일방울이 목격되면 헤드 개스킷이 파손된 것이다.

37. MPI 기관의 인탱크형 연료펌프를 점검하기 위해 리턴호스를 손으로 잡아보니 연료의 흐름이 느껴지지 않는다. 그 원인과 관계가 없는 것은?

- ㉠ 점화 스위치의 고장
- ㉡ 컨트롤 릴레이의 고장
- ㉢ 연료펌프의 고장
- ㉣ 인젝터의 접촉불량

38. 정속 주행장치가 작동 불량할 때 점검해야 할 사항이 아닌 것은?

- ㉠ ECU 출력전압
- ㉡ 속도신호 입력전압
- ㉢ ECU 작동 전압 공급
- ㉣ TCC 출력 전압

39. 전자제어 연료분사방식의 공기 흡입량 감지방식이 아닌 것은?

- ㉠ 베인식 에어 플로미터(Vane Type Air Flow Meter)
- ㉡ 스로틀 센서식 에어 플로미터(Throttle sensor type Air Flow Meter)
- ㉢ 열학식 에어 플로센서(hot-film type air flow sensor)
- ㉣ 맵 센서(map sensor)

40. 직류 발전기가 전기자 총 도체수 48, 자극 수 2, 전기자 병렬회로 수 2, 각 극의 자속 0.018Wb이다. 매분 당 회전수 1,800일 때 유기되는 전압은?(단, 전기자 저항은 무시한다.)

- ㉠ 약 21V ㉡ 약 23.5V
- ㉢ 약 25.9V ㉣ 약 28V

제3과목 일반기계공학

41. 소성가공의 종류가 아닌 것은?

- ㉠ 인발가공 ㉡ 압출가공
 ㉢ 전단가공 ㉣ 밀링가공

42. 기어에서 언더컷 현상이 일어나는 원인은?

- ㉠ 잇수비가 아주 클 때
 ㉡ 잇수가 많을 때
 ㉢ 이 끝이 둥글 때
 ㉣ 이 끝 높이가 낮을 때

43. 유압장치에 사용되는 유압유 저장용의 용기로 어큐뮬레이터라고도 하는 유압 부속기기는?

- ㉠ 축압기 ㉡ 유압 필터
 ㉢ 증압기 ㉣ 유압 유닛

44. 와셔의 사용목적으로 적합하지 못한 것은?

- ㉠ 볼트의 구멍의 지름이 볼트보다 너무 클 때
 ㉡ 볼트가 받는 전단응력을 감소시키려 할 때
 ㉢ 볼트 시트 면의 재료가 약해서 넓은 면으로 지지하여야 할 때
 ㉣ 진동이나 회전이 있는 곳의 볼트나 너트의 풀림 방지

45. 인장강도가 4299kgf/mm²인 연강봉이 있다. 안 전율이 100이면 허용응력은 몇 kgf/mm²인가?

- ㉠ 42000 ㉡ 42
 ㉢ 280 ㉣ 420

46. 50,000kgf-cm의 굽힘 모멘트를 받는 단순보의 단면계수가 100cm³이면 이 보에 발생하는 굽힘 응력(kgf/cm²)은?

- ㉠ 250 ㉡ 500
 ㉢ 750 ㉣ 1000

47. 잇수가 40개, 모듈 4인 표준기어를 깎고자 할 때 기어 바깥의 지름은 몇 mm인가?

- ㉠ 84 ㉡ 120
 ㉢ 160 ㉣ 168

48. 다음 중 일반적으로 황동에 구멍 뚫기 작업에 사용하는 드릴의 날끝 각으로 가장 알맞은 것은?

- ㉠ 90~120° ㉡ 118°
 ㉢ 100° ㉣ 60°

49. 압출가공에 대한 설명이다. 거리가 먼 것은?

- ㉠ 속이 빈 용기를 만드는데는 충격압출이 적합하다.
 ㉡ 압출에 의한 표면 결함은 소재온도가 가공 속도를 늦춤으로써 방지할 수 있다.
 ㉢ 단면의 형태가 다양한 직선, 곡선 제품의 생산이 가능하다.
 ㉣ 납 파이프나 건전지 케이스를 생산하는데 적합하다.

50. 회전운동을 직선운동으로 변환시키는 기어는?

- ㉠ 스쿠무 기어 ㉡ 래크와 피니언
 ㉢ 인터어널 기어 ㉣ 크라운 기어

51. 강화유리란 보통판유리를 600°C 정도의 가열온도로 열처리한 것인데 다음 중 그 특징이라고 볼 수 없는 것은?

- ㉠ 유리파편의 결정질이 크다.
 ㉡ 유리의 강도가 크다.
 ㉢ 곡선유리의 자유화가 쉽다.
 ㉣ 안전성이 높다.

52. 다음 중 유압의 기초적인 원리라 할 수 있는 파스칼의 원리에 대한 설명이 아닌 것은?

- ㉠ 유체의 압력은 면에 직각으로 작용한다.
 ㉡ 각 점에서의 압력은 모든 방향으로 같다.
 ㉢ 가한 압력은 유체 각부에 같은 세기로 전달된다.

㉔ 유체의 압력은 압력을 직접 받는 면이 가장 크다.

53. 기어의 각 부 명칭에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ㉔ 피니언: 서로 물리는 2개의 기어 중 작은 것
- ㉒ 원주 피치: 피치 원주에서 측정한 하나의 이에서 다음 이까지의 거리
- ㉓ 모듈: 피치원 지름을 잇수로 나눈 값
- ㉑ 지름 피치: 기어의 잇수를 이뿌리 원으로 나눈 값

54. 저항 점용접법은 사용이 간편하고 용접 자동화가 용이하므로 자동차 산업현장에서 널리 이용되고 있다. 이러한 점용접의 품질을 평가하는 방법이 아닌 것은?

- ㉑ 피로시험
- ㉒ 비틀림시험
- ㉓ 인장시험
- ㉔ 마멸시험

55. 유니버설 이음(Universal joint) 설명으로 옳바른 것은?

- ㉑ 2축이 평행하고 있을 때에 사용하는 클러치이다.
- ㉒ 2축이 직교할 때에 사용되고 운전중 단속할 수 있다.
- ㉓ 2축이 교차하고 있을 때에 사용하는 크랭크 축이다.
- ㉔ 2축이 교차하는 경우에 사용되는 커플링의 일종이다.

56. 냉간 가공의 특징이 아닌 것은?

- ㉑ 가공면이 매끄럽고 곱다.
- ㉒ 가공도가 크다.
- ㉓ 연신율이 작아진다.
- ㉔ 제품의 치수가 정확하다.

57. 금속재료의 물리적 성질이 아닌 것은?

- ㉑ 비중
- ㉒ 취성
- ㉓ 열전도율
- ㉔ 선팽창계수

58. 회염온도가 가장 높고 발열량에 비하여 가격도 저렴하여 가스용접에 많이 사용하는 가스는?

- ㉑ 수소
- ㉒ 일산화탄소
- ㉓ 프로판
- ㉔ 아세틸렌

59. #6306 레이디얼 볼베어링의 안지름은?

- ㉑ 6mm
- ㉒ 12mm
- ㉓ 30mm
- ㉔ 36mm

60. 동 및 동합금에 관한 다음 설명 중 옳바른 것은?

- ㉑ 황동은 구리와 주석의 합금이다.
- ㉒ 전기 전도율이 은(Ag) 다음으로 크다.
- ㉓ 청동은 구리와 아연의 합금이다.
- ㉔ 인청동은 내마멸성이 나쁘며 베어링으로 사용할 수 없다.

[자동차정비산업기사 - A] 형

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