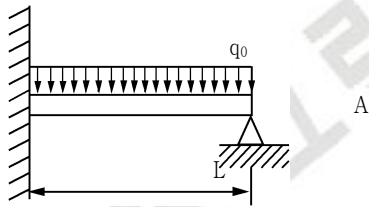


1과목: 일반기계공학

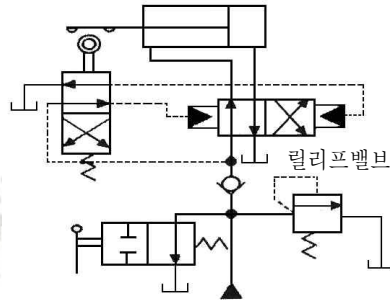
- 관용나사에서 유체의 누설을 막기 위해 지정하는 테이퍼 값은 ?
① 1/40 ② 1/25 ③ 1/16 ④ 1/10
- 다음 중 스프링의 일반적인 용도로 가장 거리가 먼 것은 ?
① 하중 및 힘의 측정에 사용한다.
② 진동 또는 충격에너지를 흡수한다.
③ 운동에너지를 열에너지로 소비한다.
④ 에너지를 저축하여 놓고 이것을 동력원으로 사용한다.
- 물체를 달아 올리기 위해 훅(hook) 등을 걸 수 있는 볼트는 ?
① T훅 볼트 ② 나비볼트
③ 기초 볼트 ④ 아이 볼트
- 그림과 같이 균일 분포하중(q_0)을 받고 왼쪽 끝은 고정, 오른쪽 끝은 단순 지지되어 있는 보의 A점에서의 반력은 ?



- ① $1 q L$ ② $\frac{1}{4} q_0 L$ ③ $\frac{3}{8} q_0 L$ ④ $\frac{1}{2} q_0 L$

- 다음 중 버니어캘리퍼스로 측정할 수 없는 것은?
① 구멍의 내경 ② 구멍의 깊이
③ 축의 편심량 ④ 공작물의 두께
- 다음 중 감마(γ)철에 탄소가 최대 2.11% 고용된 γ 고용체로 면심입방격자의 결정구조를 가지고 있는 것은 ?
① 펄라이트 ② 오스테나이트
③ 마텐자이트 ④ 시멘타이트
- 다음 중 유압 및 공기압 용어에서 의미하는 표준상태는 ?
① 온도 0°C, 절대압 1.332kPa, 상대습도 50%인 공기상태
② 온도 0°C, 절대압 101.3kPa, 상대습도 65%인 공기상태
③ 온도 10°C, 절대압 1.332kPa, 상대습도 50%인 공기상태
④ 온도 20°C, 절대압 101.3kPa, 상대습도 65%인 공기상태

8. 다음 유압회로 명칭으로 옳은 것은 ?



- ① 로크 회로 ② 브레이크 회로
③ 파일럿 조작회로 ④ 정토크 구동회로

9. 취성재료에서 단순인장 또는 단순 압축 하중에 대한 항복강도, 또는 인장강도나 압축강도에 도달하였을 때 재료의 파손이 일어난다는 이론은 ?

- ① 최대주 응력설 ② 최대 전단응력설
③ 최대 주변형률설 ④ 변형률 에너지설

10. 연삭숫돌을 구성하는 3요소가 아닌 것은 ?

- ① 조직 ② 입자 ③ 기공 ④ 결합체

11. 용적형 펌프 중 정 토출량 및 가변 토출량으로서 공작기계, 프레스기계 등의 산업기계장치 또는 차량용에 널리 쓰이는 유압 펌프는 ?

- ① 베인 펌프 ② 원심 펌프
③ 축류 펌프 ④ 혼유형 펌프

12. 주조품을 제조하기 위한 모형(pattern) 중 코어 모형을 사용해야 하는 주물로 적합한 것은 ?

- ① 골격형 주물 ② 크기가 큰 주물
③ 외형이 복잡한 주물 ④ 내부에 구멍이 있는 주물

13. 산화알루미늄(Al_2O_3)분말을 마그네슘, 규소 등의 산화물과 소량의 다른 원소를 첨가하여 소결한 절삭공구로 충격에는 약하나 고속절삭에서 우수한 성능을 나타내는 것은 ?

- ① 세라믹 공구 ② 고속도강 공구
③ 초경합금 공구 ④ 다이아몬드 공구

14. 원형축이 비틀림을 받고 있을 때 최대 전단응력(τ_{max})과 축의 지름(d)과의 관계는 ?

- ① $\tau_{max} \propto d^2$ ② $\tau_{max} \propto d^3$
③ $\tau_{max} \propto \frac{1}{d^2}$ ④ $\tau_{max} \propto \frac{1}{d^3}$

15. 외접 원통마찰자의 축간거리가 300mm, 원동차의 회전수가 200rpm, 종동차의 회전수가 100rpm일 때 원동차의 지름 (D_1)과 종동차의 지름(D_2)은 각각 몇 mm인가 ?

- ① $D_1 = 400, D_2 = 200$
② $D_1 = 200, D_2 = 400$
③ $D_1 = 200, D_2 = 100$
④ $D_1 = 100, D_2 = 200$

16. 직경 600mm, 800rpm으로 회전하는 원통 마찰차로서 12.5kW를 전달시키는 힘은 약 몇 N인가 ?(단, 마찰계수 $\mu = 0.2$ 로 한다)

- ① 1832 ② 2488 ③ 4984 ④ 12460

17. 봉이 인장하중을 받을 때, 탄성한도 영역 내에서 종변형률에 대한 횡변형률의 비는 ?

- ① 탄성한도 ② 포와송 비
③ 횡탄성계수 ④ 체적 탄성계수

18. 프레스 가공에서 드로잉한 제품의 플랜지를 소정의 형상이나 치수로 절단하는 가공법은 ?

- ① 편칭 ② 블랭킹 ③ 트리밍 ④ 세이빙

19. 산화철 분말과 알루미늄 분말을 혼합하여 연소시킬 때 발생하는 열에 의해 접합하는 용접은 ?

- ① 테르밋 용접 ② 탄산가스 아크용접
③ 원자수소 아크용접 ④ 불활성가스 금속 아크용접

20. 표면 경화법에서 질화법의 특징으로 틀린 것은?

- ① 경화층은 얇지만 경도가 높다.
② 마모 및 부식에 대한 저항이 작다.
③ 담금질할 필요가 없고 변형이 작다.
④ 600°C 이하에서는 경도 감소 및 산화가 일어나지 않는다.

제 2과목: 기계열역학

21. 습증기 상태에서 엔탈피 h 를 구하는 식은 ?(단, h_f 는 포화액의 엔탈피, h_g 는 포화증기의 엔탈피, x 는 건도이다)

- ① $h = h_f + (xh_g - h_f)$
② $h = h_f + x(h_g - h_f)$
③ $h = h_g + (xh_f - h_g)$
④ $h = h_g + x(h_g - h_f)$

22. 온도 150°C, 압력 0.5MPa의 공기 0.2kg이 압력이 일정한 과정에서 원래 체적의 2배로 늘어난다. 이 과정에서의 일은 약 몇 kJ인가 ?(단, 공기는 기체상수가 0.287kJ/(kg · K)인 이상기체로 가정한다.)

- ① 12.3kJ ② 16.5kJ ③ 20.5kJ ④ 24.3kJ

23. 증기 압축 냉동사이클로 운전하는 냉동기에서 압축기 입구, 응축기 입구, 증발기 입구의 엔탈피가 각각 241.8kJ/kg일 경우 성능계수는 약 얼마인가 ?

- ① 3.0 ② 4.0 ③ 5.0 ④ 6.0

24. 온도가 T_1 인 고열원으로부터 온도가 T_2 인 저열원으로 열전도, 대류, 복사 등에 의해 Q 만큼 열전달이 이루어졌을 때 전체 엔트로피 변화량을 나타내는 식은 ?

- ① $\frac{T_1 - T_2}{(T_1 \times T_2)}$ ② $\frac{Q(T_1 + T_2)}{T_1 \times T_2}$
③ $\frac{Q(T_1 - T_2)}{T_1 \times T_2}$ ④ $\frac{T_1 + T_2}{Q(T_1 \times T_2)}$

25. 랭킨 사이클의 열효율을 높이는 방법으로 틀린 것은 ?

- ① 복수기의 압력을 저하시킨다.
- ② 보일러 압력을 상승시킨다.
- ③ 재열(reheat)장치를 사용한다.
- ④ 터빈 출구 온도를 높인다.

26. 어떤 카르노 열기관이 100°C와 30°C 사이에서 작동되며 100°C의 고온에서 100kJ의 열을 받아 40kJ의 유용한 일을 한다면 이 열기관에 대하여 가장 옳게 설명한 것은 ?

- ① 열역학 제1법칙에 위배된다.
- ② 열역학 제2법칙에 위배된다.
- ③ 열역학 제1법칙과 제2법칙에 모두 위배되지 않는다.
- ④ 열역학 제1법칙과 제2법칙에 모두 위배된다.

27. 이상적인 카르노 사이클의 열기관이 500°C인 열원으로부터 500kJ을 받고, 25°C에 열을 방출한다. 이 사이클의 일(W)과 효율(η)은 얼마인가 ?

- ① W= 307.2kJ, $\eta_{th} = 0.6143$
- ② W= 207.2kJ, $\eta_{th} = 0.5748$
- ③ W= 250.3kJ, $\eta_{th} = 0.8316$
- ④ W= 401.5kJ, $\eta_{th} = 0.6517$

28. 온도 20°C에서 계기압력 0.183MPa의 타이어가 고속주행으로 온도 80°C로 상승할 때 압력은 주행 전과 비교하여 약 몇 kPa 상승하는가?(단, 타이어의 체적은 변하지 않고, 타이어 내의 공기는 이상기체로 가정한다. 그리고 대기압은 101.3kPa이다.)

- ① 37kPa ② 58kPa ③ 286kPa ④ 445kPa

29. 마찰이 없는 실린더 내에 온도 500K, 비엔트로피 3kJ/(kg·K)인 이상기체가 2kg 들어있다. 이 기체의 비엔트로피가 10kJ/(kg·K)이 될 때까지 등온과정으로 가열한다면 가열량은 약 몇 kJ인가 ?

- ① 1400kJ ② 2000kJ ③ 3500kJ ④ 7000kJ

30. 매시간 20kg의 연료를 소비하여 74kW의 동력을 생산하는 가솔린기관의 열효율은 약 몇 %인가?(단, 가솔린의 저위발열량은 43470kJ/kg이다.)

- ① 18 ② 22 ③ 31 ④ 43

31. 유체의 교축과정에서 Joule-Thomson계수(μ)가 중요하게 고려되는데 이에 대한 설명으로 옳은 것은 ?

- ① 등엔탈피 과정에 대한 온도변화와 압력변화의 비를 나타내며 $\mu_J < 0$ 인 경우 온도상승을 의미한다.
- ② 등엔탈피 과정에 대한 온도변화와 압력변화의 비를 나타내며 $\mu_J < 0$ 인 경우 온도 강하를 의미한다.
- ③ 정적과정에 대한 온도변화와 압력변화의 비를 나타내며 $\mu_J < 0$ 인 경우 온도상승을 의미한다.
- ④ 정적과정에 대한 온도변화와 압력변화의 비를 나타내며 $\mu_J < 0$ 인 경우 온도 강하를 의미한다.

32. 이상기체에 대한 관계식 중 옳은 것은 ?

(단, C_p , C_v 는 정압 및 정적 비열, k 는 비열비이고, R 은 기체상수이다)

- ① $p = C_v - R$ ② $C_p = \frac{k-1}{k} R$
- ③ $C_p = \frac{k}{k-1} R$ ④ $R = \frac{C_p + C_v}{2}$

33. 천제연 폭포의 높이가 55m이고 주위와 열교환을 무시한다면 폭포수가 낙하한 후 수면에 도달할 때까지 온도상승은 약 몇 K인가?(단, 폭포수의 비열은 4.2kJ/(kg·K)이다)

- ① 0.87 ② 0.31 ③ 0.13 ④ 0.68

34. 1kg의 공기가 100°C를 유지하면서 가역 등온팽창하여 외부에 500kJ의 일을 하였다. 이때 엔트로피의 변화량은 약 몇 kJ/K인가 ?

- ① 1.895 ② 1.665 ③ 1.467 ④ 1.340

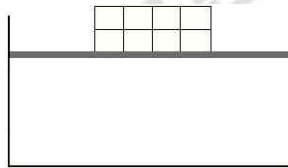
35. 피스톤-실린더장치 내에 있는 공기가 0.3m³에서 0.1m³으로 압축되었다. 압축되는 동안 압력(P)과 체적(V)사이에서 $P = aV^2$ 의 관계가 성립하며, 계수 $a = 6kPa \cdot m^6$ 이다. 이 과정 동안 공기가 한 일은 약 얼마인가 ?

- ① -53.3kJ ② -1.1kJ ③ 253kJ ④ -40kJ

36. 다음 중 이상적인 증기 터빈의 사이클인 랭킨사이클을 옳게 나타낸 것은 ?

- ① 가역 등온압축 → 정압가열 → 가역 등온팽창 → 정압냉각
- ② 가역 단열압축 → 정압가열 → 가역 단열팽창 → 정압냉각
- ③ 가역 등온압축 → 정적가열 → 가역 등온팽창 → 정적냉각
- ④ 가역 단열압축 → 정적가열 → 가역 단열팽창 → 정적 냉각

37. 그림과 같이 다수의 추를 올려놓은 피스톤이 장착된 실린더가 있는데, 실린더 내의 초기 압력은 300kPa, 초기 체적은 0.05m³이다. 이 실린더에 열을 가하면서 적절히 추를 제거하여 폴리트로픽 지수가 1.3인 폴리트로픽 변화가 일어나도록 하여 최종적으로 실린더 내의 체적이 0.2m³이 되었다면 가스가 한 일은 약 몇 kJ인가 ?



- ① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20

38. 다음의 열역학 상태량 중 종량적 상태량(extensive property)에 속하는 것은 ?

- ① 압력 ② 체적 ③ 온도 ④ 밀도

39. 내부 에너지가 30kJ인 물체에 열을 가하여 내부 에너지가 50kJ이 되는 동안에 외부에 대하여 10kJ의 일을 하였다. 이 물체에 가해진 열량은?

- ① 10kJ ② 20kJ ③ 30kJ ④ 60kJ

40. Brayton 사이클에서 압축기 소요일은 175kJ/kg, 공급열은 627kJ/kg, 터빈 발생일은 406kJ/kg로 작동될 때 열효율은 약 얼마인가 ?

- ① 0.28 ② 0.37 ③ 0.42 ④ 0.48

3과목: 자동차엔진

41. 가솔린엔진의 열효율을 증가시키는 방법으로 틀린 것은 ?

- ① 압축비 증가
- ② 흡입 저항 감소
- ③ 운동부의 관성 증가
- ④ 옥탄가 높은 연료사용

42. 전자제어 가솔린엔진의 연료장치에 대한 설명으로 틀린 것은 ?

- ① 연료 리턴 파이프나 호스가 막히면 연료압력이 높아진다.
- ② 연료펌프 릴리프밸브의 접촉불량이 일어나면 연료압력이 높아진다.
- ③ 인젝터에서 연료가 누출되면 압력이 낮아져 엔진 부조 또는 정지현상이 발생한다.
- ④ 연료펌프의 체크밸브 열림 고착 상태에서 시동이 OFF되면 연료 압력이 급격히 낮아진다.

43. 분배형 연료분사펌프에 대한 설명으로 틀린 것은 ?

- ① 소형, 경량이다.
- ② 실린더 수와 관계없이 분사펌프는 한 개가 설치된다.
- ③ 실린더 수 또는 최고 회전속도의 제한을 받지 않는다.
- ④ 펌프 윤활을 위하여 특별한 윤활유를 필요로 하지 않는다.

44. 전자제어 디젤엔진(CRDI)의 사후분사에 대한 설명으로 옳은 것은 ?

- ① 엔진의 출력을 위한 기본분사이다.
- ② 연소실의 압력상승을 부드럽게 한다.
- ③ 엔진의 폭발 소음과 진동을 감소시킨다.
- ④ 배기가스 후처리장치의 재생을 돕는다.

45. 전자제어 가솔린엔진에서 시동 지연이 되는 고장원인으로 옳은 것은 ?

- ① 산소센서의 대기구멍 막힘
- ② 연료 압력조절기 진공호스 파손
- ③ 캠 및 크랭크위치 센서 신호선의 단선
- ④ 연료펌프의 체크밸브가 개방상태로 고착

46. 엔진에서 실린더와 피스톤 간극이 클 경우에 나타나는 현상이 아닌 것은 ?

- ① 오일소비 증대
- ② 압축압력의 저하
- ③ 마찰에 의한 고착
- ④ 엔진의 출력 저하

<p>47. 엔진의 회전평형에 영향을 미치는 부품으로만 나열된 것은 ?</p> <p>① 크랭크축, 플라이휠, 실린더헤드 ② 크랭크축, 플라이휠, 실린더블록 ③ 크랭크축, 플라이휠, 크랭크축 폴리 ④ 크랭크축, 실린더헤드, 크랭크축 폴리</p> <p>48. 신폼 라디에이터 냉각수 용량이 25ℓ인데 측정하려는 라디에이터에 물을 넣었더니 15ℓ밖에 들어가지 않는다면 라디에이터 코어 막힘률은 ?</p> <p>① 20% ② 32% ③ 40% ④ 67%</p> <p>49. 열막식(hot film type) 공기유량 센서의 특징으로 옳은 것은 ?</p> <p>① 시동 OFF 후 1초간 쉘프 크리닝 기능이 동작된다. ② 칼만 와류형식과 비교하여 응답성이 좋지 않은 단점이 있다. ③ 열전도성이 우수하고 내구성이 뛰어난 이리동선을 사용한다. ④ 세라믹 기관에 박막 저항으로 브릿지 회로를 구성하고 있다.</p> <p>50. 자동차엔진의 연속가변 밸브타이밍 시스템은 엔진회전수 및 차량 부하에 따라 제어되는데 이 시스템에 관한 설명으로 틀린 것은 ?</p> <p>① 밸브 오버랩 기간을 연속적으로 변경한다. ② 캠 샤프트의 위상을 연속적으로 가변한다. ③ 흡기밸브의 개폐 시기는 TDC에 고정한다. ④ 연속가변 밸브타이밍시스템은 엔진 제어모듈에 의해 제어된다.</p> <p>51. 가솔린엔진에서 노크방지 대책으로 틀린 것은?</p> <p>① 압축압력을 높게 한다. ② 연소실 체적을 작게 한다. ③ 연소실 벽 온도를 낮게 한다. ④ 연료의 착화온도를 높게 한다.</p> <p>52. 전자제어 스로틀장치에서 스로틀모터가 통합제어하는 항목으로 틀린 것은 ?</p> <p>① 정속주행 제어 ② 공회전속도 제어 ③ 스로틀밸브 제어 ④ 흡·배기밸브 개폐시기 제어</p> <p>53. 전자제어 가솔린엔진에서 흡기다기관을 부압을 이용하여 공기량을 검출하는 방식은 ?</p> <p>① 베인방식 ② 맵센서 방식 ③ 칼만와류 방식 ④ 핫와이어 방식</p> <p>54. 흡입효율에 영향을 미치는 사항이 아닌 것은 ?</p> <p>① 연료분사량 ② 흡기관의 온도 ③ 흡기통로의 저항 ④ 밸브의 개폐시기</p>	<p>55. 디젤엔진에서 착화지연에 영향을 주는 요소로 가장 거리가 먼 것은 ?</p> <p>① 공연비 ② 연료입자의 크기 ③ 연료의 분무상태 ④ 연소실 내 공기의 온도와 압력</p> <p>56. 가솔린엔진에서 연소실의 구비조건으로 틀린 것은 ?</p> <p>① 밸브면적을 크게하여 가스교환이 원활하게 한다. ② 압축행정에서 적당한 크기의 와류를 줄 수 있게 한다. ③ 실린더에 진도되는 열량을 크게 하여 체적효율을 좋게 한다. ④ 엔드 가스(end gas)의 영역에 적당한 냉각면적을 두어 엔드 가스의 온도를 저하시킨다.</p> <p>57. 4계절용 부동액(long life coolant)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은 ?</p> <p>① 동절기에 빙결을 방지한다. ② 오버 히트를 방지할 수 있다. ③ 장시간 사용해도 내부 부식이 적다. ④ 별도의 부동액과 혼합하여 사용한다.</p> <p>58. LPG엔진의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은 ?</p> <p>① 연료분배는 밀폐식으로 되어 있다. ② 배기가스의 CO 함유량은 가솔린엔진에 비해 적다. ③ LPG가스는 영하의 온도에서 기화되지 않는다. ④ 체적효율이 낮아 축출력이 가솔린엔진에 비해 낮아진다.</p> <p>59. 가솔린 500cc를 완전연소시키는 데 필요한 공기는 약 m³인가?(단, 혼합비는 14.8, 가솔린의 비중은 0.73, 공기의 비중량은 1.206kgf/m³이다)</p> <p>① 4.25 ② 4.48 ③ 5.14 ④ 6.27</p> <p>60. GDI엔진에서 연소실 내부의 온도를 낮추어 질소산화물(NOx) 생성을 감소시키는 데 관계가 있는 것은 ?</p> <p>① DPF ② 리드밸브 ③ EGR밸브 ④ 2차 공기 공급밸브</p> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>4과목: 자동차새시</p> </div> <p>61. 타이어 호칭기호 185/70R 13 80Q에서 800이 의미하는 것은 ?</p> <p>① 허용압력 ② 하중치수 ③ 허용축중 ④ 생산년월</p>	<p>62. 적재상태의 변화나 하중 이동 등에 맞추어 전·후륜 제동력을 전자적으로 제어하여 이상적으로 배분함으로써 안정적인 제동이 가능하게 하는 것은 ?</p> <p>① ABS(Anti-lock Brake System) ② TCS(Traction Control System) ③ ESP(Electronic Stability Program) ④ EBD(Electronic Brake-force Distributionsystem)</p> <p>63. 브레이크 드림의 구비조건으로 옳은 것은 ?</p> <p>① 방열이 잘 되고 회전관성이 클 것 ② 정적 및 동적평형이 잡혀있을 것 ③ 브레이크슈 확장시 변형이 클 것 ④ 브레이크 슈 마찰면의 내마멸성이 적을 것</p> <p>64. 자동변속기 차량에서 크랭킹이 안되는 원인으로 틀린 것은 ?</p> <p>① 킥다운 스위치 단선시 ② 변속레버 D위치 선택시 ③ P, N스위치 접점 소손시 ④ 인히비터 스위치 커넥터 탈거시</p> <p>65. 자동 차동 제한장치(LSD)의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은 ?</p> <p>① 타이어의 미끄러짐을 방지한다. ② 미끄러운 노면에서 출발이 쉽다. ③ 고속 직진주행에서 안정성이 좋지 않다. ④ 요철 노면 주행시 뒷부분의 흔들림을 감소시킨다.</p> <p>66. CVT(무단변속기)에 적용된 액추에이터와 센서 중 피에조 원리를 이용한 부품은 ?</p> <p>① 유압센서 ② 회전속도센서 ③ 오일온도 센서 ④ 솔레노이드밸브</p> <p>67. 수동변속기에서 주행 중 기어가 빠지는 원인은?</p> <p>① 인터록장치 마멸되었다. ② 변속기 오일이 과다 보충되었다. ③ 각 베어링 또는 부싱이 마멸되었다. ④ 변속기 내부 록킹볼 스프링 장력이 약하다.</p> <p>68. 진공배력식 제동장치에서 진공이 누설되고 있을 때 발생하는 현상에 대한 설명으로 적절한 것은 ?</p> <p>① 배력이 증가하고 회로압력도 상승한다. ② 배력은 증가하고 회로압력은 낮아진다. ③ 배력이 감소하고 회로압력도 낮아진다. ④ 배력은 감소하고 회로압력은 상승한다.</p> <p>69. 휠 얼라인먼트 요소에 대한 설명으로 틀린 것은?</p> <p>① 토인은 앞바퀴의 사이드슬립을 방지한다. ② 캐스터는 주행시 바퀴의 방향성과 조향시 복원력을 부여한다. ③ 부(-)의 캐스터는 후류구동 차량에 주로 적용하며, 선회시 복원력이 증대된다. ④ 킹핀의 연장선과 캠버의 연장선이 지면에서 만나는 거리에 따라 조향 조작력의 크기가 달라진다.</p>
---	--	---

70. ABS 하이드로릭 유닛에서 펌프 모터에 압송되는 오일의 맥동을 감소시키고, 감압모드 시 발생하는 페달의 킥백(kick back)을 방지하는 것은 ?

- ① LPA(Low Pressure Accumulator)
- ② HPA(High Pressure Accumulator)
- ③ NO(Normal Open) 솔레노이드밸브
- ④ NC(Normal Close) 솔레노이드밸브

71. 단순 유성기어 장치에서 링기어가 출력, 선기어가 구동, 캐리어가 고정되었다면 링기어의 회전상태는 ?

- ① 증속 ② 감속 ③ 역방향 증속 ④ 역방향 감속

72. 자동변속기 차량에서 출발시 충격이 발생하고 라인압력이 높은 상태이다. 고장원인으로 가장 적절한 것은 ?

- ① 오일펌프의 누유
- ② 릴리프밸브의 막힘
- ③ 압력조절밸브의 마모
- ④ 스로틀포지션 센서의 고장

73. 자동차 정기검사의 제동력 측정에서 모든 축의 제동력 합은 공차중량의 몇 퍼센트 이상이어야 하는가 ?

- ① 50 ② 60 ③ 70 ④ 80

74. 자동차의 조향핸들 조작을 가볍게 하기 위한 방법이 아닌 것은 ?

- ① 저속으로 주행한다.
- ② 타이어의 공기압을 높인다.
- ③ 앞바퀴 정렬을 정확히 한다.
- ④ 자동차의 하중을 작게 한다.

75. 주행 저항 중에서 차량 중량을 고려하지 않고 계산할 수 있는 저항은 ?

- ① 공기저항 ② 가속저항
- ③ 구름저항 ④ 등판저항

76. 전자제어 구동력 조절장치(TCS)에서 트랙션 컨트롤 유닛(TCU)의 기능으로 틀린 것은 ?

- ① 선회하면서 가속기 트레이스 제어
- ② 미끄러운 노면에서 제동시 슬립제어
- ③ 미끄러운 노면에서 가속시 슬립제어
- ④ 미끄러운 노면에서 출발시 슬립제어

77. 중량이 1200kg인 자동차가 100km/h의 속도로 주행하다가 10초 후 50km/h로 감속하였다면 감속력은 약 몇 kgf인가 ?

- ① 140 ② 150 ③ 160 ④ 170

78. 현가장치의 새시스프링에 의해 지지되는 스프링 위 질량 진동 중 회전운동에 속하지 않는 것은 ?

- ① 피칭 ② 요잉 ③ 롤링 ④ 바운싱

79. 단면적이 15cm²인 마스터실린더의 푸시로드에 작용하는 힘이 120kgf일 때 발생하는 유압은 몇 kgf/cm²인가 ?

- ① 6 ② 8 ③ 9 ④ 12

80. 전자제어 현가장치(ECU)에서 제어모듈(ECU)로 입력되는 신호가 아닌 것은 ?

- ① 유온센서
- ② 차고센서
- ③ 조향각센서
- ④ 스로틀포지션센서

5과목: 자동차전기

81. 전조등을 자동으로 점등 및 소등시키는 오토라이트 장치에 적용된 소자로 조사되는 빛에 따라서 내부 저항이 변화하는 것은 ?

- ① 서미스터 ② 광전도셀
- ③ 사이리스터 ④ 제너 다이오드

82. 기동전동기의 전류소모가 80A이고, 배터리의 전압이 12V일 때 출력은 약 몇 PS인가 ?

- ① 0.9 ② 1.0 ③ 1.3 ④ 1.5

83. 가솔린엔진에서 한 개의 실린더에서만 점화 2차 전압의 피크값이 높게 나타난다. 고장원인으로 가장 적절한 것은 ?

- ① 혼합비가 너무 농후하다.
- ② 압축압력이 상대적으로 너무 낮다.
- ③ 고압 케이블의 저항이 상대적으로 너무 작다.
- ④ 점화플러그 전극 간극이 상대적으로 너무 크다.

84. DLI장치에서 1번 실린더가 점화될 때 4번 실린더의 행정은 ?(단, 4기통으로 점화시기는 BTDC 7° 점화순서는 1-3-4-2이다)

- ① 흡입 말 행정 ② 압축 말 행정
- ③ 폭발 말 행정 ④ 배기 말 행정

85. 하이브리드 자동차에서 모터 내부의 로터 위치 및 회전수를 감지하는 것은 ?

- ① 레졸버 ② 커패시터
- ③ 액티브 센서 ④ 스피드센서

86. 자동차의 에어컨 구성부품 중에서 고온, 고압의 기체상태의 냉매를 액체 상태의 냉매로 만드는 역할을 하는 것은 ?

- ① 압축기 ② 응축기 ③ 팽창밸브 ④ 증발기

87. AQS(Air Quality System)의 설명으로 옳은 것은?

- ① 실내·외 온도를 일정하게 유지
- ② 내부공기를 일정한 세기로 순환
- ③ 내부 공기를 밖으로 배출되는 것을 방지
- ④ 유해가스를 감지하여 차량 실내로 유입되는 것을 방지

88. 전기장치의 회로에서 과부하 작동을 대비한 회로 보호장치는 ?

- ① 증폭장치
- ② 스위칭 장치
- ③ 서징 방지장치
- ④ 서킷 브레이크장치

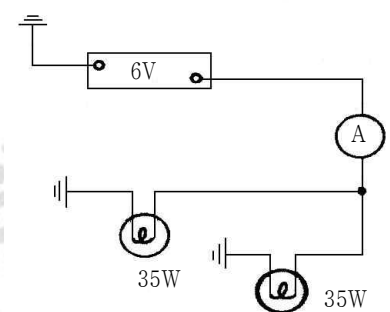
89. 자동차 에어컨에서 압축기 출구의 냉매 상태는?

- ① 고온 고압 액체상태
- ② 고온 고압 기체상태
- ③ 저온 저압 액체상태
- ④ 저온 저압 기체상태

90. 전자제어 점화장치에서 시동시 초기 점화시기를 결정하기 위하여 필요한 정보를 검출하는 센서는 ?

- ① 외기온도센서
- ② 대기압센서
- ③ 크랭크각 센서
- ④ 산소센서

91. 그림과 같은 전조등 회로에서 흐르는 전류는 약 몇 A인가 ?



- ① 10.6 ② 11.6 ③ 12.6 ④ 13.6

92. 반도체의 재료로 사용되는 물질로 옳은 것은 ?

- ① 주철, 파라핀
- ② 구리, 알루미늄
- ③ 에보나이트, 유리
- ④ 실리콘, 게르마늄

93. 자동차용 납산 배터리의 방전시 일어나는 현상으로 틀린 것은 ?

- ① 배터리의 전해액 비중이 상승한다.
- ② 전해액의 묽은황산은 물로 변한다.
- ③ 양극판(과산화납)은 황산납으로 변한다.
- ④ 음극판(해면상납)은 황산납으로 변한다.

94. Ni-Cd 배터리에선 일부만 방전된 상태에서 다시 충전하게 되면 추가로 충전한 용량 이상의 전기를 사용할 수 없게 되는 현상은 ?

- ① 스웰링 현상 ② 배부름 효과
- ③ 메모리 효과 ④ 셀페이션 현상

95. HID(고휘도 방전램프) 전조등의 구성품으로 틀린 것은 ?

- ① 전구
- ② 밸러스트
- ③ 세미 실드
- ④ 이그나이터

96. 자기포화에 대한 설명으로 옳은 것은 ?

- ① 자화력을 증가시켜도 자기밀도가 거의 증가되지 않은 현상
- ② 잔류자기를 없애기 위해 반대방향으로 자화력이 가해지는 현상
- ③ 어떤 물체가 자계 내에서 자기력의 영향을 받아 자기를 띠는 현상
- ④ 전류가 흐르는 도체 주위에 자극을 주면 그 자극에서 발생한 자력이 작용하는 현상

97. 자동차 충전장치의 충전경고등이 점등된 원인과 거리가 먼 것은 ?

- ① 배터리 방전
- ② IC 레귤레이터 결함
- ③ 스테이터 코일 결함
- ④ 충전회로와 연결된 전선의 결함

98. 자동차 정기검사의 등화장치 검사시 좌·우측 전조등 주광축의 상향 진폭은 몇 cm 이내이어야 하는가 ?

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 30

99. 전조등 검사시 전조등의 주광축이 틀러지는 원인으로 틀린 것은 ?

- ① 타이어 공기압 부족
- ② 전조등 설치부의 스프링 마모
- ③ 전구의 장시간 사용에 따른 열화
- ④ 시험기와 차량 중심이 직각이 아닐 경우

100. 자동차 정기검사에서 등화장치 검사시 광도 및 광축 측정을 위한 조건으로 틀린 것은 ?

- ① 충전장치가 정상인 상태
- ② 원동기가 최고 회전인 상태
- ③ 타이어 공기압이 적절한 상태
- ④ 운전자 1인이 승차한 공차상태

자동차정비기사 A형

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	4	3	3	2	4	3	1	1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	4	1	4	2	2	2	3	1	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	4	1	3	4	2	1	2	4	3
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	3	3	4	4	2	1	2	3	2
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
3	2	3	4	4	3	3	3	4	3
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	4	2	1	1	3	4	3	2	3
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
2	4	2	1	3	1	4	3	3	2
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
4	2	1	1	1	2	4	4	2	1
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
2	3	4	4	1	2	4	4	2	3
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
2	4	1	3	3	1	1	2	3	2