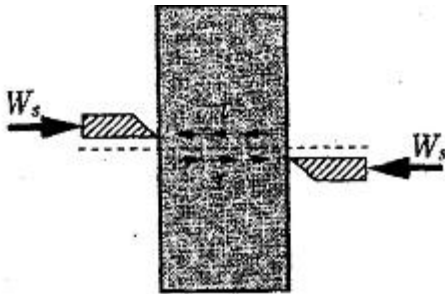


1과목 : 일반기계공학

- 중심거리가 900 mm 이고, 외접하는 한 쌍의 표준 스퍼기어의 회전비가 1 : 3 일 때 피니언(작은 기어)의 피치원지름은 약 몇 mm 인가?
 ① 450 ② 750
 ③ 1050 ④ 1350
- 마름모꼴 단면의 코일을 암나사와 수나사 사이에 삽입하여 주철, 경금속, 플라스틱, 목재 등과 같이 강도가 불충분한 모재를 강화하거나, 마멸 등으로 나사산이 손상된 암나사 구멍을 재생하는데 사용하는 기계요소는?
 ① 로크 너트(lock nut) ② 분할 핀(split pin)
 ③ 세트 스크루(set screw) ④ 헬리 인서트(helicoid insert)
- 고속도강의 대표적인 재료는 18-4-1형이라고 불리는 것인데, 이 재료의 표준 조성으로 옳은 것은?
 ① W(18%) - Cr(4%) - V(1%)
 ② W(18%) - V(4%) - Co(1%)
 ③ W(18%) - Cr(4%) - Mo(1%)
 ④ Mo(18%) - Cr(4%) - V(1%)
- 그림과 같이 물체에 하중(W_s)을 작용시키면 단면에 수평으로 작용하는 응력(T)을 무엇이라고 하는가?



- 인장응력 ② 전단응력
 ③ 압축응력 ④ 경사응력
- 다음 중 황동의 주성분은?
 ① 구리(Cu), 망간(Mn) ② 구리(Cu), 아연(Zn)
 ③ 구리(Cu), 니켈(Ni) ④ 구리(Cu), 규소(Si)
- 금속 파이프 또는 소재를 컨테이너 속에 넣고 강한 압력으로 다이(die)를 통과시켜 축 방향으로 일정한 단면을 가진 소재로 가공하는 방법은?
 ① 프레스가공 ② 선반가공
 ③ 압출가공 ④ 전조가공
- 스프링상수가 3 N/mm인 스프링과 4.5 N/mm인 스프링을 직렬로 연결하여 스프링 저울을 만들었다. 이 스프링 저울로 어떤 물건의 무게를 측정하였다면 저울이 5cm가 늘어났다. 이 물건의 무게는 몇 N인가?
 ① 30 ② 45
 ③ 75 ④ 90
- 강판 원통 내부에 내화벽돌을 쌓은 것으로서 제작이 용이하고 구조가 간단하며 일반적으로 주철을 용해시키는데 쓰이는 대표적인 용해로는?
 ① 전기로 ② 전로

- 반사로 ④ 큐플라
- 수력기계에서 공동현상(cavitation)이 발생하는 근본 원인은?
 ① 특정 공간에서 유체의 저속 흐름이 원인이다.
 ② 낮은 대기압이 원인이다.
 ③ 특정 공간에서 발생하는 고압이 원인이다.
 ④ 특정 공간에서 발생하는 저압이 원인이다.
- 균일분포하중($W[N/m]$)을 받는 외팔보의 최대굽힘모멘트(M_{max})는? (단, $L[m]$ 은 외팔보의 길이이다.)

$$\text{① } M_{max} = w \cdot L \qquad \text{② } M_{max} = \frac{wL^2}{2}$$

$$\text{③ } M_{max} = \frac{wL^2}{8} \qquad \text{④ } M_{max} = \frac{wL}{4}$$

- 선반가공 중에 발생할 수 있는 구성인선을 방지할 수 있는 대책으로 거리가 먼 것은?
 ① 절삭깊이를 적게 한다.
 ② 경사각을 적게 한다.
 ③ 절삭공구의 인선을 예리하게 한다.
 ④ 절삭속도를 크게 한다.
- L (길이), M (질량), T (시간)로 나타내는 MLT계 차원으로 물리량을 나타내고자 할 때 동력을 옳게 나타낸 것은?
 ① MLT^{-1} ② ML^2T^{-3}
 ③ $ML^{-1}T^{-2}$ ④ $ML^{-2}T$
- 아크 용접에서 용접 입열이란 무엇을 말하는가?
 ① 용접봉에서 모재로 용융금속이 옮겨가는 상태
 ② 단위 시간당 소비되는 용접봉의 총량
 ③ 용접봉이 녹기 시작하는 온도
 ④ 용접부에 외부에서 주어지는 열량
- 다음 중 천연고무에서 경질고무의 기준은 어떻게 되는가?
 ① 황(S)성분이 약 10% 이하의 고무
 ② 황(S)성분이 약 15% 이하의 고무
 ③ 황(S)성분이 약 30% 이상의 고무
 ④ 황(S)성분이 약 50% 이상의 고무
- 유압 회로 중 속도제어를 위한 것으로 유량제어밸브를 실린더 입구 측에 설치한 회로는?
 ① 무부하 회로 ② 미터 인 회로
 ③ 로킹 회로 ④ 일정 토크 구동 회로
- 버니어캘리퍼스의 어미자의 1논금이 1mm이고, 아들자의 논금은 어미자의 19mm를 20등분하였을 때 읽을 수 있는 최소논금은?
 ① 0.02mm ② 0.20mm
 ③ 0.50mm ④ 0.05mm
- 다음 중 나사에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 나사를 1회전 시켰을 때, 축 방향으로 진행한 거리를 리드라고 한다.
 ② 오른나사는 시계방향으로 회전할 때 전진하는 나사이다.

- ③ 유효지름은 수나사의 최대지름이며, 나사의 크기를 나타낸다.
 - ④ 일반적으로는 대부분 오른나사이며, 왼나사는 특수한 목적에 사용한다.
18. 길이 60cm, 지름 2cm의 연강 환봉을 2000 N의 힘으로 길이방향으로 잡아당길 때 0.018cm가 늘어난 경우 변형률(strain)은?
 ① 0.0003 ② 0.003
 ③ 0.009 ④ 0.09
19. 300rpm으로 2.5kW를 전달시키고 있는 축의 비틀림 모멘트는 약 몇 N·m인가?
 ① 46.3 ② 59.6
 ③ 63.2 ④ 79.6
20. 코터이음(Cotter joint)을 하기에 가장 적합한 곳은?
 ① 두 개의 강판을 접합해야 할 경우
 ② 배관 이음을 해야 할 경우
 ③ 축 중심이 일정 거리만큼 떨어진 2개의 평행한 축을 연결할 경우
 ④ 기본적으로 회전력을 전달하지만, 축방향으로 인장력이나 압축력을 받는 2개의 축을 연결할 경우

2과목 : 자동차엔진

21. 전자제어 기관의 공기유량센서 중에서 MAP 센서의 특징에 속하지 않는 것은?
 ① 흡입계통의 손실이 없다.
 ② 흡입공기 통로의 설계가 자유롭다.
 ③ 공기밀도 등에 대한 고려가 필요 없는 장점이 있다.
 ④ 고장이 발생하면 엔진 부조 또는 가동이 정지된다.
22. 디젤 기관이 가솔린 기관에 비하여 좋은 점은?
 ① 시동이 쉽다. ② 제동 열효율이 높다.
 ③ 마력당 기관의 무게가 가볍다. ④ 소음진동이 적다.
23. 내연기관에서 연소에 영향을 주는 요소 중 공연비와 연소실에 대해 옳은 것은?
 ① 가솔린 기관에서 이론 공연비보다 약간 농후한 15.7~16.5 영역에서 최대 출력 공연비가 된다.
 ② 일반적으로 엔진 연소기간이 길수록 열효율이 향상된다.
 ③ 연소실의 형상은 연소에 영향을 미치지 않는다.
 ④ 일반적으로 가솔린 기관에서 연료를 완전 연소시키기 위하여 가솔린 1에 대한 공기의 중량비는 14.7 이다.
24. 다음 중 전자제어 가솔린엔진에서 EGR 제어영역으로 가장 타당한 것은?
 ① 공회전시
 ② 냉각수온 약 65°C 미만, 중속, 중부하 영역
 ③ 냉각수온 약 65°C 이상, 저속, 중부하 영역
 ④ 냉각수온 약 65°C 이상, 고속, 고부하 영역
25. 배기가스 중에 산소량이 많이 함유되어 있을 때 산소 센서의 상태는 어떻게 나타나는가?
 ① 희박하다.

- ② 농후하다.
 - ③ 농후하기도 하고 희박하기도 하다.
 - ④ 아무런 변화도 일어나지 않는다.
26. 2000rpm에서 10 kgf·m의 토크를 내는 기관 A와 800 rpm에서 25kgf·m 토크를 내는 기관 B가 있다. 이 두 상태에서 A와 B의 출력을 비교하면?
 ① A > B 이다. ② A < B 이다.
 ③ A = B 이다. ④ 비교할 수 없다.
27. 윤활유 첨가제와 거리가 먼 것은?
 ① 부식 방지제 ② 유동점 강하제
 ③ 극압 윤활제 ④ 인화점 강하제
28. 가솔린 기관에 사용되는 연료의 발열량에 대한 설명 중 증발열이 포함되지 않은 경우의 발열량으로 가장 적합한 것은?
 ① 연료와 산소가 혼합하여 완전연소할 때 발생하는 저위발열량을 말한다.
 ② 연료와 산소가 혼합하여 예연소할 때 발생하는 고위발열량을 말한다.
 ③ 연료와 수소가 혼합하여 완전연소할 때 발생하는 저위발열량을 말한다.
 ④ 연료와 질소가 혼합하여 완전연소할 때 발생하는 열량을 말한다.
29. 전자제어 가솔린 연료 분사장치에서 흡입 공기량과 엔진회전수의 입력만으로 결정되는 분사량은?
 ① 부분부하 운전 분사량 ② 기본 분사량
 ③ 엔진시동 분사량 ④ 연료차단 분사량
30. 4행정 사이클 기관의 실린더 내경과 행정이 100mm × 100mm이고, 회전수가 1800rpm일 때 축 출력은? (단, 기계효율은 80%이며, 도시평균 유효압력은 9.5kgf/cm²이고, 4기통 기관이다.)
 ① 35.2PS ② 39.6PS
 ③ 43.2PS ④ 47.8PS
31. 스로틀 위치센서(TPS) 고장시 나타나는 현상과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 주행시 가속력이 떨어진다.
 ② 공회전시 엔진 부조 및 간헐적 시동 꺼짐 현상이 발생한다.
 ③ 출발 또는 주행 중 변속시 충격이 발생할 수 있다.
 ④ 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC) 배출량이 감소하거나 연료소모가 증대될 수 있다.
32. 4행정 사이클 디젤기관의 분사펌프 제어레크를 전부하 상태로 하고, 최대 회전수를 2000 rpm으로 하여 분사량을 시험하였더니 1실린더 107cc, 2실린더 115cc, 3실린더 105cc, 4실린더 93cc일 때 수정할 실린더의 수정치 범위는 얼마인가?(단, 전부하시 불균율은 4%로 계산한다.)
 ① 100.8 ~ 109.2 cc ② 100.1 ~ 100.5 cc
 ③ 96.3 ~ 103.6 cc ④ 89.7 ~ 95.8 cc
33. 피스톤 슬랩(piston slap)에 관한 설명으로 관계가 먼 것은?
 ① 피스톤 간극이 너무 크면 발생한다.
 ② 오프셋 피스톤에서 잘 일어난다.

- ③ 저온 시 잘 일어난다.
 - ④ 피스톤 운동 방향이 바뀔 때 실린더 벽으로의 충격이다.
34. 2행정 기관에서 주로 사용되는 윤활방식은?
- ① 비산 압력식 ② 압력식
 - ③ 분리 윤활식 ④ 비산식
35. 터보차저(turbo charger) 구성부품 중 속도에너지를 압력에너지로 바꾸어 주는 것은?
- ① 임펠러 ② 플로팅 베어링
 - ③ 디퓨저와 스페이스 하우스 ④ 터빈 하우스
36. 센서의 고장진단에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 센서는 측정하고자 하는 대상의 물리량(온도, 압력, 질량 등)에 비례하는 디지털 형태의 값을 출력한다.
 - ② 센서의 고장시 그 센서의 출력값을 무시하고 대신에 미리 입력된 수치로 대체하여 제어 할 수 있다.
 - ③ 센서의 고장시 백업(Back-up)기능이 없다.
 - ④ 센서 출력값이 정상적인 범위에 들면, 운전 상태를 종합적으로 분석해 볼 때 타당한 범위를 벗어나더라도 고장으로 인식하지 않는다.
37. 냉각팬의 점검과 직접 관계가 없는 것은?
- ① 물펌프 축과 부시 사이의 틈새
 - ② 원활한 회전과 소음발생 여부
 - ③ 팬의 균형
 - ④ 팬의 손상과 힘
38. 가솔린기관의 배출가스 중 CO 의 배출량이 규정보다 많을 경우 가장 적합한 조치방법은?
- ① 이론공연비와 근접하게 맞춘다.
 - ② 공연비를 농후하게 한다.
 - ③ 이론공연비(λ) 값을 1 이하로 한다.
 - ④ 배기관을 청소한다.
39. 디젤기관의 회전속도가 1800rpm 일 때 20° 의 착화지연 시간은 얼마인가?
- ① 2.77 ms ② 0.10 ms
 - ③ 66.66 ms ④ 1.85 ms
40. MPI전자제어 엔진에서 연료분사 방식에 의한 분류에 속하지 않는 것은?
- ① 독립분사방식 ② 동시분사방식
 - ③ 그룹분사방식 ④ 혼성분사방식

3과목 : 자동차새시

41. 종감속 기어비가 자동차의 성능에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?
- ① 자동차의 최고속도 ② 추월 가속성능
 - ③ 연료소비율 및 배출가스 ④ 제동 능력
42. 종 감속비를 결정하는 요소가 아닌 것은?
- ① 차량중량 ② 제동성능
 - ③ 가속성능 ④ 엔진출력

43. 클러치의 자유간극에 관한 설명 중에서 맞는 것은?
- ① 자유간극이 너무 작으면 동력차단이 제대로 이루어지지 않아 변속 소음이 일어날 수 있다.
 - ② 유압식 클러치의 마스터실린더 피스톤 컵이 마모 되면 클러치 페달의 자유간극은 더욱 커진다.
 - ③ 클러치의 자유간극이 너무 크면 클러치 페이싱의 마모를 촉진시킨다.
 - ④ 페달을 밟은 후부터 릴리스레버가 다이어프램 스프링을 밀어 낼 때까지의 거리를 자유간극이라고 한다.
44. 자동차의 주행속도와 바퀴의 구동력에 대해 틀리게 설명한 것은?
- ① 동일한 엔진회전수에서 변속기의 변속비가 크면 클수록 구동력은 커지며 주행속도는 줄어든다.
 - ② 동일한 엔진회전수에서 타이어의 편평비를 작게 하면 구동력은 작아진다.
 - ③ 동일한 변속비와 엔진회전수에서 타이어의 직경을 크게 하면 주행속도는 높아진다.
 - ④ 동일한 엔진회전수에서 변속기의 감속비를 크게 하면 주행속도는 줄어든다.
45. 자동차관리법 시행규칙에 의거한 제동 시험기의 정기 정밀도검사 기한은?
- ① 최초 정밀도검사를 받은 날부터 3월이 되는 날이 속하는 달
 - ② 최초 정밀도검사를 받은 날부터 6월이 되는 날이 속하는 달
 - ③ 최초 정밀도검사를 받은 날부터 12월이 되는 날이 속하는 달
 - ④ 최초 정밀도검사를 받은 날부터 2년이 되는 날이 속하는 달
46. 일반적으로 ABS(Anti-lock Brake System)에 장착되는 마그네틱 방식 휠 스피드 센서와 톤 휠의 간극은?
- ① 약 3~5 mm ② 약 5~6 mm
 - ③ 약 0.2~1 mm ④ 약 0.1~0.2 mm
47. 엔진 회전수가 2000 rpm으로 주행 중인 자동차에서 수동변속기의 감속비가 0.8 이고, 차동장치 구동피니언의 잇수가 6, 링기어의 잇수가 30일 때, 왼쪽바퀴가 600 rpm으로 회전한다면 오른쪽 바퀴의 회전속도는?
- ① 400 rpm ② 600 rpm
 - ③ 1000 rpm ④ 2000 rpm
48. 차량의 안전성 향상을 위하여 적용된 전자제어 주행 안전장치 (VDC, ESP)의 구성요소가 아닌 것은?
- ① 휠 가속도 센서 ② 충돌 센서
 - ③ 요-레이더 센서 ④ 조향 각 센서
49. 자동차 안전기준에 관한 규칙에 의거하여 운행기록계를 설치해야 하는 자동차는?
- ① 피견인 자동차 ② 긴급자동차
 - ③ 비사업용 5톤 미만 화물자동차 ④ 시내버스
50. 브레이크 파이프에 베이퍼 록이 생기는 원인으로 가장 적합한 것은?
- ① 페달의 유격이 크다.

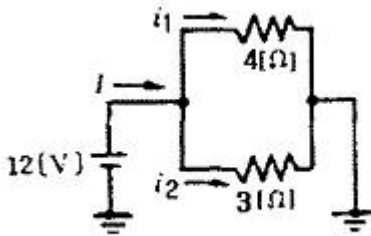
- ② 라이닝과 드럼의 틈새가 크다.
 - ③ 과도한 브레이크 사용으로 인해 드럼이 과열되었다.
 - ④ 비점이 높은 브레이크 오일을 사용했다.
51. 자동차의 공기브레이크에서 공기압축기의 공기압력을 제어하는 것은?
- ① 안전 밸브 ② 언로더 밸브
 - ③ 릴레이 밸브 ④ 체크 밸브
52. 가솔린 승용차에서 내리막길 주행 중 시동이 꺼질 때 제동력이 저하되는 이유는?
- ① 진공 배력 장치 작동 불능 ② 베이퍼 록 현상
 - ③ 엔진 출력 상승 ④ 하이드로 플래닝 현상
53. 전자제어 현가장치에서 안티 스퀴트(Anti-squat) 제어의 기준신호로 사용되는 센서는?
- ① 프리뷰 센서 ② G (수직가속도)센서
 - ③ 스로틀포지션 센서 ④ 브레이크스위치 신호
54. 앞바퀴 얼라인먼트의 직접적인 역할이 아닌 것은?
- ① 조향 휠의 조작을 쉽게 한다.
 - ② 조향 휠에 알맞은 유격을 준다.
 - ③ 타이어의 마모를 최소화한다.
 - ④ 조향 휠에 복원성을 준다.
55. 자동변속기의 유압장치인 밸브 보디의 솔레노이드 밸브를 설명한 것으로서 틀린 것은?
- ① 댐퍼클러치 솔레노이드밸브(DCCSV)는 토크 컨버터의 댐퍼 클러치에 유압을 제어하기 위한 것이다.
 - ② 압력조절 솔레노이드밸브(PCSV)는 변속시 독단적으로 압력을 조절하며 반드시 독립제어에 사용되어야 한다.
 - ③ 변속조절 솔레노이드밸브(SCSV)는 변속 시에 작용하는 밸브로서 주로 마찰요소(클러치, 브레이크)에 압력을 작용토록 한다.
 - ④ PCSV 와 SCSV는 변속시 같이 작용하며 변속 시의 유압 충격을 흡수하는 기능을 담당하기도 한다.
56. 일체식 차축 현가방식의 특징으로 거리가 먼 것은?
- ① 앞바퀴에 시미 발생이 쉽다.
 - ② 선회할 때 차체의 기울기가 크다.
 - ③ 승차감이 좋지 않다.
 - ④ 휠 얼라인먼트의 변화가 적다.
57. 변속비가 1.25:1, 종감속비가 4:1, 구동륜의 유효반경 30cm, 엔진 회전수는 2700rpm 일 때 차속은?
- ① 약 53 km/h ② 약 58 km/h
 - ③ 약 61 km/h ④ 약 65 km/h
58. 조향장치의 구비 조건으로 틀린 것은?
- ① 조향휠의 조작력은 저속 시에는 무겁게 하고, 고속 시에는 가볍게 한다.
 - ② 조향 핸들의 회전과 바퀴 선회 차이가 크지 않게 한다.
 - ③ 선회시 저항이 적고, 선회 후 복원성이 좋게 한다.
 - ④ 조작이 쉽고 방향 변환이 원활하게 한다.
59. 자동차의 제원에 의하면 타이어의 유효 반경이 36 cm 이었

- 다. 타이어가 500 rpm의 속도로 회전하고 있을 때 자동차의 속도는 얼마인가?
- ① 18.84 m/s ② 28.84 m/s
 - ③ 38.84 m/s ④ 10.84 m/s
60. 전자제어 제동장치(Anti-lock Brake System)에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 제동시 차량의 스핀을 방지한다.
 - ② 제동시 조향안정성을 확보해 준다.
 - ③ 선회시 구동력 과다로 발생하는 슬립을 방지한다.
 - ④ 노면 마찰계수가 가장 높은 슬립을 부근에서 작동된다.

4과목 : 자동차전기

61. 하이브리드 시스템을 제어하는 컴퓨터의 종류가 아닌 것은?
- ① 모터 컨트롤 유닛(Motor Control Unit)
 - ② 하이드로릭 컨트롤 유닛(Hydraulic Control Unit)
 - ③ 배터리 컨트롤 유닛(Battery Control Unit)
 - ④ 통합제어 유닛(Hybrid Control Unit)
62. 다음은 하이브리드 자동차 계기판(Cluster)에 대한 설명이다. 틀린 것은?
- ① 계기판에 'READY' 램프가 소등(OFF)시 주행이 안된다.
 - ② 계기판에 'READY' 램프가 점등(ON)시 정상 주행이 가능하다.
 - ③ 계기판에 'READY' 램프가 점멸(BLINKING)시 비상모드 주행이 가능하다.
 - ④ EV 램프는 HEV(Hybrid Electric Vehicle)모터에 의한 주행시 소등된다.
63. 납산축전지의 양극판에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 해면상납(Pb)으로 되어 있다.
 - ② 극판은 암갈색이다.
 - ③ 화학작용은 활발하다.
 - ④ 다공성이며 결합력이 약하다.
64. 전조등이 10 cd의 광원에서 2 m 떨어진 곳에서의 밝기는 몇 Lux인가?
- ① 2.5 ② 5.0
 - ③ 7.5 ④ 10
65. 자동차의 직류직권 기동전동기를 설명한 것 중 틀린 것은?
- ① 기동 회전력이 크다.
 - ② 부하를 크게 하면 회전속도가 낮아지고 흐르는 전류는 커진다.
 - ③ 회전속도 변화가 작다.
 - ④ 계자코일과 전기자코일이 직렬로 연결되어 있다.
66. 어떤 자동차의 우측전조등의 우측 방향 진폭이 전방 10m에서 25cm이었다. 전방 100m에서는 얼마인가?
- ① 1.0m ② 1.5m
 - ③ 2.0m ④ 2.5m
67. 주행 중인 하이브리드 자동차에서 제동 시에 발생된 에너지를 회수(충전)하는 제어모드는?

- ① 시동 모드 ② 회생제동 모드
 - ③ 발진 모드 ④ 가속 모드
68. 연료탱크의 연료 최소량을 경고등으로 표시해 주는 센서는 어느 종류를 사용하는가?
- ① 써미스터형 ② 슬라이딩 저항형
 - ③ 리드 스위치형 ④ 초음파형
69. 점화플러그에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 열가는 점화플러그의 열방산 정도를 수치로 나타내는 것이다.
 - ② 방열효과가 낮은 특성의 플러그를 열형플러그 라고 한다.
 - ③ 전극의 온도가 자기청정온도 이하가 되면 실화가 발생한다.
 - ④ 고 부하 고속회전이 많은 기관에서는 열형플러그를 사용하는 것이 좋다.
70. 도난방지장치에서 리모콘을 이용하여 경계상태로 돌입하려고 하는데 잘 안되는 경우의 점검부위가 아닌 것은?
- ① 리모콘 자체 점검 ② 글로브 박스 스위치 점검
 - ③ 트렁크 스위치 점검 ④ 수신기 점검
71. 다음 회로에서 전류(A)와 소비 전력(W)은?



- ① $I = 0.58(A)$, $P = 5.8(W)$ ② $I = 5.8(A)$, $P = 58(W)$
 - ③ $I = 7(A)$, $P = 84(W)$ ④ $I = 70(A)$, $P = 840(W)$
72. 멀티미터를 전류 모드에 두고 전압을 측정하면 안 되는 이유는?
- ① 내부저항이 작아 측정값의 오차 범위가 커지기 때문이다.
 - ② 내부저항이 작아 과전류가 흘러 멀티미터가 손상될 우려가 있기 때문이다.
 - ③ 내부저항이 너무 커서 실제 값보다 항상 적게 나오기 때문이다.
 - ④ 내부저항이 너무 커서 노이즈에 민감하고, 0점이 맞지 않기 때문이다.
73. 일정한 전압 이상이 인가되면 역방향으로도 전류가 흐르게 되는 전자 부품의 소자는?
- ① 제너 다이오드 ② n형 다이오드
 - ③ 포토 다이오드 ④ 트랜지스터
74. 자동차 각종 등화의 1등당 광도를 나타낸 것으로 틀린 것은?
- ① 전조등의 주행빔(2등식) : 15000 ~ 112500cd
 - ② 후퇴등(수평선 상부) : 80 ~ 600cd
 - ③ 차폭등(수평선 상부) : 4 ~ 125cd

- ④ 후미등 : 40 ~ 420cd
75. 에어컨 구성품 중 핀 써모 센서에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 에버포레이터 코어의 온도를 감지한다.
 - ② 부 특성 서미스터로 온도에 따른 저항이 반비례하는 특성이 있다.
 - ③ 냉방 중 에버포레이터가 빙결되는 것을 방지하기 위하여 장착된다.
 - ④ 실내 온도와 대기온도 차이를 감지하여 에어컨 컴프레서를 제어한다.
76. 자동차 교류 발전기에서 가장 많이 사용되는 3상 권선의 결선방법은?
- ① Y 결선 ② 델타 결선
 - ③ 이중 결선 ④ 독립 결선
77. 축전지에 사용되는 격리판의 구비조건으로 잘못 설명된 것은?
- ① 전도성일 것
 - ② 다공성으로 전해액의 확산이 양호할 것
 - ③ 기계적 강도가 크고 산화부식이 적을 것
 - ④ 내산성과 내진성이 양호할 것
78. 스크린 전조등 시험기를 사용할 때 렌즈와 전조등의 거리를 3 m로 측정하면, 차량 전방 몇 m 에서의 밝기에 해당하는가?
- ① 5 m ② 10 m
 - ③ 15 m ④ 20 m
79. 자동차에 적용된 다중 통신장치인 LAN 통신(local area network)의 특징으로 틀린 것은?
- ① 다양한 통신장치와 연결이 가능하고 확장 및 재배치가 가능하다.
 - ② LAN 통신을 함으로써 자동차용 배선이 무거워진다.
 - ③ 사용 커넥터 및 접속점을 감소시킬 수 있어 통신장치의 신뢰성을 확보할 수 있다.
 - ④ 기능 업그레이드를 소프트웨어로 처리함으로 설계변경의 대응이 쉽다.
80. 점화플러그의 구비조건 중 틀린 것은?
- ① 전기적 절연성이 좋아야 한다.
 - ② 내열성이 작아야 한다.
 - ③ 열전도성이 좋아야 한다.
 - ④ 기밀이 잘 유지되어야 한다.

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