



- ④ 전압이 약 100mV~900mV 사이에서 반복적으로 표출된다.
- 18. 피스톤의 구비조건이 아닌 것은?
  - ① 내열성이 양호한 재질일 것
  - ② 열적부하가 작고 방열이 잘될 것
  - ③ 열전도가 잘되고 열팽창이 클 것
  - ④ 내마멸성이 좋고 마찰계수가 작을 것
- 19. 전수검사와 샘플링검사에 관한 설명으로 맞는 것은?
  - ① 파괴검사의 경우에는 전수검사를 적용한다.
  - ② 검사항목일 많을 경우 전수검사보다 샘플링검사가 유리하다.
  - ③ 샘플링검사는 부적합품이 섞여 들어가서는 안되는 경우에 적용한다.
  - ④ 생산자에게 품질향상의 자극을 주고 싶을 경우 전수검사가 샘플링 검사보다 더 효과적이다.
- 20. 직물, 금속, 유리 등의 일정 단위 중 나타나는 흠의 수, 핀홀 수 등 부적합수에 관한 관리도를 작성하려면 가장 적합한 관리도는?
  - ① c관리도                      ② np관리도
  - ③ p관리도                      ④  $\bar{x}-R$  관리도

**2과목 : 임의구분**

- 21. 국제표준화의 의의를 지적한 설명 중 직접적인 효과로 보기 어려운 것은?
  - ① 국제간 규격통일로 상호 이익도모
  - ② KS 표시품 수출 시 상대국에서 품질인증
  - ③ 개발도상국에 대한 기술개방의 촉진을 유도
  - ④ 국가 간의 규격상이로 인한 무역방벽의 제거
- 22. Ralph M. Barnes 교수가 제시한 동작경제의 원칙 중 작업장 배치에 관한 원칙 (Arrangement of the workplace)에 해당되지 않는 것은?
  - ① 가급적이면 낙하식 운반방법을 이용한다.
  - ② 모든 공구나 재료는 지정된 위치에 있도록 한다.
  - ③ 적절한 조명을 하여 작업자가 잘 보면서 작업할 수 있도록 한다.
  - ④ 가급적 용이하고 자연스런 리듬을 타고 일할 수 있도록 작업을 구성하여야 한다.
- 23. 어떤 회사의 매출액이 80,000원, 고정비가 15,000원, 변동비가 40,000원일 때 손익분기점 매출액은 얼마인가?
  - ① 25,000원                      ② 30,000원
  - ③ 40,000원                      ④ 55,000원
- 24. 다음 데이터의 제곱합(sum of squares)은 약 얼마인가?

데이터				
18.8	19.1	18.8	18.2	18.4
18.3	19.0	18.6	19.2	

- ① 0.129                      ② 0.338
- ③ 0.359                      ④ 0.029

- 25. VDC 장착 차량에서 우 회전 중 오버스티어발생 시 제어방법으로 옳은 것은?
  - ① 전륜 외측 차륜에 제동을 가해 반시계 방향의 요 모멘트를 발생시킨다.
  - ② 전륜 내측 차륜에 제동을 가해 반시계 방향의 요 모멘트를 발생시킨다.
  - ③ 후륜 외측 차륜에 제동을 가해 반시계 방향의 요 모멘트를 발생시킨다.
  - ④ 후륜 내측 차륜에 제동을 가해 반시계 방향의 요 모멘트를 발생시킨다.
- 26. 자동차가 선회 시 전상 선회 반경보다 선회 반경이 커지는 현상은?
  - ① 뉴트럴 스티어링            ② 토 아웃
  - ③ 언더 스티어링              ④ 오버 스티어링
- 27. 타이어 트래드 패턴 중 러그 패턴에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 제동성과 구동성이 좋다.
  - ② 타이어 솔더부의 방열이 잘된다.
  - ③ 회전저항이 적어 고속 주행에 적합하다.
  - ④ 전·후진 방향에 대한 견인력이 우수하다.
- 28. 위시본식 평행 사변형 현가장치에서 장애물에 의해 바퀴가 들어 올려 지면 바퀴 정렬의 변화는 ?
  - ① 캠버는 변화가 없다.        ② 더욱 부의 캠버가 된다.
  - ③ 더욱 정의 캠버가 된다.    ④ 더욱 정의 캐스터가 된다.
- 29. 브레이크 페달의 행정이크게 되는 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 브레이크 액 베이퍼록 발생
  - ② 디스크 브레이크 패드 마모
  - ③ 브레이크 라인 공기 혼입
  - ④ 브레이크 드럼, 라이닝 마멸
- 30. 친환경자동차의 회생제동 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 회생제동 시스템 고장 시 제동력에는 문제가 없다.
  - ② 감속 제동 시 소멸되는 운동에너지를 전기에너지로 변환시킨다.
  - ③ 회생 제동량은 차량의 속도, 배터리의 충전량 등에 의해서 결정된다.
  - ④ 가속 및 감속이 반복되는 시가지 주행 시 연비 저하를 가져온다.
- 31. 가변 직경 폴리 방식의 무단변속기에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 롤러, 전·후진 전환기구, 벨트 폴리부 및 변속기구 등으로 구성된다.
  - ② 각각의 폴리는 안쪽지름이 크고, 바깥쪽 지름이 작다.
  - ③ 가속 또는 고부하 시 입력축 폴리의 흠 폭을 넓게 하여 유효반지름을 작게 한다.
  - ④ 후륜 구동용 변속기에 주로 사용된다.
- 32. 공기식 브레이크 장치 구성 부품 중 운전자가 브레이크 페달을 밟는 정도에 따라 공급되는 공기량이 조절되는 것은?

3과목 : 임의구분

- ① 브레이크 밸브      ② 브레이크 드럼  
 ③ 로드 센싱 밸브    ④ 킥 릴리스 밸브
33. 자동차 뒤 액슬축의 회전수가 1200rpm일 때 바퀴의 반경이 350mm이면 차의 속도는 ?  
 ① 약 128 km/h      ② 약 138km/h  
 ③ 약 148 km/h      ④ 약 158km/h
34. 유압식 전자제어 조향장치에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 차속에 따라 유량을 제어한다.  
 ② 스로틀 위치 센서는 차속센서의 고장판단을 위해 필요하다.  
 ③ 조향 어시스트력은 저속에서는 강하게, 고속에서는 약하게 작용한다.  
 ④ 유량은 솔레노이드 밸브의 ON 또는 OFF제어로 한다.
35. TCS (Traction Control System)에서 슬립율 (Slip Rate)이란?  
 ① 
$$\text{슬립율} = \frac{\text{차체속도}}{\text{차륜속도}} \times 100$$
  
 ② 
$$\text{슬립율} = \frac{\text{차체속도}}{\text{차륜속도} + \text{차체속도}} \times 100$$
  
 ③ 
$$\text{슬립율} = \frac{\text{차체속도}}{\text{차륜속도} - \text{차체속도}} \times 100$$
  
 ④ 슬립율=차륜속도-차체속도×100
36. 공기식 전자제어 현가장치의 구성에서 입력 요소가 아닌 것은?  
 ① 차고센서      ② G 센서  
 ③ 도어 스위치    ④ 에어 컴프레서 릴레이
37. 유체 클러치의 3요소가 아닌 것은?  
 ① 펌프 임펠러      ② 가이드 링  
 ③ 터빈 러너      ④ 스테이터
38. 엔진의 회전수가 3500rpm일 때 3단의 변속비가 2.00이라면 자동차의 변속기 출력축회전수는?  
 ① 580rpm      ② 1166rpm  
 ③ 1750rpm      ④ 2333rpm
39. 자동차 검사에서 제동력 시험 방법의 내용으로 틀린 것은?  
 ① 자동차는 공차 상태로 1인이 승차하여 측정한다.  
 ② 자동차의 바퀴에 이물질이 묻었는지 오염여부를 점검한다.  
 ③ 자동차의 브레이크 마스터 백 보호를 위하여 시동을 끄고 측정한다.  
 ④ 자동차는 검차기와 수직방향의 직진상태로 진입하여야 한다.
40. 자동차의 안전기준에서 속도계 및 주행 거리계에 속하지 않는 것은?  
 ① 속도계      ② 기관 회전계  
 ③ 구간 거리계      ④ 적산 거리계

41. 휠 얼라이먼트의 역할이 아닌 것은?  
 ① 조향방향의 안전성을 준다.  
 ② 조향핸들의 복원성을 준다.  
 ③ 조향바퀴의 직진성을 준다.  
 ④ 조향바퀴의 마모를 최대한 한다.
42. 전자제어 자동변속기에서 변속레버의 위치를 판정하기 위한 입력신호는?  
 ① 공회전 스위치      ② 인히비터 스위치  
 ③ 스로틀 포지션센서    ④ 오버드라이브 스위치
43. 하이브리드(Hybrid) 자동차의 모터가 40kW일 때 이것은 마력(PS)으로 약 얼마인가?  
 ① 32      ② 36  
 ③ 41      ④ 54
44. 방향지시등 회로에서 점멸이 느린 경우의 고장원인이 아닌 것은?  
 ① 전구의 접지가 불량하다.  
 ② 축전지 용량이 저하되었다.  
 ③ 플래서 유닛에 결함이 있다.  
 ④ 전구의 용량이 규정보다 크다.
45. 엔진 회전계의 종류가 아닌 것은?  
 ① 자석식      ② 발전기식  
 ③ 펄스(pulse)식      ④ 부르돈 튜브(bourdon tube)식
46. 자동온도 조절장치(FATC)의 센서 중에서 포토다이오드를 이용하여 전류로 컨트롤 하는 센서는?  
 ① 수온 센서      ② 일사 센서  
 ③ 핀셋모 센서      ④ 내·외기온도 센서
47. 하이브리드 자동차의 저전압 직류 변화장치 (LDC)에 대한 설명으로 맞는 것은?  
 ① 하이브리드 구동 모터를 제어한다.  
 ② 일반 자동차의 발전기와 같은 역할을 한다.  
 ③ 시동 OFF시 고전압 배터리의 출력을 보조한다.  
 ④ 시동 모터 제어를 위해 안정적인 전원을 공급한다.
48. 스마트키 시스템의 구성부품으로 틀린 것은?  
 ① 시트 위치 기억 장치  
 ② PIC(personal IC card) ECU  
 ③ PIC(personal IC card) 안테나  
 ④ 메카트로닉스 스티어링 록(MSL ; mechatronics steering lock) 장치
49. 55W 전구 2개가 병렬로 연결된 전조등 화로에 흐르는 총 전류는? (단, 12 V 60Ah인 축전기가 설치되어 있다.)  
 ① 약 3.75A      ② 약 4.55A  
 ③ 약 7.56A      ④ 약 9.16A
50. 교류발전기에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 컷아웃 릴레이를 필요로 하지 않는다.

- ② 브러시는 출력전류를 직류로 정류하는데 사용된다.
  - ③ 스테이터 코일은 발전기의 출력 전류를 발생시킨다.
  - ④ 로터는 스테이터 내에서 회전하며 기전력을 유기시킨다.
51. 자동차의 CAN통신중에서 저속CAN(B-CAN)의 설명으로 틀린 것은?
- ① 차체의 전장 부품에 주로 허용한다.
  - ② 통신 라인에 약 60Ω의 저항 2개가 설치된다.
  - ③ 최대(CAN-H)와 최저(CAN-L)의 꼬임 2선으로 구성된다.
  - ④ 최대(CAN-H)와 최저(CAN-L)의 전압 차이가 5V일 때 '1'로 인식한다.
52. 기동 전동기의 전기자 철심에 발생하는 댄돌이 전류에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 댄돌이 전류 손실을 줄이기 위하여 전기자 철심을 성층 철심으로 만든다.
  - ② 댄돌이 전류가 발생하면 열이 발생하여 기동 전동기의 효율이 떨어진다.
  - ③ 댄돌이 전류에 따른 손실을 방지하기 위하여 철심을 얇은 규소강판으로 만든다.
  - ④ 전기자가 회전하면 전기자 철심에는 플레밍의 왼손 법칙에 의해 기전력이 유기되고 댄돌이 전류가 발생한다.
53. 승용차에서 엔진소음을 객실로 전달되는 것을 막아주는 패널은?
- ① 플로어 패널                      ② 대쉬 패널
  - ③ 프런트 서포터                    ④ 사이드 패널
54. 자동차 보수도장작업 후 하도와 상도 도막 사이에 이물질이나 수분이 남아서 생긴 틈으로 인해 도막이 부풀어 오르는 결함은?
- ① 핀홀                                  ② 블리스터
  - ③ 흐름                                    ④ 오렌지 필
55. 특수 안료에 속하지 않는 것은?
- ① 아산화 동                          ② 산화 안티몬
  - ③ 크레이                                ④ 산화 수은
56. 자동차 차체수리에서 효과적인 차체 프레임 수정 작업을 위한 3가지 기본 요소로 옳은 것은?
- ① 인장, 전단, 타출                  ② 압축, 전단, 인장
  - ③ 고정, 계측, 인장                  ④ 교환, 인출, 압축
57. 산소와 아세틸렌을 1:1로 혼합하여 연소시킬 때 생성되는 불꽃은?
- ① 산화 불꽃                          ② 표준 불꽃
  - ③ 탄화 불꽃                          ④ 제3의 불꽃
58. 도료의 건조에 관한 일반적인 설명으로 틀린 것은?
- ① 습도는 건조와 무관하다.
  - ② 온도가 낮으면 건조가 느리다.
  - ③ 통풍상태는 적절한 건조에 영향을 준다.
  - ④ 급격한 온도 상승으로 불량이 발생할 수 있다.
59. 자동차 보수도장 후 색상이 틀린 요인이 아닌 것은?
- ① 도료의 점도, 도막 두께의 차이

- ② 전기, 유류 등 사용 부스의 차이
  - ③ 스프레이건의 토출량, 패턴의 차이
  - ④ 래커, 우레탄 등 사용 도료의 차이
60. 손상된 차체 내부 파손의 대표적인 변형 형태가 아닌 것은?
- ① 스웨이 변형                      ② 새그 변형
  - ③ 꼬임 변형                          ④ 인장 변형

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