

1. 발진회로에서 주파수 체배기의 역할은?

- ㉠ 주파수를 정수배로 낮춤
- ㉡ 주파수를 정수배로 높임
- ㉢ 신호의 왜곡을 제거
- ㉣ 신호의 잡음을 제거

2. 다음 중 트랜지스터 바이어스 안정도 S가 어떤 값일때 가장 옳은가?

- ㉠ 10.3
- ㉡ 8.35
- ㉢ 13
- ㉣ 3.1

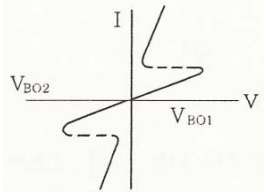
3.  $e=100 \sin \omega t[V]$ 로 표시되는 전압의 실효값은? ㉡

- ㉠ 100
- ㉡  $50\sqrt{2}$
- ㉢ 50
- ㉣ 60

4. 이미터 접지 증폭기 회로에서 출력 컨덕턴스를 나타내는 기호는?

- ㉠  $h_{oe}$
- ㉡  $h_{ie}$
- ㉢  $h_{re}$
- ㉣  $h_{fe}$

5. 아래의 그림과 같은 V-I 특성을 나타내는 스위칭 소자는?



- ㉠ SCR
- ㉡ DIAC
- ㉢ 터널 Diode
- ㉣ UJT

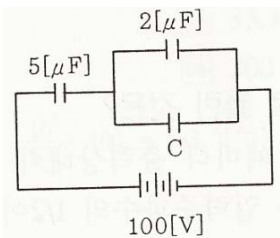
6. 도체에 전류 I가 흐를 때 도체 주위의 한 점 P가 생기는 자장의 세기는 도선 전류의 각 미소 부분에 생기는 자장의 세기의 합이라는 법칙은?

- ㉠ 시타인 메쯔의 법칙
- ㉡ 렌츠의 법칙
- ㉢ 비오-사바르의 법칙
- ㉣ 주회 적분의 법칙

7. 최대주파수 편이  $\Delta f_c$ 가 65[Hz], 변조 주파수  $f_s$ 가 6.5[kHz]이면 변조지수  $m_f$ 는 얼마인가?

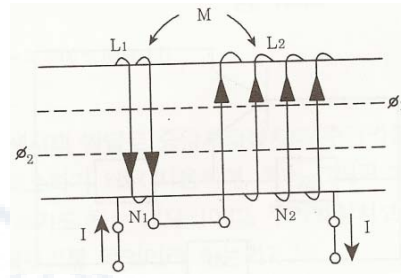
- ㉠ 0.1
- ㉡ 10
- ㉢ 65
- ㉣ 100

8. 그림과 같은 회로에 100[V] 전압을 가하면 축적되는 전하가 250[μF]였다. C의 정전용량은 몇 [μF]인가?



- ㉠ 1[μF]
- ㉡ 2[μF]
- ㉢ 3[μF]
- ㉣ 4[μF]

9. 다음 회로에서 합성 인덕턴스는?



- ㉠  $L1+L2+2M$
- ㉡  $L1$
- ㉢  $L1+L2-2M$
- ㉣

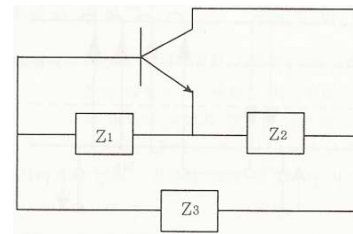
10. 같은 전지 n개를 병렬로 연결할 시 사용할 수 있는 전력이 최대일 때, 부하저항은 전지 1개 내부저항의 몇 배인가? ㉡

- ㉠ 1
- ㉡  $\frac{1}{n}$
- ㉢ n
- ㉣  $n^2$

11. T플립플롭의 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 클럭 펄스가 가해질 때마다 출력상태가 반전된다.
- ㉡ 출력파형의 주파수는 입력주파수의 1/2이 되기 때문에 1/2 분주회로 및 계수회로에 사용된다.
- ㉢ JK 플립플롭의 두 입력을 묶어서 하나의 입력으로 만든 것이다.
- ㉣ 어떤 데이터의 일시적인 보존이나 디지털신호의 지연작용 등의 목적으로 사용되는 회로이다.

12. 다음 회로가 쿨피츠 발진회로인 경우 각 임피던스의 소자를 알맞게 선택한 것은?



- ㉠  $Z_1 : C_1, Z_2 : C_2, Z_3 : C_3$
- ㉡  $Z_1 : C_1, Z_2 : C_2, Z_3 : L$
- ㉢  $Z_1 : C_1, Z_2 : C_2, Z_3 : C$
- ㉣  $Z_1 : L_1, Z_2 : L_2, Z_3 : L_3$

13.  $V_c=30\cos \omega t[V]$ 의 반송파를  $V_s=10\cos \omega t[V]$ 의 신호파로 진폭변조했을 때, 변조도는 약 몇 [%]인가?

- ㉠ 25
- ㉡ 50
- ㉢ 33.3
- ㉣ 300

14. 다음 중 자속밀도의 단위는?

- ㉠ [Wb]
- ㉡ [Wb/m<sup>2</sup>]
- ㉢ [Wb/m]
- ㉣ [Wb/m<sup>3</sup>]

15. 5[Wh]는 몇 [J]인가?

- ㉠ 3600
- ㉡ 18000
- ㉢ 7200
- ㉣ 41860

16. 마이크로프로세서의 발달로 중앙처리장치와 주기억장치의 속도 차이가 커지고 있다. 이를 해소하기 위해 사용하며, 특히 그래픽 처리시 속도를 높이는 결정적인 역할을 하기도 하는 메모리이다. 주기억장치보다 속도가 5~10배 빠르며, 소용량인 메모리를 무엇이라 하는가?

- ㉠ 주기억장치                      ㉡ 보조 기억장치  
㉢ 롬                                ㉣ 캐시 기억장치

17. 입력되는 자료를 일정기간, 일정량을 저장한 다음 한꺼번에 처리하는 방식은?

- ㉠ 온라인 방식                      ㉡ 오프라인 처리방식  
㉢ 배치처리 방식                      ㉣ 실시간 처리방식

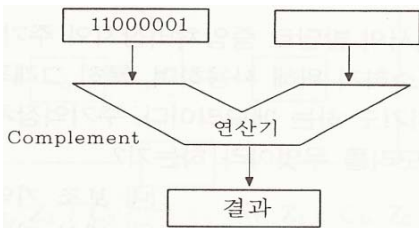
18. 마이크로프로세서의 구성 요소가 아닌 것은?

- ㉠ 누산기                              ㉡ 연산장치  
㉢ 입력장치                              ㉣ 레지스터

19. 컴퓨터에서 2Kbyte의 크기를 정확히 나타낸 것은?

- ㉠ 512byte                              ㉡ 1024byte  
㉢ 2048byte                              ㉣ 4096byte

20. 다음 그림의 연산 결과를 올바르게 나타낸 것은?



- ㉠ 11000001                              ㉡ 00111110  
㉢ 00111111                              ㉣ 10000011

21. 잘못된 정보를 패리티 체크에 의해 착오를 검출하고, 이를 교정할 수 있는 코드는?

- ㉠ 아스키 코드                              ㉡ 해밍 코드  
㉢ 그레이 코드                              ㉣ EBCDIC

22. 중앙처리장치를 크게 두 부분으로 분류하면?

- ㉠ 연산장치와 기억장치  
㉡ 제어장치와 기억장치  
㉢ 연산장치와 논리장치  
㉣ 연산장치와 제어장치

23. 전자계산기에서의 알고리즘(algorithm)의 설명으로 가장 올바른 것은?

- ㉠ 순선도의 작성과정  
㉡ 문제원인을 파악하는 일  
㉢ 프로그램의 작성과 오류수정  
㉣ 문제를 해결하기 위해 차례로 나열한 풀이 과정

24. 주기억장치의 일부분으로서 서브루틴을 호출할 경우 복귀할 주소를 기억하는 것으로, 후입선출(LIFO)의 형식을 사용하는 것은?

- ㉠ SKIP                                      ㉡ STACK  
㉢ BRANCH                                      ㉣ PROTOCOL

25. 마이크로프로세서의 CPU 모듈 동작 순서를 바르게 나열한 것은?

- ㉠ 명령어 인출→데이터 인출→명령어 해석→데이터 처리  
㉡ 데이터 인출→명령어 인출→명령어 해석→데이터 처리  
㉢ 명령어 인출→명령어 해석→데이터 인출→데이터 처리  
㉣ 데이터 처리→데이터 인출→명령어 해석→명령어 인출

26. 문자를 삽입할 때 필요한 연산은?

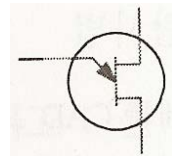
- ㉠ OR 연산                                      ㉡ ROTATE 연산  
㉢ AND 연산                                      ㉣ MOVE 연산

27. 다음 중 순서도를 작성하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 처리순서의 방향은 위에서 아래로, 오른쪽에서 왼쪽 화살표로 표시한다.  
㉡ 국제 표준화 기구에서 정한 표준 규격을 사용한다.  
㉢ 처리과정을 간단명료하게 표시한다.  
㉣ 순서도가 길거나 복잡할 경우 기능별로 분할한 후 연결 기호를 사용하여 연결한다.

28. 다음 특수 반도체 소자의 기호 명칭은?

- ㉠ 트랜지스터(TR)  
㉡ 다이악(DIAC)  
㉢ 트라이악(TRIAC)  
㉣ 단일 접합 트랜지스터(UJT)



29. 다음의 도면 종류 중에서 분류 방법이 다른 것은?

- ㉠ 회로도                                      ㉡ 승인도  
㉢ 부품도                                      ㉣ 조립도

30. 전자제도에서 장치와 장치 사이의 접속 상태나 기능을 알아보기 쉽게 하기 위해 도면에 기호나 실제의 모양을 배치하고, 이들 사이를 연결한 도면을 무엇이라고 하는가?

- ㉠ 접속도                                      ㉡ 부품배치도  
㉢ 패턴도                                      ㉣ 블록 다이어그램

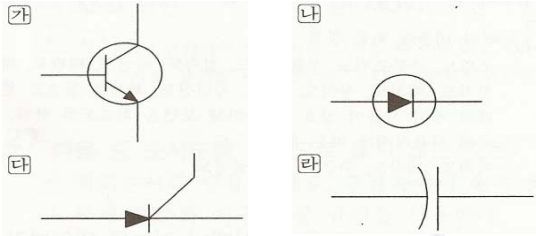
31. 인쇄 회로 기판(PCB) 설계용 CAD에서 일반적인 배선 알고리즘이 아닌 것은?

- ㉠ 스트립 접속법                                      ㉡ 고속 라인법  
㉢ 기하학적 탐사법                                      ㉣ 인공지능 탐사법

32. 한쪽 방향으로만 전류를 통과시켜 교류를 직류로 바꾸는 소자는?

- ㉠ 다이오드                                      ㉡ 트랜지스터  
㉢ 전해 콘덴서                                      ㉣ 전기장 효과 트랜지스터

33. 전자부품 기호 중 실리콘 제어 정류소자(SCR)의 기호는? ㉔



34. 노이즈 대책용으로 사용될 콘덴서의 구비 조건과 거리가 먼 것은?

- ㉔ 내압을 낮출 것
- ㉔ 절연 저항이 클 것
- ㉔ 주파수 특성이 양호할 것
- ㉔ 자기공진 주파수가 높은 주파수 대역일 것

35. PCB 제조 공정에서 소정의 배선 패턴만 남기고 다른 부분의 패턴을 제거하는 공정은?

- ㉔ 천공
- ㉔ 패턴 형성
- ㉔ 에칭
- ㉔ 도금

36. 다음의 기판 재질 주에서 내열성이 좋고, 다층 기판 제작에 용이하며, 플렉시블(Flexible : 휨이나 절곡)한 기판 제작에 많이 사용되는 것은?

- ㉔ 페놀(Phenol) 수지
- ㉔ 에폭시(Epoxy) 수지
- ㉔ 폴리이미드 필름
- ㉔ 테플론(Teflon)

37. 도면 작성 후 PCB Artwork 또는 시뮬레이션을 하기 위해 부품간의 연결 정보를 가지고 있는 데이터 파일이 생성되는데 이 파일의 명칭은?

- ㉔ Netlist
- ㉔ Library
- ㉔ Component
- ㉔ Symbol

38. PCB 도면을 그래픽 출력장치로 인쇄할 경우 프린트 기판에 천공할 hole 크기 및 수량의 정보를 나타내는 것은?

- ㉔ component side pattern
- ㉔ drill data
- ㉔ solder side pattern
- ㉔ solder mask

39. 전기 신호의 중계, 제어 등을 행하는 기구 부품(electro-mechanical component)이 아닌 것은?

- ㉔ 커넥터
- ㉔ 소켓
- ㉔ 스위치
- ㉔ 다이오드

40. CAD 시스템에서 사용되는 좌표 중 거리와 각도로 위치를 나타내는 좌표계는?

- ㉔ 절대 좌표계
- ㉔ 상대 좌표계
- ㉔ 극 좌표계
- ㉔ 사용자 좌표계

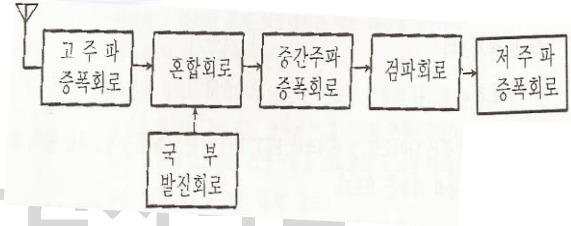
41. CAD는 Computer Aided Design의 앞글자 C, A, D를 따서 CAD라 부른다. 이중 전자회로 설계 프로그램(Electric CAD)은 대부분 기존의 전기, 전자 정보를 갖고 있는 ( )를(을) 불러들여 전자회로 설계를 구성하게 된다. ( )안의 내용으로 옳은 것은?

- ㉔ Library
- ㉔ Though
- ㉔ Refresh
- ㉔ Locked

42. 「컴퓨터 지원 설계」의 약자로 옳은 것은?

- ㉔ CAD
- ㉔ CAM
- ㉔ CAE
- ㉔ CNC

43. 다음 그림과 같이 표현하는 도면 표시 방법은?



- ㉔ 회로도
- ㉔ 계통도
- ㉔ 배선도
- ㉔ 접속도

44. 그림이난 사진 등 화상 데이터를 입력하는 장치이며, 마이크로컴퓨터 CAD에서는 손으로 그린 스케치 도면이나 입력 또는 데이터의 호환성이 없는 시스템사이에서 데이터의 교환 등에 사용되는 컴퓨터의 입력장치는?

- ㉔ 디지털타이저
- ㉔ 키보드
- ㉔ 마우스
- ㉔ 이미지 스캐너

45. 한국산업규격 분류기호 중에서 전기, 전자, 통신에 해당하는 것은?

- ㉔ KSA
- ㉔ KSB
- ㉔ KSC
- ㉔ KSD

46. 전자기기를 구성하는 부품은 그 기능적인 역할에 따라 수동 부품과 능동 부품으로 구분된다. 다음 중 능동 부품에 속하는 것은?

- ㉔ 트랜지스터
- ㉔ 저항기
- ㉔ 유도기
- ㉔ 용량기

47. 제도 용지에서 A3 용지의 규격으로 옳은 것은 ? (단, 단위는 mm)

- ㉔ 210 x 297
- ㉔ 297 x 420
- ㉔ 420 x 594
- ㉔ 594 x 841

48. 물체의 실제 길이화 도면에서 축소 또는 확대하여 그리는 길이의 비율을 척도라 하는데 실물보다 작게 그리는 척도는?

- ㉔ 축척
- ㉔ 실척
- ㉔ 배척
- ㉔ NS

49. PCB 설계시 고주파 부품 및 노이즈에 대한 대책 방법으로 옳은 것은?

- ㉠ 아날로그와 디지털 회로는 어스 라인을 통합한다.
- ㉡ 부품을 세워 사용한다.
- ㉢ 고주파 부품을 일반회로와 혼합하여 설계한다.
- ㉣ 가급적 표면 실장형 부품(SMD)을 사용한다.

50. 트랜지스터에 2SC1815Y라고 써어 있을 때 C가 의미하는 것은?

- ㉠ pnp형 고주파용                      ㉡ pnp형 저주파용
- ㉢ npn형 고주파용                      ㉣ npn형 저주파용

51. 다음 중 CAD용 컴퓨터의 데이터 버퍼에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 출력 작업이 이루어지는 동안에는 다른 작업을 행할 수 있다
- ㉡ 주변장치와 8BIT 병렬 데이터 통신을 하기 위한 인터페이스이다.
- ㉢ 사용자 정의 형상을 컴퓨터가 이해할 수 있는 수치로 나타낸다.
- ㉣ 36핀 커넥터로 되어 있다.

52. 일반적으로 회로도를 설계할 때 고려해야 할 사항으로 거리가 먼 것은?

- ㉠ 신호의 흐름은 도면의 왼쪽에서 오른쪽으로, 위에서 아래로 그린다.
- ㉡ 주 회로와 보조회로가 있는 경우에는 주 회로를 중심으로 그린다.
- ㉢ 수동소자를 중심으로 그리고, 능동소자는 회로의 외곽에 그린다.
- ㉣ 대각선과 곡선은 가급적 피한다.

53. 다이오드 중 정전압 용도로 쓰이는 것은?

- ㉠ 일반 다이오드                      ㉡ 제너 다이오드
- ㉢ 터널 다이오드                      ㉣ 포토 다이오드

54. 일반적으로 도면 관리시 도면 번호를 기입하는 부분은?

- ㉠ 부품란                                  ㉡ 윤곽선
- ㉢ 표제란                                  ㉣ 드로잉 뒷면

55. 전자·통신용 기기의 부품 배치도를 그릴 때 고려하여야 할 사항 중 옳지 않은 것은?

- ㉠ IC의 경우 1번 핀의 위치를 반드시 표시한다.
- ㉡ PCB 기판의 점퍼선은 표시하지 않는다.
- ㉢ 부품 상호간의 신호가 유도되지 않도록 한다.
- ㉣ 부품의 종류, 기호, 용량, 핀의 위치, 극도 성을 표시하여야 한다.

56. 인쇄회로기판(PCB) 을 사용하여 전자기기를 제작하였을 때 얻어지는 일반적인 특징 설명중 옳지 않은 것은?

- ㉠ 대량 생산의 효과가 있다.
- ㉡ 제품의 균일성과 신뢰성이 높다.
- ㉢ 회로의 특성이 안정화된다.
- ㉣ 오배선의 우려가 많다.

57. 다음 중 디스플레이(display) 장치로 볼 수 없는 것은?

- ㉠ 모니터                                  ㉡ 디지털타이저
- ㉢ LCD 모니터                          ㉣ 비디오 프로젝터

58. 인쇄회로기판(PCB)에서 부품의 단자 또는 도체 상호간을 접속하기 위해 구멍(hole)의 주위에 만든 특정한 도체 부분이 납땜이 될 수 있도록 처리하는 것은?

- ㉠ 실크 스크린                          ㉡ Drill(구멍 가공)
- ㉢ 패턴                                      ㉣ 납 마스크

59. PCB Artwork에서 배선하는 과정을 나타내는 용어는?

- ㉠ route                                      ㉡ line
- ㉢ hole                                        ㉣ point

60. 표준화 유형 중 기업 또는 공장에서 심의하고 규정하여 기업 또는 공장 내부에서 적용되는 표준은?

- ㉠ 단체 표준                              ㉡ 사내 표준
- ㉢ 국가 표준                              ㉣ 국제 표준