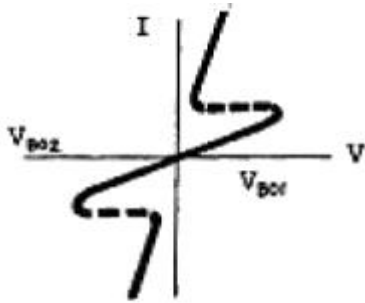
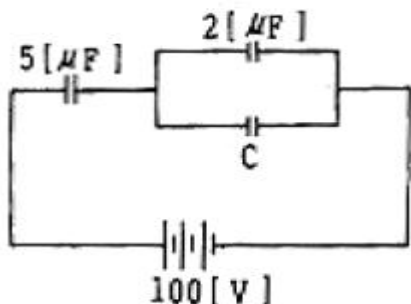


1과목 : 전기전자공학(대략구분)

- 발진회로에서 주파수 체배기의 역할은?
 ① 주파수를 정수배로 낮춤 ② 주파수를 정수배로 높임
 ③ 신호의 왜곡을 제거 ④ 신호의 잡음을 제거
- 다음 중 트랜지스터의 바이어스 안정도 S가 어떤 값일 때 가장 좋은가?
 ① 10.3 ② 8.35
 ③ 13 ④ 3.1
- $e=100 \sin \omega t$ [V]로 표시되는 전압의 실효값[V]은?
 ① 100 ② $50\sqrt{2}$
 ③ 50 ④ 60
- 이미터 접지 증폭기 회로에서 출력 컨덕턴스를 나타내는 기호는?
 ① hoe ② hie
 ③ hre ④ hfe
- 아래 그림과 같은 V-I 특성을 나타내는 스위칭 소자는?

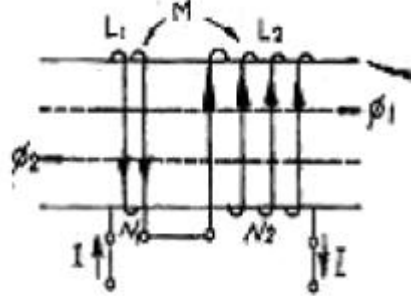


- ① SCR ② DIAC
 ③ 터널 Diode ④ UJT
- 도체에 전류 i가 흐를 때 도체 주위의 한점 P에 생기는 자장의 세기는 도전 전류의 각 미소 부분에 생기는 자장의 세기의 합이라는 법칙은?
 ① 시타인 메쯔의 법칙 ② 렌츠의 법칙
 ③ 비오-사바르의 법칙 ④ 주회 적분의 법칙
- 최대주파수 편이 Δf_c 가 65[kHz], 변조 신호주파수 f_s 가 6.5[kHz]이면 변조지수 mf는 얼마인가?
 ① 0.1 ② 10
 ③ 65 ④ 100
- 그림과 같은 회로에 100[V] 전압을 가하면 축적되는 전하가 250[μ C]였다. C의 정전용량은 몇 [μ F]인가?

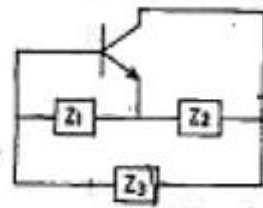


- ① 1[μ F] ② 2[μ F]
 ③ 3[μ F] ④ 4[μ F]

9. 다음 회로에서 합성 인덕턴스는?



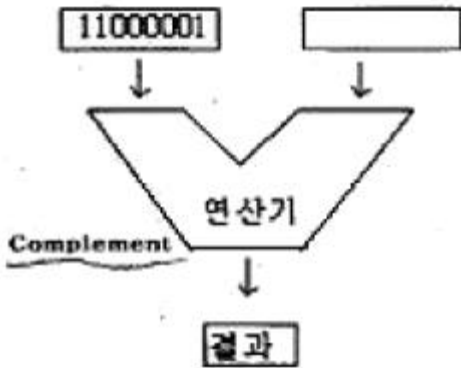
- ① L_1+L_2+2M ② L_1+L_2-2M
 ③ $L_1 \div L_2 \div 2M$ ④ $L_1 \times L_2 \times 2M$
- 같은 전지 n개를 병렬로 연결할 시 사용할 수 있는 전력의 최대일 때, 부하저항은 전지 1개 내부저항의 몇 배인가?
 ① 1 ② 1/n
 ③ n ④ n^2
- T 플립플롭의 설명으로 틀린 것은?
 ① 클럭 펄스가 가해질 때마다 출력상태가 반전한다.
 ② 출력파형의 주파수는 입력주파수의 1/2이 되기 때문에 1/2 분주회로 및 계수회로에 사용된다.
 ③ JK플립플롭의 두 입력을 묶어서 하나의 입력으로 만든 것이다.
 ④ 어떤 데이터의 일시적인 보존이나 디지털신호의 지연작용 등의 목적으로 사용되는 회로이다.
- 다음 회로가 콜피츠 발진회로인 경우 각 임피던스의 소자를 알맞게 선택한 것은?



- ① $Z_1 : C_1, Z_2 : C_2, Z_3 : C_3$ ② $Z_1 : C_1, Z_2 : C_2, Z_3 : L$
 ③ $Z_1 : L_1, Z_2 : L_2, Z_3 : C$ ④ $Z_1 : L_1, Z_2 : L_2, Z_3 : L_3$
- $V_c=30\cos \omega t$ [V]의 반송파를 $V_s=10\cos pt$ [V]의 신호파로 진폭변조했을 때, 변조도는 약 몇 [%]인가?
 ① 25 ② 33.3
 ③ 50 ④ 300
- 다음 중 자속 밀도의 단위는?
 ① [Wb] ② [Wb/m]
 ③ [Wb/m²] ④ [Wb/m³]
- 5[Wh]는 몇 [J]인가?
 ① 3600 ② 7200
 ③ 18000 ④ 41860

2과목 : 전자계산기일반(대략구분)

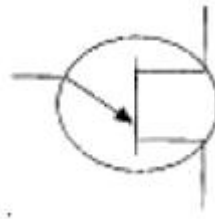
- 16. 마이크로프로세서의 발달로 중앙처리장치와 주기억장치의 속도 차이가 커지고 있다. 이를 해소하기 위해 사용하며, 특히 그래픽 처리시 속도를 높이는 결정적인 역할을 하기도 하는 메모리이다. 주기억장치보다 속도가 5~10배 빠르며, 소용량인 메모리를 무엇이라 하는가?
 ① 주기억장치 ② 보조기억장치
 ③ 롬 ④ 캐시기억장치
- 17. 입력되는 자료를 일정기간, 일정량을 저장한 다음 한꺼번에 처리하는 방식은?
 ① 온라인 방식 ② 오프라인 방식
 ③ 배치 처리 방식 ④ 실시간 처리 방식
- 18. 마이크로프로세서의 구성 요소가 아닌 것은?
 ① 누산기 ② 연산장치
 ③ 입력장치 ④ 레지스터
- 19. 컴퓨터에서 2kbyte의 크기를 정확히 나타낸 것으로 옳은 것은?
 ① 512byte ② 1024byte
 ③ 2048byte ④ 4096byte
- 20. 다음 그림의 연산 결과를 올바르게 나타낸 것은?



- ① 11000001 ② 00111110
 ③ 00111111 ④ 10000011
- 21. 잘못된 정보를 패리티체크에 의해 착오를 검출하고, 이를 교정할 수 있는 코드는?
 ① 아스키 코드 ② 해밍 코드
 ③ 그레이 코드 ④ EBCDIC
- 22. 중앙처리장치를 크게 두 부분으로 분류하면?
 ① 연산장치와 기억장치 ② 제어장치와 기억장치
 ③ 연산장치와 논리장치 ④ 연산장치와 제어장치
- 23. 전자계산기에서의 알고리즘(algorithm)의 설명으로 가장 옳바른 것은?
 ① 순서도의 작성 과정
 ② 문제 원인을 파악하는 일
 ③ 프로그램의 작성과 오류 수정
 ④ 문제를 해결하기 위해 차례로 나열한 풀이 과정
- 24. 주기억장치의 일부분으로서 서브루틴을 호출할 경우 복귀할

주소를 기억하는 것으로, 후입선출(LIFO)의 형식을 사용하는 것은?

- ① SKIP ② STACK
 ③ BRANCH ④ PROTOCOL
- 25. 마이크로프로세서의 CPU 모듈 동작 순서를 바르게 나열한 것은?
 ① 명령어 인출→데이터 인출→명령어 해석→데이터처리
 ② 데이터 인출→명령어 인출→명령어 해석→데이터처리
 ③ 명령어 인출→명령어 해석→데이터 인출→데이터처리
 ④ 데이터처리→데이터 인출→명령어 해석→명령어 인출
- 26. 문자를 삽입할 때 필요한 연산은?
 ① OR 연산 ② ROTATE 연산
 ③ AND 연산 ④ MOVE 연산
- 27. 다음 중 순서도를 작성하는 방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 처리순서의 방향은 위에서 아래로, 오른쪽에서 왼쪽 화살표로 표시한다.
 ② 국제 표준화 기구에서 정한 표준 규격을 사용한다.
 ③ 처리과정을 간단 명료하게 표시한다.
 ④ 순서도가 길거나 복잡할 경우 기능별로 분할한 후 연결 기호를 사용하여 연결한다.
- 28. 다음 특수 반도체 소자의 기호 명칭은?



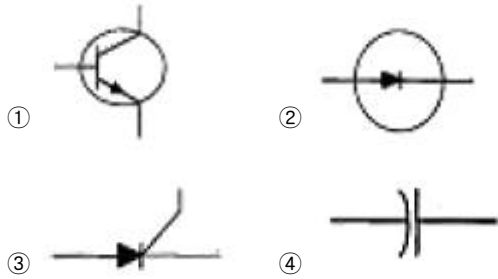
- ① 다이랙(DIAC) ② 트랜지스터(TR)
 ③ 트라이랙(TRIAC) ④ 단일 접합 트랜지스터(UJT)
- 29. 다음의 도면 종류 중에서 분류 방법이 다른 것은?
 ① 회로도 ② 승인도
 ③ 부품도 ④ 조립도
- 30. 전자제도에서 장치와 장치 사이의 접속 상태나 기능을 알아 보기 쉽게 하기 위해 도면에 기호나 실제의 모양을 배치하고, 이들 사이를 연결한 도면을 무엇이라고 하는가?
 ① 접속도 ② 부품 배치도
 ③ 패턴도 ④ 블록 다이어그램

3과목 : 전자제도(CAD) 이론(대략구분)

- 31. 인쇄회로기판(PCB) 설계용 CAD에서 일반적인 배선 알고리즘이 아닌 것은?
 ① 스트립 접속법 ② 고속 라인법
 ③ 기하학적 탐사법 ④ 인공지능 탐사법
- 32. 한쪽 방향으로만 전류를 통과시켜 교류를 직류로 바꾸는 소자는?
 ① 다이오드 ② 트랜지스터

- ③ 전해 콘덴서 ④ 전기장 효과 트랜지스터

33. 전자부품 기호 중 실리콘 제어 정류소자(SCR)의 기호는?



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

- ① 내압이 낮을 것
- ② 절연 저항이 클 것
- ③ 주파수 특성이 양호할 것
- ④ 자기공진 주파수가 높은 주파수 대역일 것

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

- ① 천공 ② 패턴형성
- ③ 에칭 ④ 도금

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

- ① 페놀(Phenol) 수지 ② 에폭지(Epoxy) 수지
- ③ 폴리이미드 필름 ④ 테프론(Teflon)

37. 도면작성 후 PCB Artwork 또는 시뮬레이션을 하기 위해 부품 간의 연결 정보를 가지고 있는 데이터 파일이 생성되는데, 이 파일의 명칭은?

- ① Netlist ② Library
- ③ Component ④ Symbol

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

- ① component side pattern ② drill data
- ③ solder side pattern ④ solder mask

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

- ① 커넥터 ② 소켓
- ③ 스위치 ④ 다이오드

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

- ① 절대 좌표계 ② 상대 좌표계
- ③ 극 좌표계 ④ 사용자 좌표계

41. CAD는 Computer Aided Design의 앞 글자 C.A.D를 따서 CAD라고 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?

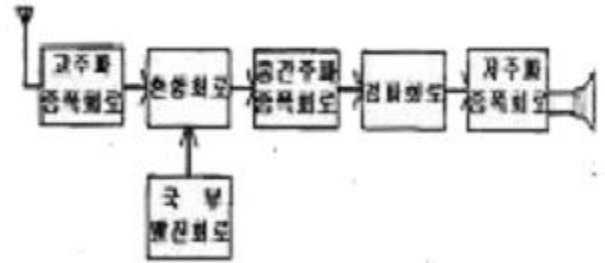
- ① Library ② Though

- ③ Refresh ④ Locked

42. 「컴퓨터 지원 설계」의 약자로 옳은 것은?

- ① CAD ② CAM
- ③ CAE ④ CNC

43. 다음 그림과 같이 표현하는 도면 표시 방법은?



- ① 회로도 ② 계통도
- ③ 배선도 ④ 접속도

44. 그림이나 사진 등 화상 데이터를 입력하는 장치이며, 마이크로 컴퓨터 CAD에서는 손으로 그린 스케치 도면이나, 입력 또는 데이터의 호환성이 없는 시스템 사이에서 데이터의 교환 등에 사용되는 컴퓨터 입력장치는?

- ① 디지털라이저 ② 키보드
- ③ 마우스 ④ 이미지 스캐너

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

- ① KS A ② KS B
- ③ KS C ④ KS D

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

- ① 트랜지스터 ② 저항기
- ③ 유도기 ④ 용량기

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

- ① 210×297 ② 297×420
- ③ 420×594 ④ 594×841

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

- ① 축척 ② 실척
- ③ 배척 ④ NS

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

- ① 아날로그와 디지털 회로는 어스 라인을 통합한다.
- ② 부품을 세워 사용한다.
- ③ 고주파 부품을 일반회로와 혼합하여 설계한다.
- ④ 가급적 표면 실장형 부품(SMO)을 사용한다.

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

- ① PNP형 고주파용 ② PNP형 저주파용
 - ③ NPN형 고주파용 ④ NPN형 저주파용
51. 다음 중 CAD용 컴퓨터의 데이터 버퍼에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 출력작업이 이루어지는 동안에도 다른 작업을 행할 수 있다.
 - ② 주변장치와 B BIT 병렬 데이터 통신을 하기 위한 인터페이스이다.
 - ③ 사용자 정의 형상을 컴퓨터가 이해할 수 있는 수치로 나타낸다.
 - ④ 36핀 커넥터로 되어 있다.
52. 일반적으로 회로도를 설계할 때 고려해야 할 사항으로 거리가 먼 것은?
- ① 신호의 흐름은 도면의 왼쪽에서 오른쪽으로, 위에서 아래로 그린다.
 - ② 주회로와 보조회로가 있는 경우에는 주회로를 중심으로 그린다.
 - ③ 수동 소자를 중심으로 그리고, 능동 소자는 회로의 외곽에 그린다.
 - ④ 대각선과 곡선은 가급적 피한다.
53. 다이오드 중 정전압 용도로 쓰이는 것은?
- ① 일반 다이오드 ② 제너 다이오드
 - ③ 터널 다이오드 ④ 포토 다이오드
54. 일반적으로 도면 관리시 도면 번호를 기입하는 부분은?
- ① 부품란 ② 윤곽선
 - ③ 표제란 ④ 드로잉 뒷면
55. 전자·통신용 기기의 부품 배치도를 그릴 때 고려하여야 할 사항 중 옳지 않은 것은?
- ① IC의 경우 1번 핀의 위치를 반드시 표시한다.
 - ② PCB 기판의 점퍼선은 절대로 표시하지 않는다.
 - ③ 부품 상호간의 신호가 유도되지 않도록 한다.
 - ④ 부품의 종류, 기호, 용량, 핀의 위치, 극성 등을 표시하여야 한다.
56. 인쇄회로기판(PCB)를 사용하여 전자기기를 제작하였을 때 얻어지는 일반적인 특징 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 대량 생산의 효과가 높다.
 - ② 제품의 균일성과 신뢰성이 높다.
 - ③ 회로의 특성이 안정화된다.
 - ④ 오배선의 우려가 많다.
57. 다음 중 디스플레이(display) 장치로 볼 수 없는 것은?
- ① 모니터 ② 디지털타이저
 - ③ LCD 모니터 ④ 비디오프로젝터
58. 인쇄회로기판(PCB)에서 부품의 단자 또는 도체 상호간을 접속하기 위해 구멍(Hole)의 주위에 만든 특정한 도체 부분이 납땀이 될 수 있도록 처리하는 것은?
- ① 실크스크린 ② Drill(구멍 가공)
 - ③ 패턴 ④ 납 마스크

- ① route ② Line
- ③ hole ④ point

60. 표준화 유형 중 기업 또는 공장에서 심의하고 규정하여 기업 또는 공장 내부에서 적용되는 표준은?
- ① 단체 표준 ② 사내 표준
 - ③ 국가 표준 ④ 국제 표준

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

59. PCB Artwork에서 배선하는 과정을 나타내는 용어는?