

1과목 : 전기전자공학(대략구분)

- 다이오드-트랜지스터 논리회로(DTL)의 특징이 아닌 것은?
 - ① 소비전력이 적다.
 - ② 잡음여유도가 크다.
 - ③ 응답속도가 비교적 빠르다.
 - ④ 저속도 및 중속도에서 동작이 안정하다.
- 전동기에서 전기자에 흐르는 전류와 자속, 회전방향의 힘을 나타내는 법칙은?
 - ① 렌츠의 법칙
 - ② 플레밍 왼손 법칙
 - ③ 플레밍 오른손 법칙
 - ④ 앙페르의 오른손 법칙
- 이미터 접지회로에서 $I_B = 10[\mu A]$, $I_C = 1[mA]$ 일 때 전류 증폭률 β 는 얼마인가?
 - ① 10
 - ② 50
 - ③ 100
 - ④ 120
- $5[\mu F]$ 의 콘데서에 $1[kV]$ 의 전압을 가할 때 축적되는 에너지 $[J]$ 는?
 - ① 1.5[J]
 - ② 2.5[J]
 - ③ 5.5[J]
 - ④ 10[J]
- 펄스 증폭회로의 설명으로 틀린 것은?
 - ① 저역특성이 양호하면 새그가 감소한다.
 - ② 결합콘덴서를 크게 하면 새그가 감소한다.
 - ③ 고역특성이 양호하면 입상의 기울기가 개선된다.
 - ④ 고역보상이 지나치면 언더슈트가 발생한다.
- 이상적인 연산증폭기의 주파수 대역폭으로 가장 적합한 것은?
 - ① 0 ~ 100 [kHz]
 - ② 100 ~ 1000 [kHz]
 - ③ 1000 ~ 2000 [kHz]
 - ④ 무한대(∞)
- $9[\mu F]$ 의 같은 콘덴서 3개를 병렬로 접속하면 콘덴서의 합성 용량은?
 - ① $3[\mu F]$
 - ② $9[\mu F]$
 - ③ $27[\mu F]$
 - ④ $81[\mu F]$
- 자체 인덕턴스가 $10[H]$ 인 코일에 $1[A]$ 의 전류가 흐를 때 저장되는 에너지는?
 - ① 1[J]
 - ② 5[J]
 - ③ 10[J]
 - ④ 20[J]
- N형 반도체를 만드는 불순물은?
 - ① 붕소(B)
 - ② 인듐(In)
 - ③ 갈륨(Ga)
 - ④ 비소(As)
- 연산 증폭기의 설명으로 틀린 것은?
 - ① 직렬 차동 증폭기를 사용하여 구성한다.
 - ② 연산의 정확도를 높이기 위해 낮은 증폭도가 필요하다.
 - ③ 차동 증폭기에서 TR 특성의 불일치로 출력에 드리프트가 생긴다.
 - ④ 직류에서 특정 주파수 사이의 되먹임 증폭기를 구성, 일정한 연산을 할 수 있도록 한 직류 증폭기이다.

- TR을 A급 증폭기(활성영역)로 사용할 때 바이어스 상태를 옳게 표현한 것은?
 - ① B-E : 순방향 Bias, B-C : 순방향 Bias
 - ② B-E : 역방향 Bias, B-C : 역방향 Bias
 - ③ B-E : 순방향 Bias, B-C : 역방향 Bias
 - ④ B-E : 역방향 Bias, B-C : 순방향 Bias
- 진공관에서 음극 표면의 상태가 고르지 못해 전자의 방사가 시간적으로 일정하지 않아 발생하는 잡음으로 가청 주파수 대에서만 일어나는 잡음은?
 - ① 열잡음
 - ② 산탄 잡음
 - ③ 플리커 잡음
 - ④ 트랜지스터 잡음
- 평활회로의 출력 전압을 일정하게 유지시키는데 필요한 회로는?
 - ① 안정화(정전압)회로
 - ② 브리지정류회로
 - ③ 전파정류회로
 - ④ 정류회로
- 주파수 변조 방식에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
 - ① 반송파의 주파수를 신호파의 크기에 따라 변화 시킨다.
 - ② 신호파의 주파수를 반송파의 크기에 따라 변화 시킨다.
 - ③ 반송파와 신호파의 위상을 동시에 변화 시킨다.
 - ④ 신호파의 크기에 따라 반송파의 크기를 변화 시킨다.
- 다음 회로에서 공진을 하기 위해 필요한 조건은?



- $\omega L = \frac{1}{\omega C^3}$
- $\omega L = \frac{1}{\omega C}$
- $\omega L = \omega C$
- $\frac{1}{\omega L} = \omega C^2$

2과목 : 전자계산기일반(대략구분)

- 다음 연산증폭기 회로에서 $Z = 50[k\Omega]$, $Z_1 = 500[k\Omega]$ 일 때 전압증폭도(A_v)는?
 - ① 0.5
 - ② -0.5
 - ③ 10
 - ④ -10
- 읽기 전용 메모리로서 전원이 끊어져도 기억된 내용이 소멸되지 않는 비휘발성 메모리는?

- ③ 스위칭 현상 ④ 증폭 현상

35. 전자카드(CAD)에 주로 사용되는 출력장치로 적합한 것은?

- ① 레이저 프린터, 스캐너, 포토 플로터
- ② 포토 플로터, X-Y 플로터, 타블렛
- ③ 레이저 프린터, 포토 플로터, X-Y 플로터
- ④ ZIP 드라이브, 레이저 프린터, 스캐너

36. PCB 제조공정은 어떤 방법에 의해 소정의 배선만 남기고, 다른 부분의 패턴을 제거할 것인가 하는 점이 중요하다. 다음 중 대표적으로 사용되는 에칭(패턴제거방법)방법이 아닌 것은?

- ① 사진 부식법 ② 실크 스크린법
- ③ 플렉시블 인쇄법 ④ 오프셋 인쇄법

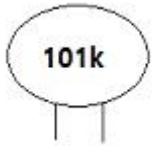
37. 자기장이 분포되어 있어 평판에 버튼커서 또는 스타일러스 펜이라고 불리는 위치 검출기를 이동시켜 도면위치에 대응하는 X, Y 좌표를 입력하는 장치는?

- ① 트랙볼 ② X-Y 플로터
- ③ 디지털라이저 ④ 이미지 스캐너

38. 시퀀스 제어용 기호와 설명이 옳게 짝지어진 것은?

- ① PT : 계기용 변압기 ② TS : 과전류 계전기
- ③ OCR : 텀블러 스위치 ④ ACB : 유도 전동기

39. 다음 그림의 세라믹 콘덴서이다. 용량 값은?



- ① 0.01 [μF] ② 10 [pF]
- ③ 1000 [pF] ④ 0.0001 [μF]

40. 드레인(D) 소스(S) 게이트(G) 3개의 전극으로 구성되어 있으며 n채널과 p채널로 나누는 부품은?

- ① PUT ② FET
- ③ SCR ④ 트랜지스터

41. PCB에서 패턴의 폭이 10[mm], 두께가 2[mm]이고 길이가 3 [cm]일 때 패턴의 저항(R)은? (단, 20[°C]에서 구리의 저항률은 1.72×10^{-8} [Ω]이다.)

- ① 0.258×10^{-6} [Ω] ② 2.58×10^{-8} [Ω]
- ③ 5.16×10^{-6} [Ω] ④ 5.16×10^{-8} [Ω]

42. 다음 중 사용 부품이나 소자를 실물 크기로 기호화 하고, 단자와 단자 사이를 선으로 직접 연결하는 접속 도면을 무엇이라 하는가?

- ① 연속선 접속도 ② 피드선 접속도
- ③ 고속도형 접속도 ④ 기선 접속도

43. 전자응용기기의 전체적인 동작이나 기능을 나타내는 블록도를 그리고자 할 때의 설명으로 틀린 것은?

- ① 블록은 직사각형으로 그리며 선의 굵기는 0.3 ~ 0.5mm 정도로 한다.
- ② 블록안에는 전자 소자의 명칭이나 기능 등을 간단하게 표시한다.

③ 블록도의 신호는 오른쪽에서 왼쪽 방향으로 흐르도록 한다.

④ 블록도에는 전원 및 보조 회로를 포함하여 그리기도 한다.

44. 전자 CAD를 사용하는 기능이라고 보기 어려운 것은?

- ① 회로도를 쉽게 수정할 수 있다.
- ② 효율적인 부품배치 및 배선이 용이하다.
- ③ 부품을 스캔하여 모델링 할 수 있다.
- ④ 부품과 선간에 이루어지는 상호간섭과 같은 잡음의 발생을 최소화 할 수 있다.

45. 출력 장치인 펜 플로터 중 전기, 전자, 통신 분야에서 배선도, 접속도 등의 선도를 그리는 경우에 주로 사용 되는 것은?

- ① X-Y형
- ② 드럼(drum)형
- ③ 잉크젯(Inkjet)형
- ④ 플레이트 베드(plate bed)형

46. 전자 CAD 프로그램에서 편집 기능 명령과 거리가 먼 것은?

- ① 이동 ② 복사
- ③ 붙이기 ④ 호출

47. 다층 PCB 구조에서 층과 층을 통과하여 신호 패턴을 연결하는데, 이 때 층간을 접속하기 위한 것은?

- ① Pad hole ② Land hole
- ③ Pin hole ④ Via hole

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

- ① Library ② Netlist
- ③ Component ④ Symbol

49. 고주파를 사용하는 회로도를 설계 시 유의할 점이 아닌 것은?

- ① 배선의 길이는 될 수 있는 대로 짧아야 한다.
- ② 회로의 중요 요소에는 바이패스 콘덴서를 붙여야 한다.
- ③ 배선이 꼬인 것은 코일로 간주되므로 주의해야 한다.
- ④ 유도될 수 있는 고주파 전송 선로는 다른 신호선과 평행하게 한다.

50. PCB의 설계 시 고주파 부품 및 노이즈에 대한 대책 방법으로 옳은 것은?

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

51. PCB 설계 시 제품의 케이스(CASE)에 의해 제약을 받지 않는 것은?

- ① 높이 제한 ② 부품실장 금지대
- ③ 패턴의 금지대 ④ 패턴의 폭

52. CAD 시스템 좌표계가 아닌 것은?

- ① 역학 좌표 ② 절대 좌표
- ③ 상대 좌표 ④ 극 좌표

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

- ① 커넥터 ② 소켓
- ③ 스위치 ④ 다이오드

54. (2 S A 562 B)는 반도체 소자의 형명을 나타낸 것이다. 3 번째 항의 문자 A는 무엇을 나타내는가?

- ① NPN형 저주파 ② PNP형 저주파
- ③ PNP형 고주파 ④ NPN형 고주파

55. 다음 () 안에 알맞은 용어는?

전자 CAD 사용자가 다른 schematic 페이지에 심벌을 생성할 수 있다. 이러한 심벌을 ()이라고 부른다.

- ① 적층 ② 본딩
- ③ 프리플레그 ④ 계층구조블럭

56. 다음 5색 저항의 값과 오차가 옳은 것은?

제1색□□	제2색□□	제3색□□	제4색□□	제5색□□
갈색	검정색	검정색	적색	갈색

- ① 10[kΩ], ±5% ② 100[kΩ], ±5%
- ③ 10[kΩ], ±1% ④ 100[kΩ], ±1%

57. 주문 받은 사람이 주문한 사람과 검토를 거쳐서 승인을 받아 계획 및 제작을 하는데 기초가 되는 도면은?

- ① 제작도 ② 주문도
- ③ 승인도 ④ 견적도

58. 인쇄회로기판 설계 시에 사용하는 단위가 아닌 것은?

- ① mm ② grid
- ③ inch ④ mils

59. 인쇄회로기판 설계 시 배선에 흐르는 전류량에 따라 고려할 사항으로 옳은 것은?

- ① 기판의 재질과 두께
- ② 배선의 폭과 동박의 두께
- ③ 동박의 두께와 배선의 모양
- ④ 배선의 배열과 기판의 두께

60. 플렉시블 PCB의 재료로 사용하는 것은?

- ① 종이페놀 인쇄회로기판
- ② 유리에폭시 인쇄회로기판
- ③ 세라믹 인쇄회로기판
- ④ 폴리이미드 필름 인쇄회로기판

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