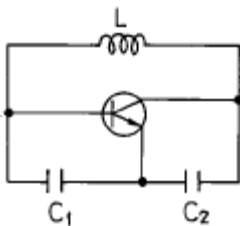
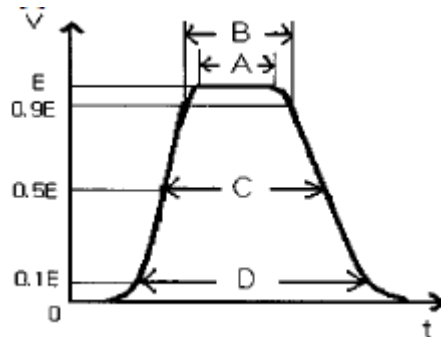


1과목 : 전기전자공학(대략구분)

- 20[Ω]의 저항에 5[V]의 전압을 가하면 몇[mA]의 전류가 흐르는가 ?  
 ① 0.25[mA]                      ② 2.5[mA]  
 ③ 25[mA]                         ④ 250[mA]
- 두종류의 금속의 접합부에 전류를 흘리면 전류의 방향에 따라 주울열이 아닌 열의 발생 또는 흡수현상이 일어나는 것을 무엇이라고 하는가 ?  
 ① 제어백 효과                    ② 제 3금속의 법칙  
 ③ 페러데이 법칙                 ④ 펄티어 효과
- $e=141\sin(120\pi t - \frac{\pi}{6})$  인 파형의 주파수는 몇[Hz]인가?  
 ① 120[Hz]                         ② 60[Hz]  
 ③ 50[Hz]                         ④ 12.5[Hz]
- $i = I_m \sin \omega t$ [A]로 나타내는 사인파 전류의 최대값은  $\omega t$ 가 어떤 값에서 최대값을 갖는가?  
 ①  $\pi$                                  ②  $\pi/2$   
 ③  $\pi/3$                                ④  $\pi/4$
- 공진하고 있는 L.R.C 직렬회로에 있어서 저항 R양단의 전압은 인가 전압의 몇배인가?  
 ① 인가 전압의 1/2 이다.            ② 인가 전압과 같다.  
 ③ 인가 전압의 2배이다.            ④ 인가 전압의 4배이다.
- $2 \times 10^{-3}$ [Wb]의 N극에서 나오는 자속은 얼마인가 ?  
 ①  $-2 \times 10^3$ [개]                    ②  $-2 \times 10^{-3}$ [개]  
 ③  $2 \times 10^3$ [개]                     ④  $2 \times 10^{-3}$ [개]
- 공기중의 비투자율에 가장 근접한 것은 ?  
 ①  $6.33 \times 10^4$                         ② 1  
 ③  $9 \times 10^{19}$                          ④  $4\pi \times 10^{-7}$
- 반도체로 만든 PN 접합다이오드는 무슨 작용을 하는가?  
 ① 증폭작용                         ② 정류작용  
 ③ 필터작용                         ④ 변조작용
- 다음 회로의 명칭은 ?  
  
 ① 콜피츠형 발진기                    ② RC 발진기  
 ③ 하이틀리형 발진기                ④ 에미터 동조형 발진기
- 발진주파수가 변동되는 주요원인과 관계가 먼 것은 ?  
 ① 부하의 변화                      ② 주위온도의 변화  
 ③ 전원전압의 변화                 ④ 발진조건

- 전압 증폭도 10dB의 증폭기와 20dB의 증폭기를 직렬로 연결시켰을 때 종합증폭도는 몇[dB]로 나타내는가 ?  
 ① 10                                 ② 200  
 ③ 2                                    ④ 30
- 증폭기 회로에서 특유의 크로스오버 일그러짐이 있는 것은 몇급 증폭기인가?  
 ① A급                                ② AB 급  
 ③ B급                                ④ C급
- 주파수변조에서 신호 주파수는 4[kHz], 최대주파수 편이가 100[kHz]일 때의 변조지수는 ?  
 ① 25                                 ② 400  
 ③ 40                                 ④ 4
- 위상변조에서 신호파  $i_s = I_{sm} \cos 2\pi f_{st}$ 의 진폭에 따라 위상을  $\theta = \theta_c + \Delta\theta \cos 2\pi f_{st}$  와 같이 변화시켰을 때 얻어지는 피변조파 공식은 다음과 같다.  $i = I_m \sin(2\pi fct + \Delta\theta \cos 2\pi fst)$ 에서  $\Delta\theta$ 가 의미하는 것은 ?  
 ① 대역율                            ② 반송파  
 ③ 변조파                            ④ 최대 위상편이

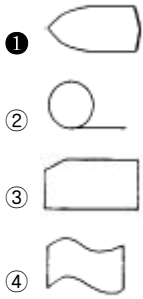
15. 다음 그림은 펄스 파형을 나타낸 것이다. 펄스폭(pulse width)을 나타내는 것은?



- A                                    ② B
- C                                    ④ D

2과목 : 전자계산기일반(대략구분)

- 서브루틴 호출이나 인터럽트 처리와 같은 동작에서 임시 저장을 위한 지정된 메모리의 다음 주소를 보관하는 곳은?  
 ① 상태 레지스터                    ② 프로그램 계수기  
 ③ 메모리 주소 레지스터            ④ 스택 포인터
- 10진수 -113을 2진수 1의 보수로 변환하여 8bit로 표현한 것은?  
 ① 11110001                        ② 01110001  
 ③ 10001110                        ④ 10001111
- 컴퓨터의 기억장치로 부터 명령이나 데이터를 읽을 때 제일 먼저 하는 일은?  
 ① 명령 지정                         ② 명령 출력  
 ③ 어드레스 지정                    ④ 어드레스 인출
- 다음 flowchart 기호 중 display 장치를 나타내는 것은?



20. 잘못된 정보를 패리티체크에 의해 착오를 검출하고, 이를 교정할 수 있는 코드는?

- ① 아스키 코드                      ② 해밍 코드
- ③ 그레이 코드                      ④ EBCDIC

21. 마이크로컴퓨터 내부에서 마이크로프로세서와 주기억장치 및 각 주변장치 모듈 간에는 버스(BUS)를 통해 정보를 전달한다. 이 버스에 해당하지 않는 것은?

- ① data bus                              ② address bus
- ③ register bus                        ④ control bus

22. 주소 선이 8개 데이터 선이 8개인 ROM의 기억용량은?

- ① 1,024 바이트                      ② 512 바이트
- ③ 256 바이트                         ④ 64 바이트

23. 문자를 삽입할 때 필요한 연산은?

- ① OR 연산                              ② ROTATE 연산
- ③ AND 연산                            ④ MOVE 연산

24. "마이크로프로세서의 기계어 명령 형식은 ( )와 ( )로 구성된다" ( )안에 알맞은 용어는?

- ① GRAY CODE, OPERAND
- ② BCD CODE, OPERAND
- ③ OP CODE, OPERAND
- ④ OP CODE, GRAY CODE

25. 순서도의 역할과 거리가 먼 것은?

- ① 프로그램을 코딩하기가 쉽다.
- ② 입력과 출력의 설계를 쉽게 할 수 있다.
- ③ 문제의 정확성 여부를 쉽게 판단할 수 있다.
- ④ 업무의 전체적인 개요를 쉽게 파악할 수 있다.

26. 연산자의 기능이 아닌 것은?

- ① 번지 기능                            ② 전달 기능
- ③ 제어 기능                            ④ 함수연산 기능

27. 주기억 장치에 기억된 프로그램을 읽고 해독한 후, 각 장치에 지시신호를 전달함으로써 프로그램에서 지시한 동작이 실행되도록 하는 것은?

- ① 입력장치                            ② 출력장치
- ③ 연산장치                            ④ 제어장치

28. PCB에서 노이즈(잡음) 방지 대책 설명으로 잘못된 것은?

- ① 가능한 패턴을 짧게 배선한다.
- ② 패턴을 최대한 굵게 배선한다.
- ③ 단층 기판이 다층 기판보다 노이즈가 덜 심하다.

④ 아날로그 회로와 디지털 회로 부분은 분리하여 실장 배선한다.

29. 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

30. 디스플레이(display) 장치로 볼 수 없는 것은?

- ① 모니터                              ② 디지털타이저
- ③ LCD 모니터                        ④ 비디오프로젝터

3과목 : 전자제도(CAD) 이론(대략구분)

31. 도면관리 방법에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 트레이스도는 접어서 보관하지 않는다.
- ② 마이크로 필름을 사용하여 도면의 복원력을 높일 수 있다.
- ③ 도면 번호는 작성순서에 따라 일련 번호를 부여하도록 한다.
- ④ 도면은 필요할 때마다 쉽게 찾아볼 수 있도록 잘 정리하여 보관한다.

32. 데이터 저장장치에 속하지 않는 것은?

- ① CRT                                  ② HDD
- ③ FDD                                  ④ CD-RW

33. 한국산업표준규격(Korean Industrial Standards, KS)에서 전기·전자·통신을 규정한 분류 기호는?

- ① KS B                                 ② KS C
- ③ KS D                                 ④ KS E

34. 도면을 내용에 따라 분류했을 때 여러 개의 전자제품이 상호 접속된 상태를 나타내는 도면은?

- ① 부품도                                ② 공정도
- ③ 부분조립도                         ④ 전자회로도

35. 회로설계 자동화의 순서로 옳게 나열된 것은?

- ① 회로설계 → PCB설계 → 자동배선
- ② PCB설계 → 회로설계 → 자동배선
- ③ 자동배선 → PCB설계 → 회로설계
- ④ 회로설계 → 자동배선 → PCB설계

36. 패턴 설계 시 유의 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 패턴은 가급적 굵고 짧게 해야 한다.
- ② 패턴 사이의 간격을 최대한 붙여 놓는다.
- ③ 배선은 가급적 짧게 하는 것이 다른 배선이나 부품의 영향을 적게 받는다.
- ④ 전력 용량, 주파수 대역 및 신호 형태별로 기판을 나누거나 커넥터를 분리하여 설계한다.

37. 제도 용지에 연필로 직접 그린 그림이나 컴퓨터로 작성한 최초의 도면을 무엇이라 하는가?

- ① 원도                                  ② 트레이스도

- ③ 복사도
- ④ 축로도

38. 인쇄회로기판(PCB)을 제조 할 때 사용되는 제조 공정이 아닌 것은?

- ① 사진 부식법
- ② 실크 스크린법
- ③ 오프셋 인쇄법
- ④ 대역 용융법

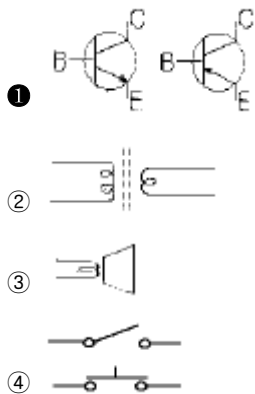
39. 다음 프린터 종류 중 비 충격(non impact) 프린터는?

- ① 활자 프린터
- ② 도트 프린터
- ③ 펜 스트로크 프린터
- ④ 레이저 빔 프린터

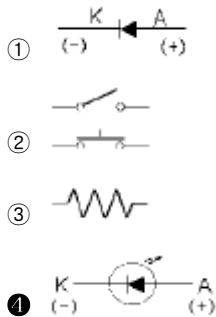
40. 제도에서 사용하는 길이의 단위로 옳은 것은?

- ① mm(밀리미터)
- ② cm(센티미터)
- ③ m(미터)
- ④ km(킬로미터)

41. 다음의 전자 부품 기호 중 트랜지스터 기호로 옳은 것은?



42. 다음 전자부품 기호 중 발광 다이오드 기호로 옳은 것은?



43. PCB를 사용하여 전자기기를 제조하였을 때 얻을 수 있는 장점이 아닌 것은?

- ① 대량 생산의 효과가 높다.
- ② 제품의 균일성과 신뢰성이 높다.
- ③ 잡음, 온도 등이 안정 상태를 유지한다.
- ④ 소량 다품종 생산에 적합하고, 비용이 저렴하다.

44. 실물 보다 작게 그리는 척도는?

- ① 실척
- ② 축척
- ③ 배척
- ④ NS

45. 일반적으로 전자카드(CAD)에서 회로도를 그리는 프로그램으로 통칭하는 용어는?

- ① Layout
- ② Schematic
- ③ Gerber
- ④ CAM

46. 다음 기호의 명칭은?

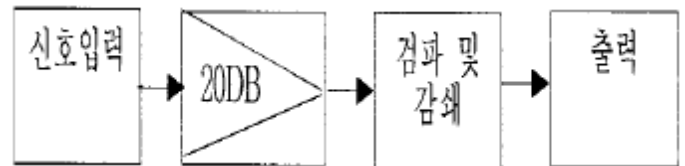


- ① 가변 저항기
- ② 가변 콘덴서
- ③ 고정 저항
- ④ 스위치

47. 프린트 기판 설계시 배선으로 인한 인덕턴스 발생을 줄이기 위한 방법으로 가장 옳바른 것은?

- ① 전원라인을 가늘고, 길게 배선한다.
- ② 전원라인을 가늘고, 짧게 배선한다.
- ③ 전원라인을 굵고, 길게 배선한다.
- ④ 전원라인을 굵고, 짧게 배선한다.

48. 다음 그림과 같이 전자 제품의 전체적인 동작이나 기능을 간단한 기호나 직사각형과 문자로 그린 도면의 명칭은?



- ① 배치도
- ② 블록도
- ③ 배선도
- ④ 결함도

49. 기기에 사용되는 각종 부품들을 실제의 모양으로 표현하여 설계와 제작의 효율성을 기하기 위하여 작성한 도면의 명칭은?

- ① 접속도
- ② 배선도
- ③ 계통도
- ④ 블록도

50. PCB Artwork에서 부품을 꽂는 부분의 동박 면을 무엇이라 하는가?

- ① hole
- ② point
- ③ pad
- ④ line

51. PCB Artwork에서 배선하는 과정을 나타내는 용어는?

- ① route
- ② line
- ③ hole
- ④ point

52. 한국산업규격-국제표준화기구-국제전기표준회의에 대한 규격 기호 및 규격 명칭이 순서대로 옳게 연결한 것은?

- ① KS-ANSI-IEC
- ② KS-IT-ISO
- ③ KS-ISO-IEC
- ④ KS-ISO-JIS

53. 한쪽 방향으로만 전류를 통과시켜 교류를 직류로 바꾸는 소자는?

- ① 다이오드
- ② 트랜지스터
- ③ 전해 콘덴서
- ④ 전기장 효과 트랜지스터

54. 세라믹 콘덴서의 외부에 104라는 숫자가 적혀있다. 이 콘덴서의 용량은?

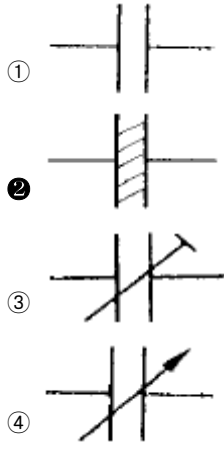
- ① 1μF
- ② 0.1μF

- ③ 0.01 $\mu$ F                      ④ 0.001 $\mu$ F

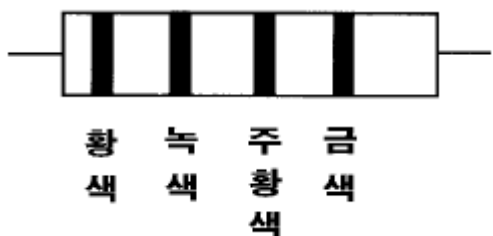
55. 전자 캐드의 약어 중 옳지 않은 것은?

- ① CAM : Computer Aided Manufacturing
- ② CAD : Computer Aided Design
- ③ CAE : Computer Aided Epoxy
- ④ DRC : Design Rule Check

56. 전자부품 기호 중에서 전해콘덴서의 전기용 도시 기호는?



57. 그림과 같이 4색으로 표시되어 있을 때 저항 값은?



- ① 25 k $\Omega$                       ② 35 k $\Omega$
- ③ 45 k $\Omega$                       ④ 65 k $\Omega$

58. 기판의 절연물 특성이 아닌 것은?

- ① 내열성                      ② 내진성
- ③ 방습성                      ④ 기계적 강도

59. CAD용 소프트웨어의 구성이라고 볼 수 없는 것은?

- ① 그래픽 패키지
- ② 응용 프로그램
- ③ 응용 데이터 베이스
- ④ MGA(Mono-chrome Graphic Adapter)

60. 새로운 부품을 생성하고자 할 때 반드시 거쳐야 하는 과정이 아닌 것은?

- ① 부품의 정의                      ② 부품 디자인
- ③ 부품에 핀 배치                      ④ 부품의 크기 변경

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