

- 18. 서브루틴에서의 복귀어드레스가 보관되어 있는 곳은?
 ① 프로그램 카운터 ② 스택
 ③ 큐 ④ 힙
- 19. C 언어에서 정수형 변수를 선언할 때 사용되는 명령어는?
 ① int ② float
 ③ double ④ char
- 20. 4개의 존비트와 4개의 숫자비트로 이루어져 있으며 영문 대문자를 포함하여 모든 문자를 표현할 수 있도록 한 범용코드로서 대형 컴퓨터에 주로 사용하는 코드는?
 ① BCD 코드 ② ASCII 코드
 ③ 그레이 코드 ④ EBCDIC 코드
- 21. 버스란 MPU, Memory, I/O 장치들 사이에서 자료를 상호 교환하는 공동의 전송로를 말하는데 다음 중 양방향성 버스에 해당하는 것은?
 ① 주소 버스(Address Bus) ② 제어 버스(Control Bus)
 ③ 데이터 버스(Data Bus) ④ 입출력 버스(I/O Bus)
- 22. 주어진 수의 왼쪽으로부터 비트 단위로 대응을 시켜 서로가 1이면 결과를 1, 하나라도 0이면 결과가 0으로 연산처리 되는 명령어는?
 ① OR ② AND
 ③ EX-OR ④ NOT
- 23. 사용자의 요구에 따라 제조회사에서 내용을 넣어 제조하는 롬(ROM)은?
 ① PROM ② Mask ROM
 ③ EPROM ④ EEPROM
- 24. 산술 시프트(Shift)에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 좌측 시프트 후 유효 비트 1을 잃는 것을 오버플로우(Over flow)라 한다.
 ② n비트 우측으로 시프트하면 2ⁿ으로 곱한 결과가 된다.
 ③ n비트 좌측으로 시프트하면 2ⁿ으로 나눈 결과가 된다.
 ④ 논리 시프트와는 달리 시프트 후 빈자리에 새로 들어오는 비트는 항상 0이다.
- 25. 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 변환 과정이 필요 없는 언어는?
 ① Assembly ② COBOL
 ③ Machine language ④ LISP
- 26. 순서도 작성 시 지키지 않아도 될 사항은?
 ① 기호는 창의성을 발휘하여 만들어 사용한다.
 ② 문제가 어려울 때는 블록별로 나누어 작성한다.
 ③ 기호 내부에는 처리 내용을 간단명료하게 기술한다.
 ④ 흐름은 위에서 아래로, 왼쪽에서 오른쪽으로 그린다.
- 27. 모든 명령어의 길이가 같다고 할 때, 수행시간이 가장 긴 주소지정방식은?
 ① 직접(Direct) 주소지정방식
 ② 간접(Indirect) 주소지정방식
 ③ 상대(Relative) 주소지정방식

- ④ 즉시(Immediate) 주소지정방식
- 28. KS의 부문별 분류기호에서 전기 부문 기호로 옳은 것은?
 ① KS A ② KS B
 ③ KS C ④ KS D
- 29. 배선 알고리즘에서 하나의 기관 상에서 종·횡의 버스를 결선하는 방법을 무엇이라 하는가?
 ① 저속 접속법 ② 스트립 접속법
 ③ 고속 라인법 ④ 기하학적 탐사법
- 30. PCB 도면을 그래픽 출력장치로 인쇄할 경우 프린트 기관에 부품 정보를 나타내는 도면은?
 ① Solder mask ② Top silk screen
 ③ Solder side pattern ④ Component side pattern

3과목 : 전자제도(CAD) 이론(대략구분)

- 31. 다음 중 CAD의 출력장치가 아닌 것은?
 ① X-Y Plotter ② Monitor
 ③ Pen-plotter ④ Tablet
- 32. 다음 중 제도 용지의 규격이 가장 큰 것은?
 ① A0 ② A1
 ③ A2 ④ A3
- 33. 부품이나 단자의 납땀 장소로 사용되거나, 절연판을 관통구(Through hole)에 도금 등의 방법으로 도체를 삽입하는 장소로 허용하는 도체 부분은?
 ① 패턴(Pattern) ② 랜드(Land)
 ③ 보드(Board) ④ 마운트(Mount)
- 34. CAD 시스템을 도입하는 가장 큰 목적을 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?
 ① 도면 작성의 자동화 ② 작업시간 단축
 ③ 효율적 관리 ④ 복잡한 명령과 실행
- 35. 저항값이 낮은 저항기로서 대전력용 및 표준저항기 등과 같이 고정밀도 저항기로 사용되는 저항기는?
 ① 탄소피막 저항기 ② 솔리드 저항기
 ③ 권선 저항기 ④ 모듈 저항기
- 36. 입력논리가 서로 상반될(같지 않을) 때 출력이 "1"이 되는 논리회로는?
 ① AND 게이트 ② NAND 게이트
 ③ Exclusive-OR 게이트 ④ NOR 게이트
- 37. 다음 중 캐드 시스템의 그래픽 작업 과정으로 가장 옳지 않은 것은?
 ① 자동 제도(Automatic drafting)
 ② 기술적 분석(Engineering analysis)
 ③ 기하학적 모델링(Geometric modeling)
 ④ 자동 생산(Automatic manufacturing)
- 38. 다음 기호의 명칭은?



- ① 가변 저항기 ② 가변 콘덴서
- ③ 고정 저항기 ④ 스위치

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

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

40. 도면으로부터 위치좌표를 읽거나 원하는 명령을 선택할 수 있는 장치는?

- ① 마우스(Mouse) ② 트랙볼(Track ball)
- ③ 디지털타이저(Digitizer) ④ 이미지스캐너(Image scanner)

41. NAND 게이트가 내장된 14핀 DIP IC에서 핀과 핀 사이의 간격은?

- ① 0.254[mm] ② 1.252[mm]
- ③ 2.25[mm] ④ 2.54[mm]

42. 다음 전자 부품 중 에너지의 공급을 받아 신호의 증폭, 발진, 변환 등의 능동적 기능을 수행하는 부품이 아닌 것은?

- ① 연산증폭기 ② 트랜지스터
- ③ FET ④ 콘덴서

43. 세라믹 콘덴서의 표면에 105J로 표기되었을 때 정전용량의 값은?

- ① 0.01[μ F], $\pm 10\%$ ② 0.1[μ F], $\pm 10\%$
- ③ 1[μ F], $\pm 5\%$ ④ 10[μ F], $\pm 5\%$

44. CAD 시스템에서 회로도의 연결정보 및 기호에 정의된 정보 등을 추출하여 만들어지는 문자파일을 무엇이라 하는가?

- ① 네트리스트(Net list) ② 라이브러리(Library)
- ③ 레퍼런스(Reference) ④ 프리프런스(Preference)

45. 회로도가 하나의 도면으로 작성하기에 클 경우 도면의 일부를 하위 페이지로 작성하는 도면의 구조는?

- ① 평면 구조 ② 다면 구조
- ③ 계층 구조 ④ 단일 구조

46. 유연성이 있는 기판을 사용하여 제작된 PCB를 뜻하며 프린터의 헤드와 같은 부분에 적용되는 것은?

- ① 플렉시블 PCB ② 리지드 PCB
- ③ 다층 PCB ④ 단층 PCB

47. 부품 중 2000000[Ω]의 저항을 배치하고 그 값을 표시한 것 중 가장 적절한 표시 방법은?

- ① 2000000[Ω] ② 2000[k Ω]
- ③ 2[μ Ω] ④ 2[M Ω]

48. 다음 중 전자 또는 통신기기 등의 전체적인 동작이나 기능을 블록으로 그려 도면에 표시한 것은?

- ① 회로도 ② 접속도
- ③ 블록선도 ④ 배선도

49. CAD 활용 시 특징이 아닌 것은?

- ① 보다 많은 인력과 시간이 소요된다.
- ② 신제품 개발에 적극적으로 대처할 수 있다.
- ③ 수작업에 의존하던 디자인의 자동화가 이루어진다.
- ④ 정확하고 효율적인 작업으로 개발 기간이 단축된다.

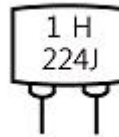
50. 일반적으로 도면 관리 시 도면 번호를 기입하는 부분은?

- ① 부품란 ② 윤곽선
- ③ 표제란 ④ 드로잉 뒷면

51. 인쇄회로 기판 설계 시 랜드를 설계하려고 한다. D=3.0[mm], d=1.0[mm]일 때 랜드의 최소 도체 나비[W]는?

- ① 0.5[mm] ② 1[mm]
- ③ 1.5[mm] ④ 2[mm]

52. 다음 마일러 콘덴서의 용량은 얼마인가?



- ① 22000[pF] ② 224[pF]
- ③ 0.22[μ F] ④ 22.4[μ F]

53. 다음 그림은 조정 저항기이다. 저항 색 띠가 그림과 같을 때 저항 값은 얼마인가?

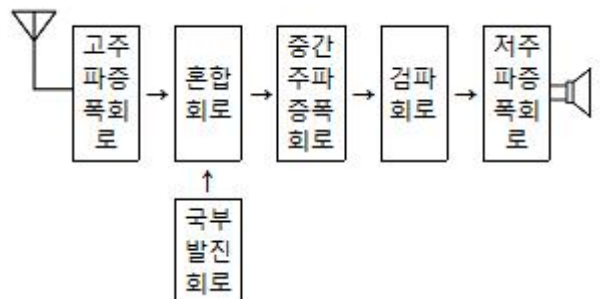


- ① 10[M Ω] ② 330[Ω]
- ③ 220[Ω] ④ 12[k Ω]

54. 다음 콘덴서 중 사용할 때 극성에 유의해야 하는 것은?

- ① 필름 콘덴서 ② 페이퍼 콘덴서
- ③ 마이카 콘덴서 ④ 전해 콘덴서

55. 다음 그림과 같이 표현하는 도면 표시 방법은?



- ① 회로도 ② 계통도
- ③ 배선도 ④ 접속도

56. 물체의 실제 길이와 도면에서 축소 또는 확대하여 그리는 길이의 비율을 척도라 한다. 다음 중 비례 관계가 아님을 뜻하며, 도면과 실물의 치수가 비례하지 않을 때 사용하는 것은?
 ① 배척 ② NS
 ③ 실척 ④ 축척
57. 다음 도면의 크기 중 A4의 크기에 해당하는 것은?
 ① 594mm×841mm ② 420mm×594mm
 ③ 297mm×420mm ④ 210mm×297mm
58. 인쇄기판 제조 공정 중 에칭 방법이 아닌 것은?
 ① 사진 부식법 ② 드릴 가공법
 ③ 실크 스크린법 ④ 오프셋 인쇄법
59. 다음 중 CAD Tool을 사용하여 Analog 회로의 PCB를 설계하고자 할 때, 험(Hum)이나 잡음(Noise) 등을 최소화하기 위해 가장 신중하게 패턴 설계가 요구되는 곳은?
 ① 접지(Ground) 라인 ② 버스(Bus) 라인
 ③ 신호(Signal) 라인 ④ 바이어스(Bias) 라인
60. CAD용 컴퓨터의 데이터 버퍼에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 출력작업이 이루어지는 동안에도 다른 작업을 행할 수 있다.
 ② 주변장치와 8bit 병렬 데이터 통신을 하기 위한 인터페이스다.
 ③ 사용자 정의 형상을 컴퓨터가 이해할 수 있는 수치로 나타낸다.
 ④ 36핀 커넥터로 되어있다.

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