

1과목 : 전기전자공학(대략구분)

- 다음 중 전류 1[A]의 정의를 바르게 설명한 것은?
 - ① 단위 시간에 이동한 전기량이다.
 - ② 단위 시간에 발생한 기전력이다.
 - ③ 단위 시간에 수행한 일이다.
 - ④ 단위 기전력으로 수행한 일이다.
- 디지털 신호(2진 데이터)의 정보내용에 따라 반송파의 위상을 변화시키는 변조방식은?
 - ① ASK
 - ② FSK
 - ③ PSK
 - ④ QAM
- 10[kHz]의 정현파로 100[kHz]의 반송파를 FM 변조했을 때 최대주파수편이가 ±100[kHz]이면 점유주파수 대역폭은?
 - ① 20[kHz]
 - ② 110[kHz]
 - ③ 220[kHz]
 - ④ 440[kHz]
- 비저항(저항률)의 단위는?
 - ① $\Omega \cdot \text{cm}^2$
 - ② $\Omega \cdot \text{cm}$
 - ③ Ω/cm^2
 - ④ $\text{g} \cdot \Omega \cdot \text{cm}$
- 공진회로에서 공진주파수 f_0 와 대역폭 B_w 및 선택도 Q와의 관계식으로 옳게 표현된 것은?
 - ① $B_w = Q/f_0$
 - ② $B_w = f_0 + Q$
 - ③ $B_w = f_0/Q$
 - ④ $B_w = Q$
- 크기가 다른 두 개의 저항을 병렬로 연결할 경우에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 각 저항에 걸리는 전압은 같다.
 - ② 각 저항에 흐르는 전류는 같다.
 - ③ 전체 저항은 두 저항의 합과 같다.
 - ④ 전체 저항은 두 저항 중 작은 저항의 값과 같다.
- 다음 중 N형 반도체를 만드는 불순물 원소는?
 - ① 인듐(In)
 - ② 붕소(B)
 - ③ 갈륨(Ga)
 - ④ 비소(As)
- 자기장 안의 도체에 힘을 가하여 도체를 움직이면 도체에 기전력이 발생 하는데 이를 무엇이라고 하는가?
 - ① 정전유도
 - ② 자기유도
 - ③ 전자유도
 - ④ 전류유도
- 이미터 접지 트랜지스터 증폭회로에서 I_B 가 50[μA]이고, I_C 가 3.65[mA]일 때, I_E 는?
 - ① 0.7[mA]
 - ② 2.6[mA]
 - ③ 3.6[mA]
 - ④ 3.7[mA]
- 다음 중 입력 파형의 기준을 다른 기준 레벨로 바꾸어 고정시키는 회로는?
 - ① 펄스 회로
 - ② 클램핑 회로
 - ③ 클리퍼 회로
 - ④ 리미트 회로
- 2[C]의 전기량이 두 점 사이를 이동하여 10[J]의 일을 하였다면 이 두 점 사이의 전위차는 몇 [V]인가?
 - ① 2[V]
 - ② 5[V]
 - ③ 10[V]
 - ④ 20[V]

- 주기가 0.01[sec]인 교류신호의 주파수는?
 - ① 1000[Hz]
 - ② 500[Hz]
 - ③ 100[Hz]
 - ④ 10[Hz]
- 도체 내에서 전류가 흐르도록 전위차를 만들어주는 힘은?
 - ① 기전력
 - ② 자기력
 - ③ 흡인력
 - ④ 전자기력
- 증폭기의 전압 증폭도가 1000 일 때 이것을 [dB]로 나타내면 몇 [dB] 인가?
 - ① 20[dB]
 - ② 30[dB]
 - ③ 40[dB]
 - ④ 60[dB]
- 전류가 도체에 흐르게 되면 도체 중에서 전류는 일정한 일을 하게 되며 결과적으로 열로 변하여 온도를 상승시킨다는 법칙은?
 - ① 플레밍의 왼손 법칙
 - ② 줄의 법칙
 - ③ 쿨롱의 법칙
 - ④ 키르히호프의 제2법칙

2과목 : 전자계산기일반(대략구분)

- 채널(channel)의 종류로 옳게 묶인 것은?
 - ① 다이렉트(direct) 채널과 멀티플렉서 채널
 - ② 멀티플렉서 채널과 실렉터(selector) 채널
 - ③ 실렉터 채널과 스트로브(strobe) 채널
 - ④ 스트로브 채널과 다이렉트 채널
- 다음 연산의 기능 중 LOAD나 STORE 명령은 어디에 속하는가?
 - ① 함수연산 기능
 - ② 제어 기능
 - ③ 전달 기능
 - ④ 입출력 기능
- 주 기억장치의 용량을 보다 크게 사용하기 위한 것으로 하드 디스크 장치의 용량을 주기억장치와 같이 사용할 수 있도록 한 메모리는?
 - ① Flash
 - ② Virtual Memory
 - ③ Associative Memory
 - ④ USB Memory
- 다음 카르노 맵의 표현이 바르게 된 것은?

CD \ AB	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	0	1	1	0
11	0	1	1	0
10	0	1	1	0

- $Y = \overline{AB} + D$
- $Y = \overline{AB} + \overline{D}$
- $Y = \overline{AB} + \overline{D}$

4. $Y=AB+\bar{D}$

20. 원시 언어로 작성한 프로그램을 동일한 내용의 목적 프로그램으로 번역하는 프로그램을 무엇이라 하는가?

- ① 기계어 ② 파스칼
- ③ 컴파일러 ④ 소스 프로그램

21. 부동 소수점 표현 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 부호와 절대값을 이용한 표현 방법을 사용한다.
- ② 부호, 지수부, 가수부로 구성되어 있다.
- ③ 2의 보수 표현 방법을 많이 사용한다.
- ④ 고정 소수점 연산에 비해 단순하고 시간이 적게 걸린다.

22. 마이크로프로세서의 CPU 모듈 동작 순서를 바르게 나열한 것은?

- ① 명령어 인출 → 데이터 인출 → 명령어 해석 → 데이터 처리
- ② 데이터 인출 → 명령어 인출 → 명령어 해석 → 데이터 처리
- ③ 명령어 인출 → 명령어 해석 → 데이터 인출 → 데이터 처리
- ④ 데이터 처리 → 데이터 인출 → 명령어 해석 → 명령어 인출

23. 16진수 A7B8과 1C3D를 더한 결과는?

- ① C3F5 ② B4F6
- ③ C4F5 ④ C3F6

24. 단항 연산과 거리가 먼 것은?

- ① EX-OR ② Move
- ③ Shift ④ Complement

25. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
void main()
{
  int a, b, tot;
  a=200;
  b=400;
  tot=a+b;
  printf("두 수의 합=%d\n", tot);
}
```

- ① 두 수의 합 = a + b
- ② 두 수의 합 = 200 + 400
- ③ 두 수의 합 = 600
- ④ 두 수의 합 = %d \n

26. 서브루틴 호출시 데이터나 주소의 임시 저장이 가능한 것은?

- ① 스택 ② 번지 해독기
- ③ 프로그램 카운터 ④ 메모리 주소 레지스터

27. 마이크로프로세서에서 누산기(accumulator)의 용도는?

- ① 명령을 저장
- ② 명령을 해독
- ③ 명령의 주소를 저장
- ④ 연산 결과를 일시적으로 저장

28. 다층 PCB 중 내부에 2개의 Layer를 Ground 및 Power 전용으로 사용하는 4-Layer PCB의 일반적인 효과로 볼 수 없는 것은?

- ① 잡음에 강한 PCB 설계가 가능하다.
- ② 접지(Earth) 선의 차폐 효과가 있다.
- ③ 단·양면에 비해 제작비용을 절감할 수 있다.
- ④ 전원선의 임피던스를 낮출 수 있다.

29. 일반적으로 인쇄회로기판(PCB)의 적층 형태에 따른 분류로 볼 수 없는 것은?

- ① 단면 인쇄회로기판
- ② 양면 인쇄회로기판
- ③ 다층면 인쇄회로기판
- ④ 유리에폭시 인쇄회로기판

30. 다음 () 안의 내용으로 옳은 것은?

"CAD는 Computer Aided Design의 앞 글자 C,A,D를 따서 CAD라고 부른다. 미중 전자회로 설계 프로그램 (Electric CAD)은 대부분 기존의 전기, 전자 정보를 갖고 있는 ()를(을) 불러들여 전자회로 설계를 구상하게 된다."

- ① Library ② Though
- ③ Refresh ④ Locked

3과목 : 전자제도(CAD) 이론(대략구분)

31. 반도체 소자의 형명 중 "2SC1815Y"는 어떤 소자인가?

- ① 다이오드 ② 발광다이오드
- ③ 콘덴서 ④ 트랜지스터

32. 모니터의 신호 방식을 분류할 때 속하지 않는 것은?

- ① 오프라인(off-line) 방식 ② 디지털(digital) 방식
- ③ 멀티 싱크(multi) 방식 ④ 아날로그(analog) 방식

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

- ① 제작도 ② 주문도
- ③ 승인도 ④ 견적도

34. 도면을 관리하기 위해 도면 번호에 포함되지 않는 사항은?

- ① 부품의 종류 및 형식 ② 조립도 번호
- ③ 도면의 크기 ④ 작성 일자

35. 전기용 기호(KSC0102)에서 일반적인 전기회로의 접속 관계를 표시하는데 사용되는 기호는?

- ① 기본 기호 ② 전력용 기호
- ③ 전기, 통신용 기호 ④ 옥내배선용 기호

36. EDA 툴(전자CAD 프로그램) 중 스케매틱(Schematic)에서 새로운 부품을 생성하고자 할 때 정의되지 않아도 되는 것은?

- ① 부품의 외형 ② 부품의 이름

- ③ 부품의 핀 이름 ④ 부품의 참조기호

37. 다음 중 4각형 패키지 형태가 아닌 것은?

- ① TQFP(Then Quad Flat Package)
- ② PQFT(Plastic Quad Flat Package)
- ③ PLCC(Plastic Leaded Chip Carrier)
- ④ DIP(Dual Inline Package)

38. 다음 중 서로 다른 CAD 프로그램 사이에서 도면 파일을 교환하는 규격은?

- ① STEP ② DXF
- ③ IGES ④ OHP

39. 단면인쇄회로기판 설계시 출력 데이터 파일의 내용이 아닌 것은?

- ① Drill Data
- ② Top Silk Screen
- ③ Solder Side Pattern
- ④ Component Side Pattern

40. 전자회로 설계하는 과정에서 10[Ω]/5[W] 저항을 기판에 실장(배치)하여야 하는데, 10[Ω]/5[W] 저항의 부피가 커서 1[W] 저항을 병렬로 구성하고자 할 경우 필요한 저항은?

- ① 10[Ω] 5개 ② 25[Ω] 2개
- ③ 50[Ω] 5개 ④ 100[Ω] 5개

41. 다음 중 능동 부품으로 구분되는 것은?

- ① 트랜지스터 ② 저항
- ③ 콘덴서 ④ 코일

42. 인쇄회로기판(PCB)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오배선의 우려가 없다.
- ② 대량 생산의 효과가 있다.
- ③ 제품의 균일성과 신뢰성이 높다.
- ④ 소품종 다량 생산의 경우에는 제조 단가가 높다.

43. 세라믹 콘덴서에서 표면에 숫자 223의 용량은? (단, K는 허용오차 범위)



- ① 220[μF] ② 22[μF]
- ③ 0.22[μF] ④ 0.022[μF]

44. 인쇄회로기판의 제조를 위한 필름 제조와 마스터 포토를 생성하는 세계적 표준의 파일 형식은?

- ① 넷리스트 파일 ② 거버 파일
- ③ 라이브러리 파일 ④ DXF 파일

45. 그래픽 출력장치로만 찍지어진 것은?

- ① 프린터, 마우스, 플로터
- ② 프린터, 플로터, 포토 플로터
- ③ 플로터, 디지털라이저, 포토 플로터

- ④ 마우스, 디지털라이저, 프린터

46. 그림이나 사진 등 화상 데이터를 입력하는 장치이며, 마이크로컴퓨터 CAD에서는 손으로 그린 스케치도면이나, 입력 또는 데이터의 호환성이 없는 시스템사이에서 데이터의 교환 등에 사용되는 컴퓨터 입력장치는?

- ① 디지털라이저 ② 키보드
- ③ 마우스 ④ 이미지 스캐너

47. 다음 중 작업된 PCB 파일의 저장 장소는?

- ① CPU ② 모니터
- ③ 하드디스크 ④ 프린터

48. 전자기기 부품에서 색과 허용차(오차)의 관계를 나타낸 것 중 옳은 것은?

- ① 검정색 : ±20% ② 갈색 : ±1%
- ③ 주황색 : ±5% ④ 금색 : ±10%

49. 회로도를 설계하는 과정에서 부품간의 선 연결정보를 생성하는 파일은?

- ① 거버(Gerber) 파일
- ② 넷리스트(Netlist) 파일
- ③ DRC(Design Rule Check) 파일
- ④ ERC(Electric Rule Check) 파일

50. 다음 고정 저항기에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 탄소 피막 저항 : 탄소 저항이라고도 하며 가격이 저렴하여 일반적으로 사용된다.
- ② 권선 저항 : 저항값이 높은 저항기로 소전력용으로 사용된다.
- ③ 모듈 저항 : 메탈 글레이즈를 사용한 저항기를 모듈화한 것이다.
- ④ 솔리드 저항 : 기계적 내구성이 크고 고저항에서도 단선될 염려가 없다.

51. 다음 중 PCB 설계 후 곧바로 PCB를 제작할 수 있는 필름 출력 가능한 장치는?

- ① X-Y 플로터 ② Photo 플로터
- ③ Gerber Editor ④ Ink jet 프린터

52. 한국산업표준(KS)의 전자제도 통칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전자기기나 제품의 제도에는 특수한 방법이나 기호 등을 사용한다.
- ② 기하학적 도법에 기초를 둔 것으로 기기 구조의 표시방법은 기계제도와 다르다.
- ③ 설계된 기기의 모양이나 치수 또는 시설의 배치 회로의 결선 등을 도면으로 정확하게 표시해야 한다.
- ④ 전기용 신호(KSC0102)에 규정된 사용 방법을 따르며, 도면은 반드시 정해진 규격에 따라서 그려야한다.

53. 부품 배치도의 작성 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 균형 있게 배치한다.
- ② IC의 경우 1번 핀을 표시한다.
- ③ 부품 상호간 신호가 유도되도록 한다.
- ④ 조정이 필요한 부품은 조작이 용이하도록 배치하여야 한다.

54. 프린트 기관 설계시 배선으로 인한 인덕턴스 발생을 줄이기 위한 방법으로 가장 옳은 것은?

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

55. 다음 전자 카드의 작업 과정 중 가장 나중에 하는 것은?

- ① 부품 배치 ② 레이어 셋팅
- ③ 거버파일 작성 ④ 네트리스트 작성

56. 컴퓨터 제도의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직선과 곡선의 처리, 도형과 그림의 이동, 회전 등이 자유롭고, 도면의 일부분 또는 전체의 축소, 확대가 용이하다.
- ② 2차원의 표현은 자유롭지만 3차원 도형과 숨은선의 표시가 곤란하다.
- ③ 자주 쓰는 도형은 매크로를 사용하여 여러번 재생하여 사용할 수 있다.
- ④ 작성된 도면의 정보를 기계에 직접 적용시킬 수 있다.

57. 다음 중 여러 장치를 통제하는 기능을 갖는 장치는?

- ① I/O Unit ② ALU
- ③ memory unit ④ control unit

58. 회로도를 작성할 때 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 대각선과 곡선은 가급적 피한다.
- ② 신호의 흐름은 왼쪽에서 오른쪽으로 그린다.
- ③ 선의 교차가 많고 부품이 도면의 한 쪽으로 모이도록 그린다.
- ④ 주 회로와 보조 회로가 있는 경우에는 주 회로를 중심으로 그린다.

59. 다음 중 CAD 시스템의 출력 장치가 아닌 것은?

- ① 스캐너(scanner)
- ② 필름 레코더(film recorder)
- ③ 컬러 프린터(color printer)
- ④ X-Y 플로터(ploter)

60. 다음 전자 소자 중 2단자 반도체 소자는?

- ① 다이오드(DIODE)
- ② 트라이액(TRIAC)
- ③ 실리콘제어정류기(SCR)
- ④ 전계효과트랜지스터(FET)

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