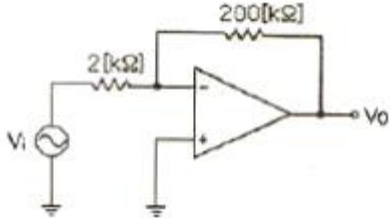


1과목 : 전기전자공학(대략구분)

1. 실효값이 60[Hz], 10[A]인 사인파 교류의 순시값 표시로 가장 적합한 것은?

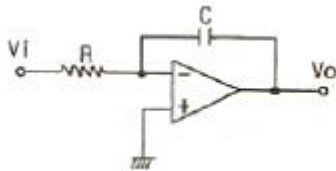
- ① $i=10 \sin 120\pi t$
- ② $i=10\sqrt{2} \sin 337\pi t$
- ③ $i=10\sqrt{2} \sin 120\pi t$
- ④ $i=10 \sin 377\pi t$

2. 다음과 같은 연산증폭기의 전압증폭도 A_v 는 얼마인가?



- ① 50
- ② 100
- ③ 200
- ④ 400

3. 그림과 같은 연산 증폭기는 무슨 회로인가?

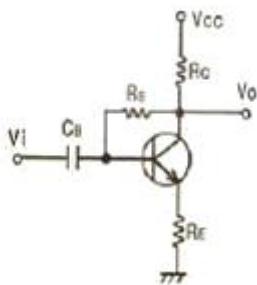


- ① 적분기
- ② 미분기
- ③ 이상기
- ④ 부호 변환기

4. 이상적인 연산증폭기의 특징으로 적합하지 않은 것은?

- ① 등가 입력 잡음 전력이 무한대이다.
- ② 대역폭(B)이 무한대이다.
- ③ 전압이득(A_v)이 무한대이다.
- ④ 공통모드 제거비(CMRR)가 무한대이다.

5. 그림과 같은 트랜지스터 회로는 어떤 바이어스 회로인가?



- ① 고정바이어스
- ② 전압궤환바이어스
- ③ 전류궤환바이어스
- ④ 혼합바이어스

6. 변조도 60[%]의 진폭 변조 회로에서 반송파 평균 전력이 250[MW]일 때 피변조파의 평균 전력은 몇 [MW]인가?

- ① 150
- ② 250
- ③ 295
- ④ 345

7. 최대주파수편이 Δf_c 가 75[kHz], 변조신호주파수 f_s 가 15[kHz]이면 변조지수 mf는 얼마인가?

- ① 0.2
- ② 5

- ③ 10
- ④ 15

8. 일반적인 반도체의 특성으로 적합하지 않은 것은?

- ① 불순물이 섞이면 저항이 증가한다.
- ② 매우 낮은 온도에서 절연체가 된다.
- ③ 전기적 전도성은 금속과 절연체의 중간적 성질을 가지고 있다.
- ④ 온도가 상승하면 저항이 감소한다.

9. 안정된 발진을 하기 위한 바크하우젠의 조건으로 가장 적합한 것은? (단, A는 증폭기의 증폭도, β 는 궤환률이다.)

- ① $|A\beta| > 1$
- ② $|A\beta| < 1$
- ③ $|A\beta| = 0$
- ④ $|A\beta| = 1$

10. 내부저항이 2[Ω]인 1.5[V]용 전지에 3[Ω] 저항을 연결했을 때 흐르는 전류는 몇 [A]인가?

- ① 0.1[A]
- ② 0.3[A]
- ③ 0.5[A]
- ④ 0.75[A]

11. 어떤 도체에 0.1[A]의 전류가 1분동안 흐를 때 도체를 통과한 전하량은 몇 [C]인가?

- ① 0.1[C]
- ② 1[C]
- ③ 6[C]
- ④ 60[C]

12. 입력신호가 0.2[V]에서 2[V]로 증폭되었을 때 증폭도는 몇 [dB]인가?

- ① 10[dB]
- ② 20[dB]
- ③ 30[dB]
- ④ 40[dB]

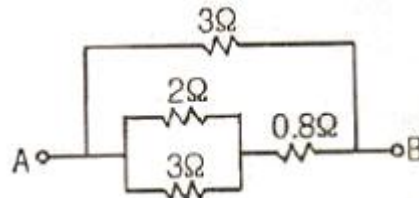
13. 다음 중 정류 작용하는 다이오드의 접합으로 가장 적합한 것은?

- ① PN 접합
- ② PNP 접합
- ③ NPN 접합
- ④ PNPN 접합

14. 20[A]의 전류를 흘렸을 때의 전력이 100[W]인 저항에 10[A]를 흘렸을 때의 전력은 얼마인가?

- ① 10[W]
- ② 25[W]
- ③ 50[W]
- ④ 100[W]

15. 다음과 같은 회로에서 A, B 양단에 30[V]의 전압을 가할 때 2[Ω]에 흐르는 전류는 얼마인가?



- ① 25[A]
- ② 15[A]
- ③ 10[A]
- ④ 9[A]

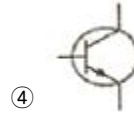
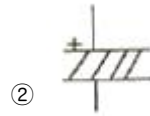
2과목 : 전자계산기일반(대략구분)

16. 2ⁿ개의 입력 중에 선택 입력 n개를 이용하여 하나의 정보를 출력하는 조합회는?

- ① 디코더
- ② 인코더
- ③ 멀티플렉서
- ④ 디멀티플렉서

17. 데이터 전송 속도의 단위는?
 ① bit ② byte
 ③ baud ④ binary
18. I/O 장치와 주기억 장치를 연결하는 역할을 담당하는 부분은?
 ① bus ② buffer
 ③ channel ④ device
19. 마이크로프로세서의 구성 요소가 아닌 것은?
 ① 누산기 ② 연산장치
 ③ 입력장치 ④ 레지스터
20. 운영체제의 구성요소 중 제어 프로그램에 속하지 않는 것은?
 ① 감독 프로그램 ② 작업관리 프로그램
 ③ 데이터관리 프로그램 ④ 언어번역 프로그램
21. 다음 중 레지스터의 역할이 아닌 것은?
 ① 명령의 저장
 ② 데이터의 저장
 ③ 주소의 저장
 ④ 디코더 출력신호의 저장
22. 중앙처리장치와 주기억장치 사이의 속도 차이를 해결하기 위해 장치한 고속 버퍼 기억장치는?
 ① 캐시기억장치 ② 주기억장치
 ③ 보조기억장치 ④ 가상기억장치
23. 자기 보수화 코드(Self Complement Code)가 아닌 것은?
 ① Excess-3 Code ② 2421 Code
 ③ 51111 Code ④ Gray Code
24. 명령어의 기본적인 구성요소 2가지를 옳게 짝지은 것은?
 ① 기억장치와 연산장치
 ② 오퍼레이션 코드와 오퍼랜드
 ③ 입력장치와 출력장치
 ④ 제어장치와 논리장치
25. 논리식 $F=A+A' \cdot B$ 와 같은 기능을 갖는 논리식은?
 ① $A \cdot B$ ② $A+B$
 ③ $A-B$ ④ B
26. 다음 중 반도체 기억소자 ROM에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 정보의 쓰기는 불가능하고 읽기만 가능하다.
 ② 기억내용을 수시로 바꾸어야 하는 곳에는 사용이 불가능하다.
 ③ 전원이 나가면 기록된 정보는 소멸된다.
 ④ 비휘발성 메모리이다.
27. 어떤 컴퓨터의 주기억장치 용량이 4096word로 구성되어 있고, word당 16bit라면 이 컴퓨터의 MAR은 몇 bit 레지스터인가?
 ① 8 ② 12

- ③ 16 ④ 4096
28. 제도에서 사용하는 길이의 단위로 옳은 것은?
 ① mm(밀리미터) ② cm(센티미터)
 ③ m(미터) ④ km(킬로미터)
29. CAD 시스템을 사용하여 얻을 수 있는 특징이 아닌 것은?
 ① 도면의 품질이 좋아진다.
 ② 설계 과정에서 능률이 향상된다.
 ③ 수치 결과에 대한 정확성이 증가한다.
 ④ 도면 작성 시간이 길어서 원가가 절감된다.
30. 다음 전자부품 심벌 중 전해콘덴서의 심벌로 옳은 것은?



3과목 : 전자제도(CAD) 이론(대략구분)

31. 반도체 소자의 동작 원리 중 반도체의 온도가 올라가면 반도체의 수가 증가하여 도전율이 증가하며 저항이 작아지는 소자, 즉 온도에 따라 저항 값이 변화하는 소자는?
 ① 다이오드(Diode) ② 배리스터(Varistor)
 ③ 서미스터(Thermistor) ④ 트랜지스터(Transistor)
32. PCB Artwork에서 부품을 꽂는 부분의 동박 면을 무엇이라 하는가?
 ① hole ② point
 ③ pad ④ line
33. 다음 중 설계 규칙을 검사하는 것은?
 ① Annotate ② DRC
 ③ Netlist ④ Export
34. 부품을 적절한 상태로 동작시키는데 필요한 기본적인 조건을 정격이라 하는데, 다음 중 정격에 속하지 않는 것은?
 ① 주파수
 ② 인가전압
 ③ 임피던스
 ④ 사용 장소의 온도, 습도
35. 다음 중 일반적인 PCB의 설계 및 제조 공정의 순서로 옳은 것은?
 ① 전자회로의 설계→PCB설계→PCB검사→PCB제조→제품

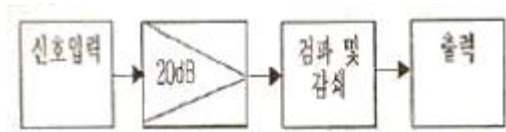
출하

- ② 전자회로의 설계→PCB설계→PCB제조→PCB검사→제품출하
- ③ PCB설계→전자회로의 설계→PCB검사→PCB제조→제품출하
- ④ PCB설계→전자회로의 설계→PCB제조→PCB검사→제품출하

36. 전자 CAD에서 전기적 특성을 고려하지 않고 일반적인 도형 작업으로 할 수 없는 기능은?

- ① 선 그리기 ② 텍스트 쓰기
- ③ 3차원 도형 ④ 원 그리기

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



- ① 배치도 ② 블록도
- ③ 배선도 ④ 결합도

38. 인쇄회로기판(PCB)의 장점 중 옳지 않은 것은?

- ① 오 배선의 우려가 없다.
- ② 소형 경량화에 기여한다.
- ③ 대량 생산의 효과가 높다.
- ④ 소량 다품종 생산의 경우 제조 단가가 낮아진다.

39. 다음의 제도 용지의 규격 중 가장 큰 것은?

- ① A0 ② A1
- ③ A2 ④ A3

40. 회로기판이 움직여야 하는 경우나 부품의 삽입시 회로기판의 굴곡을 요하는 경우에 유연성이 있어야 하는데 폴리에스테르나 폴리이미드 필름에 동박을 접착한 얇은 필름으로 만든 기판은?

- ① 세라믹 인쇄회로기판
- ② 플렉시블 인쇄회로기판
- ③ 유리에폭시 인쇄회로기판
- ④ 콤팩트재 인쇄회로기판

41. 다음 중 전자통신기기의 패널을 설계 제도할 때 유의할 점으로 옳은 것은?

- ① 전원 코드는 전면에 배치한다.
- ② 조작상 서로 연관이 있는 요소끼리 근접 배치한다.
- ③ 조작 빈도가 낮은 부품은 패널의 중앙이나 오른쪽에 배치한다.
- ④ 장치에 외부 접속기가 있을 경우 반드시 패널의 위에 배치한다.

42. PCB 상에서 상호 연결되어 있는 신호, 모듈, 핀의 명칭으로 회로 도면상의 연결 정보를 무엇이라 하는가?

- ① Netlist ② Footprint
- ③ Partlist ④ Libraries

43. 인쇄회로기판이 갖추어야 할 특성으로 거리가 먼 것은?

- ① 온도 상승에 대하여 변화가 적어야 한다.
- ② 납땜시 가열 등에 의해서는 안정되어야 한다.
- ③ 기계적 강도를 갖추고, 가공이 용이해야 한다.
- ④ 공정 중 약물 처리에 대해 특성이 변화하여야 한다.

44. 다음 전자 캐드의 작업 과정 중 가장 나중에 하는 것은?

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

45. 그림과 같이 4색으로 표시되어 있을 때 저항값은?



- ① 25[kΩ] ② 35[kΩ]
- ③ 45[kΩ] ④ 65[kΩ]

46. 다음 중 CAD 시스템의 출력 장치가 아닌 것은?

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

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

- ① 1[μF] ② 0.1[μF]
- ③ 0.01[μF] ④ 0.001[μF]

48. 도면으로부터 위치 좌표를 읽어 들이고, 메뉴를 선택하여 도면 작업을 하는데 사용할 심벌 등을 메뉴에 등록시켜 놓고, 필요할 때 불러내어 그려 넣을 수 있도록 하는 장치는?

- ① 트랙 볼(Track Ball)
- ② 디지털타이저(digitizer)
- ③ 펜 플로터(Pen Plotter)
- ④ 이미지 스캐너(image Scanner)

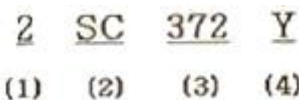
49. 일반적으로 도면 관리시 도면 번호를 기입하는 부분은?

- ① 부품란 ② 윤곽선
- ③ 표제란 ④ 드로잉 뒷면

50. 다음 전자 부품 중 능동 부품으로 분류되는 것은?

- ① 저항 ② 발진자
- ③ 다이오드 ④ 코일

51. 트랜지스터 형식 명칭에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① (1)은 소자의 종류를 의미한다.
- ② (2)는 반도체 소자로서 NPN형 저주파를 의미한다.
- ③ (3)은 등록번호이며, 11부터 시작한다.
- ④ (4)는 개량표시를 의미한다.

52. artwork 필름을 제작할 때, PCB 제조 공정에서의 치수 변화를 보정하는 작업을 무엇이라 하는가?
 ① repairing ② plotting
 ③ scaling ④ modifying
53. 능동 부품(active component)의 능동적 기능이라고 볼 수 없는 것은?
 ① 신호의 증폭 ② 신호의 발진
 ③ 신호의 변환 ④ 신호의 중계
54. 세븐 세그먼트(FND)가 동작할 때 빛을 내는 것은?
 ① 발광 다이오드 ② 부저
 ③ 릴레이 ④ 저항
55. 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
56. 한국산업규격(KS)의 부분별 기호 중 옳지 않은 것은?
 ① KS B 기계 ② KS C 전기
 ③ KS D 전자 ④ KS E 광산
57. 다음 중 데이터 저장장치에 속하지 않는 것은?
 ① CRT ② HDD
 ③ FDD ④ CD-RW
58. 인쇄회로기판(PCB)을 설계할 때 기판 구성의 고려 사항이 아닌 것은?
 ① 부품 배치 ② 부품의 단가
 ③ 부품의 부착 간격 ④ 부품의 높이와 배열
59. 도면에서 도면의 축소나 확대, 복사의 작업과 이들의 복사 도면을 취급할 때 편의를 위하여 표시하는 것은?
 ① 윤곽선 ② 도면의 비교눈금
 ③ 도면의 구역 ④ 재단마크
60. 물체의 실제 길이와 도면에서 축소 또는 확대하여 그리는 길이의 비율을 척도라 한다. 다음 중 비례 관계가 아님을 뜻하며, 도면의 실물의 치수가 비례하지 않을 때 사용하는 것은?
 ① 배척 ② NS
 ③ 실척 ④ 축척

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