

1과목 : 전기전자공학

- 정류기의 평활회로는 어느 것에 속하는가?
 ① 고역 통과 여파기 ② 대역 통과 여파기
 ③ 저역 통과 여파기 ④ 대역 소거 여파기
- 정전용량 $100\mu F$ 의 콘덴서에 1C의 전하가 축적되었다면 양 단자의 전압은 몇 V 인가?
 ① 10V ② 100V
 ③ 1000V ④ 10000V
- 다음 설명과 가장 관련 깊은 것은?

“한 폐회로 내에서 전압상승과 전압강하의 대수합은 영이다.”

- 태브낭의 정리 ② 노턴의 정리
 ③ 키르히호프의 법칙 ④ 패러데이의 법칙
- 펄스폭이 1sec이고 반복주기가 4sec이면 주파수는 몇 Hz인가?
 ① 0.1Hz ② 0.25Hz
 ③ 1Hz ④ 5Hz
- 순시값 = $100\sqrt{2}\sin\omega t[V]$ 의 실효값은 몇 V 인가?
 ① 100V ② 141V
 ③ 200V ④ 282V

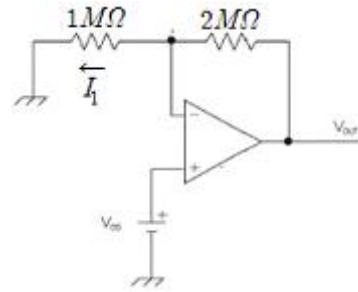
- FM 방식에서 변조를 깊게 했을 때 최대 주파수 편이가 Δf_m 이라면 필요한 주파수 대역폭 B는?

- $B = 0.5\Delta f_m$
- $B = \Delta f_m$
- $B = 2\Delta f_m$
- $B = 4\Delta f_m$

- 연산증폭기의 입력 오프셋 전압에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- 차동출력을 0V가 되도록 하기 위하여 입력 단자 사이에 걸어주는 전압이다.
- 출력전압이 무한대가 되게 하기 위하여 입력단자 사이에 걸어주는 전압이다.
- 출력전압과 입력전압이 같게 될 때의 증폭기의 입력전압이다.
- 두 입력단자가 접지되었을 때 두 출력단자 사이에 나타나는 직류전압의 차이이다.

- 다음과 같은 연산증폭기의 회로에서 $2M\Omega$ 에 흐르는 전류는?

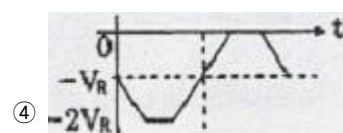
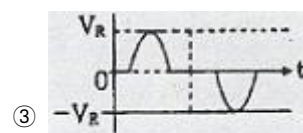
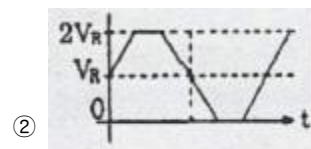
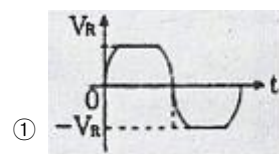
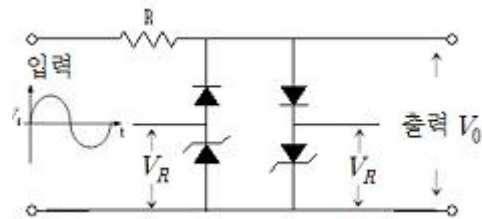


- 0
- I_1
- $2I_1$
- $4I_1$

- LC 발진기에서 일어나기 쉬운 이상 현상이 아닌 것은?

- 기생 진동(parasitic oscillator)
- 인입 현상(pull-in phenomenon)
- 블로킹(blocking) 현상
- 자왜(滋歪) 현상

- 그림과 같은 회로의 입력측에 정현파를 가할 때 출력측에 나오는 파형은 어떻게 되는가?(단, $V_i = V_m \sin\omega t[V]$ 이고 $V_m > V_R$ 이다.)



2과목 : 전자계산기구조

- 컴퓨터의 기능 중 프로그램의 명령을 꺼내어 판단하며 지시 감독하여 명령하는 기능은?

- ① 기억기능 ② 제어기능
 - ③ 연산기능 ④ 출력기능
12. 논리적 연산 중 이항 연산에 해당되는 것은?
- ① Complement ② Shift
 - ③ MOVE ④ OR
13. 8진수 62를 2진수로 옳게 변환한 것은?
- ① 110010 ② 101101
 - ③ 111010 ④ 110101
14. 중앙처리장치로부터 입.출력 지시를 받으면 직접 주기억장치에 접근하여 데이터를 꺼내어 출력하거나 입력한 데이터를 기억시킬 수 있고, 입.출력에 관한 모든 동작을 자율적으로 수행하는 입.출력 제어 방식은?
- ① 프로그램 제어 방식 ② 인터럽트 방식
 - ③ DMA 방식 ④ 폴링 방식
15. 기억장치에 기억된 명령(instruction)이 기억된 순서대로 중앙처리장치에서 실행될 수 있도록 그 주소를 지정해 주는 레지스터는?
- ① 누산기(Accumulator)
 - ② 스택 포인터(Stack Pointer)
 - ③ 프로그램 카운터(Program Counter)
 - ④ 명령 레지스터(Instruction Register)
16. 공유하고 있는 통신회선에 대한 제어신호를 각 노드 간에 순차적으로 옮겨가면서 수행하는 방식은?
- ① CSMA 방식 ② CD 방식
 - ③ ALOHA 방식 ④ TOKEN PASSING 방식
17. 연산장치에서 주기억장치로부터 연산을 수행할 데이터를 제공받아 보관하거나 가산기의 입력 데이터를 보관하며, 연산 결과를 보관하는 것은?
- ① 데이터 레지스터 ② 상태 레지스터
 - ③ 누산기 ④ 가산기
18. 자기 디스크에서 기록 표면에 동심원을 이루고 있는 원형의 기록 위치를 트랙이라고 하는데 이 트랙의 모임을 무엇이라고 하는가?
- ① Cylinder ② Access arm
 - ③ Record ④ field
19. 주소의 개념이 거의 사용되지 않는 보조기억장치로서, 순서에 의해서만 접근하는 기억장치(SASD)는 무엇인가?
- ① Magnetic Tape ② Magnetic Core
 - ③ Magnetic Disk ④ Random Access Memory
20. 부동 소수점(Floating point number) 표현 형식의 특징이 아닌 것은?
- ① 실수 연산에 사용된다.
 - ② 부호, 지수부, 가수부로 구성된다.
 - ③ 가수는 정규화하여 유효 숫자를 크게 한다.
 - ④ 고정 소수점 연산에 비해 연산 속도가 빠르다.
21. “0”과 “1”로 구성되며 정보를 나타내는 최소 단위는?
- ① file ② bit

- ③ word ④ byte
22. 어떤 회로의 입력을 A, B, 출력을 Y라 할때 $Y=A+B$ 인 논리 회로의 명칭은?
- ① AND ② OR
 - ③ NOT ④ EX-OR
23. 입력 단자에 나타난 정보를 코드화하여 출력으로 내보내는 것으로 해독기와 정반대의 기능을 수행하는 조합 논리회로는?
- ① 가산기(Adder) ② 플립플롭(Flip-Flop)
 - ③ 멀티플렉서(Multiplexor) ④ 부호기(Encoder)
24. 컴퓨터 내부에서 음수를 표현하는 방법이 아닌 것은?
- ① 부호와 2의 보수 ② 부호와 상대값
 - ③ 부호와 1의 보수 ④ 부호와 절대값
25. 주소지정방식(Addressing Mode)이 아닌 것은?
- ① 즉시(Immediate) 주소지정 방식
 - ② 임시(Temporary) 주소지정 방식
 - ③ 간접(Indirect) 주소지정 방식
 - ④ 직접(Direct) 주소지정 방식
26. 명령(Instruction)의 기본 구성은?
- ① 오퍼레이션과 오퍼랜드
 - ② 오퍼랜드와 실행 프로그램
 - ③ 오퍼레이션과 제어 프로그램
 - ④ 제어 프로그램과 실행 프로그램
27. 하나의 채널이 고속 입.출력 장치를 하나씩 순차적으로 관리하며, 블록(Block) 단위로 전송하는 채널은?
- ① 사이클 채널(Cycle channel)
 - ② 셀렉터 채널(Select channel)
 - ③ 멀티플렉서 채널(Multiplexor channel)
 - ④ 블록 멀티 플렉서 채널(Block multiplexor channel)
28. 디지털 데이터를 아날로그 신호로 바꾸고, 아날로그 신호로 전송된 것을 다시 디지털 데이터로 바꾸는 신호 변환 장치는?
- ① MODEM ② CCU
 - ③ DECODER ④ TERMINAL
29. 중앙처리장치가 한 명령어의 실행을 끝내고 다음에 실행될 명령어를 기억장치에서 꺼내올 때까지의 동작 단계를 무엇이라고 하는가?
- ① 명령어 인출 ② 명령어 저장
 - ③ 명령어 해독 ④ 명령어 실행
30. 2진수 $(1011)_2$ 을 그레이 코드로 변환하면?
- ① $(1000)_G$ ② $(0111)_G$
 - ③ $(1010)_G$ ④ $(1110)_G$

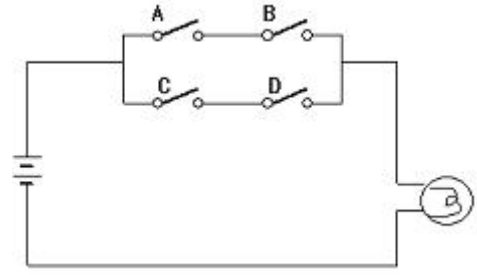
3과목 : 프로그래밍일반

31. 프로그램에서 사용되는 기억장소를 말하며, 프로그램 실행 중에 그 값이 변할수 있는 것은?

- ① Coding ② Operand
 - ③ Constant ④ Variable
32. 프로그래밍 언어를 사용하여 사용자가 어떤 업무 처리를 위하여 작성한 프로그램을 의미하는 것은?
- ① 목적 프로그램 ② 컴파일러
 - ③ 원시 프로그램 ④ 로더
33. 프로그램의 문서화에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
- ① 프로그램의 유지 보수가 용이하다.
 - ② 개발자 개인만 이해할 수 있도록 작성한다.
 - ③ 개발 중간의 변경사항에 대하여 대처가 용이하다.
 - ④ 프로그램의 개발 목적 및 과정을 표준화 하여 효율적인 작업이 이루어지게 한다.
34. 로더의 기능이 아닌 것은?
- ① 할당 ② 링킹
 - ③ 재배치 ④ 번역
35. 하나의 시스템을 여러 명의 사용자가 시간을 분할하여 동시에 작업할 수 있도록 하는 방식은?
- ① Distributed System
 - ② Batch Processing System
 - ③ Time Sharing System
 - ④ Real Time System
36. 시스템 프로그래밍 언어로서 적당한 것은?
- ① FORTRAN ② BASIC
 - ③ COBOL ④ C
37. 프로그래밍 단계에서 “프로그래밍 언어를 선정하여 명령문을 기술하는 단계”로 적합한 것은?
- ① 순서도 작성 ② 프로그램 코딩
 - ③ 데이터 입력 ④ 프로그램 모의 실험
38. C 언어의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 자료의 주소를 조작할 수 있는 포인터를 제공한다.
 - ② 시스템 소프트웨어를 개발하기에 편리하다.
 - ③ 이식성이 높은 언어이다.
 - ④ 인터프리터 방식의 언어이다.
39. 기계어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 프로그램의 유지 보수가 어렵다.
 - ② 호환성이 없고 기계마다 언어가 다르다.
 - ③ 2진수를 사용하여 명령어의 데이터를 표현한다.
 - ④ 사람이 일상 생활에서 사용하는 자연어에 가까운 형태로 만들어진 언어이다.
40. 프로그래밍 절차가 옳게 나열된 것은?
- ① 문제분석-입출력설계-순서도작성-프로그램 코딩-실행
 - ② 문제분석-입출력설계-프로그램 코딩-실행-순서도작성
 - ③ 문제분석-입출력설계-프로그램 코딩-순서도작성-실행
 - ④ 문제분석-순서도작성-프로그램 코딩-입출력설계-실행

4과목 : 디지털공학

41. 다음 SW회로에 대한 논리함수 Y는?



- ① $Y=(A+B)(C+D)$ ② $Y=AC+BD$
 - ③ $Y=ABCD$ ④ $Y=AB+CD$
42. 반가산기 두 개와 OR 게이트 1개를 사용하여 구성할 수 있는 회로는?
- ① 반감산기 ② 전감산기
 - ③ 전가산기 ④ 레지스터
43. 펄스가 입력되면 현재와 반대의 상태로 바뀌게 하는 토글(Toggle) 상태를 만드는 것은?
- ① T 플립플롭 ② D 플립플롭
 - ③ JK 플립플롭 ④ RS 플립플롭
44. 2진수 0.1011을 10진수로 변환하면?
- ① 0.1048 ② 0.2048
 - ③ 0.4875 ④ 0.6875
45. 2ⁿ개의 입력선으로 입력된 값을 n개의 출력선으로 코드화해서 출력하는 회로는?
- ① 디코더(decoder) ② 인코더(incoder)
 - ③ 전가산기(full adder) ④ 인버터(inverter)
46. 다음 기호로 사용되는 논리 게이트의 기능으로 옳지 않은 것은?
-
- ① 지연 시간(delay time) 기능
 - ② 팬 아웃(fan out)의 확대
 - ③ 고주파 발진 기능
 - ④ 감쇠 신호의 회복 기능
47. 여러 개의 플립플롭이 접속될 경우, 계수 입력에 가해진 펄스의 효과가 가장 뒤에 접속된 플립플롭에 전달되려면 한 개의 플립플롭에서 일어나는 지연 시간이 여러 개 생긴다. 이러한 지연 시간을 방지하기 위해 만든 계수기를 무엇이라 하는가?
- ① 비동기형 계수기 ② 동기형 계수기
 - ③ 하향 계수기 ④ 상향 계수기
48. 논리식 $X = AC + ABC$ 를 간소화하면?
- ① AC ② AB
 - ③ C ④ C+1

49. 비동기형 10진 계수기를 T 플립플롭으로 구성하려 한다. 최소 몇 개의 플립플롭이 필요한가?
 ① 2 ② 4
 ③ 5 ④ 10
50. JK 플립플롭에서 J=1, K=1 일 때 클럭펄스가 인가되면 출력 상태는?
 ① 전 상태 유지 ② 반전
 ③ 1 ④ 0
51. 8421 코드에 별도로 3비트의 패리티 체크 비트를 부가하여 7비트로 구성된 코드로 오류 검사뿐만 아니라 교정까지도 가능한 코드는?
 ① 3초과 코드 ② 해밍 코드
 ③ 그레이 코드 ④ 2421 코드
52. 논리식 $Y = \overline{AB} + \overline{A}B$ 가 나타내는 게이트는?
 ① NAND ② NOR
 ③ EX-OR ④ EX-NOR
53. 전가산기(Full Adder) 입력의 개수와 출력의 개수는?
 ① 입력 2개, 출력 3개 ② 입력 2개, 출력 4개
 ③ 입력 3개, 출력 3개 ④ 입력 3개, 출력 2개
54. 좌측 시프트 레지스터를 사용하여 0011의 데이터를 2회 시프트 펄스를 인가하였을 때 출력의 십진수 값은?
 ① 3 ② 6
 ③ 8 ④ 12
55. 플립플롭을 4단 연결한 2진 하향 계수기를 리셋시킨 후 첫 번째 클럭펄스가 인가되면 나타나는 출력은?
 ① 3 ② 5
 ③ 8 ④ 15
56. 불 대수의 결합 법칙은?
 ① $A+B = B+A$
 ② $A \cdot (B+C) = A \cdot B + A \cdot C$
 ③ $A+B \cdot C = (A+B)(A+C)$
 ④ $A+(B+C) = (A+B)+C$
57. 출력기의 일부가 입력측에 궤환되어 유발되는 레이스 현상을 없애기 위하여 고안된 플립플롭은?
 ① JK 플립플롭
 ② D 플립플롭
 ③ 마스터-슬레이브 플립플롭
 ④ RS 플립플롭
58. 2진 데이터의 입.출력 또는 연산할 때 일시적으로 데이터를 기억하는 2진 기억소자를 무엇이라 하는가?
 ① RAM ② REGISTER
 ③ CACHE ④ ARRAY
59. n개의 플립플롭으로 기억할 수 있는 상태의 개수는?
 ① s^n 개 ② $s^{(n-1)}$ 개

- ③ $s^{(n-2)}$ 개 ④ n 개
60. 조합 논리회로가 아닌 것은?
 ① 가산기와 감산기
 ② 해독기와 부호기
 ③ 멀티플렉서와 디멀티플렉서
 ④ 동기식 계수기와 비동기식 계수기

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