

1과목 : 전기전자공학

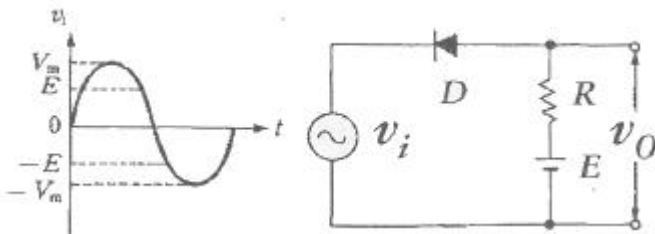
1. 실제 펄스 파형의 구간별 명칭에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 상승 시간(rise time)이란 입력 펄스의 최대 진폭의 10%에서 90%까지 상승하는데 걸리는 시간
- ② 하강 시간(fall time)이란 펄스의 하강 속도를 나타내는 척도로서 최대 90%에서 10%까지 하강하는데 소요되는 시간
- ③ 새그(sag)란 이상적인 펄스 파형의 상승하는 부분이 기준 레벨보다 높은 부분
- ④ 링잉(ringing)은 높은 주파수에서 공진되기 때문에 발생하는 것으로 펄스 상승 부분의 진동의 정도

2. 진폭 변조에서 변조된 파형의 최대값 전압이 35 V 이고 최소값 전압이 5 V 일 때 변조도는?

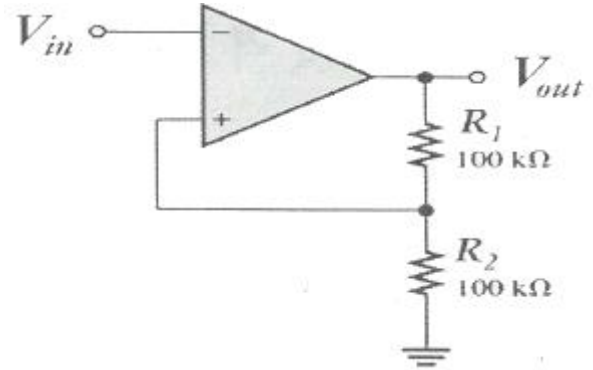
- ① 0.60
- ② 0.65
- ③ 0.70
- ④ 0.75

3. 다음 회로에 교류 전압 v_i 를 가하면 출력 v_o 의 파형은? (단, $0 < E < V_m$ 이며, 다이오드의 특성이 이상적일 경우로 가정한다.)



- ①
- ②
- ③
- ④

4. 다음 연산증폭기를 이용한 비교기 회로에서 히스테리시스 전압(VHYS)은 몇 V 인가? (단, $+V_{out(max)}$ 는 +5V이고 $-V_{out(max)}$ 는 -5V이다.)



- ① 5
- ② 10
- ③ 15
- ④ 20

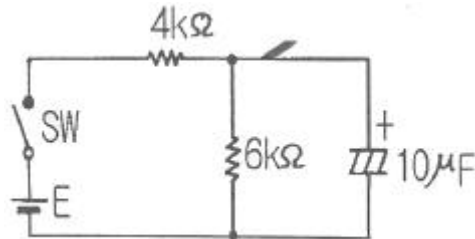
5. 차동 증폭기에서 우수한 차동 특성을 나타내려면 동상 신호 제거비(common mode rejection ratio, CMRR)는?

- ① 동상 신호 제거비는 클수록 좋다.
- ② 동상 신호 제거비는 작을수록 좋다.
- ③ 차동 이득에 비해 동위상 이득이 커야 한다.
- ④ 동상 신호 제거비는 0 일 때가 좋다.

6. 6Ω과 3Ω의 저항을 직렬로 접속할 경우는 병렬로 접속할 경우의 몇 배가 되는가?

- ① 3
- ② 4.5
- ③ 6
- ④ 7.5

7. 다음 그림의 회로에서 시정수 τ 는 몇 ms 인가?

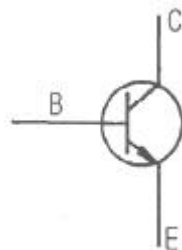


- ① 24
- ② 40
- ③ 60
- ④ 100

8. 이상적인 연산 증폭기의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 주파수 대역폭이 무한대(∞)이다.
- ② 입력 임피던스가 무한대(∞)이다.
- ③ 동상 이득은 무한대(∞)이다.
- ④ 오픈 루프 전압 이득이 무한대(∞)이다.

9. 아래 도면에 나타낸 것은 무엇의 기호인가?



- ① PNP형 트랜지스터
- ② NPN형 트랜지스터

- ③ 포토인터럽드(photointerrupter)
- ④ 실리콘 제어 정류기(SCR)

10. 수정 발진 회로 중 피어스 B-E형 발진 회로는 컬렉터-이미터 간의 임피던스가 어떻게 될 때가 가장 안정한 발진을 지속하는가?

- ① 용량성 ② 유도성
- ③ 저항성 ④ 용량성 혹은 저항성

2과목 : 전자계산기구조

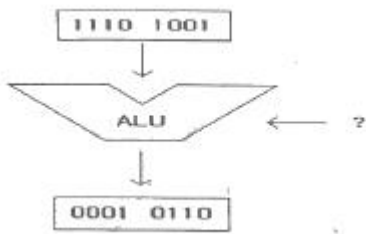
11. 연관 기억장치(Associative Memory)의 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 주소의 개념이 없다.
- ② 속도가 늦어 고속 검색에는 부적합하다.
- ③ 병렬 동작을 수행하기 때문에 많은 논리회로로 구성되어 있다.
- ④ 기억된 정보의 일부분을 이용하여 원하는 정보가 기억되어 있는 위치를 찾아내는 기억장치이다.

12. 입출력장치와 CPU의 실행 속도차를 줄이기 위해 사용하는 것은?

- ① Parallel I/O Device ② Channel
- ③ Cycle steal ④ DMA

13. 다음 그림은 어떤 논리 연산을 나타낸 것인가?



- ① MOVE ② AND
- ③ OR ④ Complement

14. 휴대용 무전기와 같이 데이터를 양쪽 방향으로 전송할 수 있으나, 동시에 양쪽 방향으로 전송할 수 없는 전송 방식은?

- ① 단일 방식 ② 단방향 방식
- ③ 반이중 방식 ④ 전이중 방식

15. 00001111 과 11110000 의 OR 논리 연산 결과는?

- ① 00000000 ② 11111111
- ③ 00001111 ④ 11110000

16. 순차 접근 저장매체(SASD)에 해당하는 것은?

- ① 자기 드럼 ② 자기 테이프
- ③ 자기 디스크 ④ 자기 코어

17. 컴퓨터와 인간의 통신에 있어서 자료의 외부적 표현 방식으로 가장 흔히 사용되는 코드는?

- ① 3초과 코드 ② Gray 코드
- ③ ASCII 코드 ④ BCD 코드

18. 0-9의 10진법의 수치는 2진법의 최저 몇 비트(Bit)로 표현

되는가?

- ① 3 비트 ② 4 비트
- ③ 6 비트 ④ 8 비트

19. 다음 중 게이트당 소비 전력이 가장 낮은 것은?

- ① ECL ② TTL
- ③ MOS ④ CMOS

20. 병렬전송에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 하나의 통신회선을 사용하여 한 비트씩 순차적으로 전송하는 방식이다.
- ② 문자를 구성하는 비트 수만큼 통신 회선이 필요하다.
- ③ 한 번에 한문자를 전송하므로 고속처리를 필요로 하는 경우와 근거리 데이터 전송에 유리하다.
- ④ 원거리 전송인 경우 여러 개의 통신회선이 필요하므로 회선 비용이 많이 든다.

21. 주소지정방식 중에서 명령어가 현재 오퍼랜드에 표현된 값이 실제 데이터가 기억된 주소가 아니고, 그 곳에 기억된 내용이 실제의 데이터 주소인 방식은?

- ① 간접 주소지정방식(Indirect addressing)
- ② 즉시 주소지정방식(Immediate addressing)
- ③ 상대 주소지정방식(Relative addressing)
- ④ 직접 주소지정방식(Direct addressing)

22. 하나의 채널이 고속 입출력 장치를 하나씩 순차적으로 관리하며, 블록(Block) 단위로 전송하는 채널은?

- ① 사이클 채널(Cycle channel)
- ② 셀렉터 채널(Selector channel)
- ③ 멀티플렉서 채널(Multiplexer channel)
- ④ 블록 멀티플렉서 채널(Block multiplexer channel)

23. 다음 중 LSI회로는?

- ① DECODER ② MULTIPLEXER
- ③ 4 BIT LATCH ④ PLA

24. 마이크로 오퍼레이션에 대한 정의로 가장 적합한 것은?

- ① 컴퓨터의 빠른 계산 동작
- ② 2진수 계산에서 쓰이는 동작
- ③ 플립플롭 내에서 기억되는 동작
- ④ 레지스터 상호간에 저장된 데이터의 이동에 의해 이루어지는 동작

25. 중앙처리장치(CPU)내의 기억 기능을 수행하는 요소는?

- ① 레지스터(Register)
- ② 연산기(A.L.U)
- ③ 제어 버스(Control bus)
- ④ 주소 버스(Address bus)

26. 일반적인 컴퓨터의 내부구조를 설명할 때 사용하는 연산방식이 아닌 것은?

- ① 2진수 연산 ② 6진수 연산
- ③ 8진수 연산 ④ 16진수 연산

27. 입력 단자에 나타난 정보를 코드화 하여 출력으로 내보내는

④ 쌍안정 멀티바이브레이터

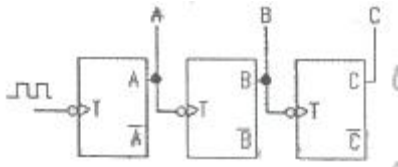
43. 조합 논리회로에 해당하지 않는 것은?

- ① 비교 회로 ② 패리티 체크 회로
- ③ 인코더 회로 ④ 계수 회로

44. 불 대수의 기본 정리 중 옳지 않은 것은?

- ① $A \cdot 0 = 0$ ② $A \cdot A = A$
- ③ $A + A = A$ ④ $A + 1 = A$

45. 다음 계수기 회로의 올바른 명칭은?



- ① 동기식 4진리계수기
- ② 동기식 8진리계수기
- ③ 비동기식 4진리플레계수기
- ④ 비동기식 8진리플레계수기

46. 다음 중 시프트 레지스터를 이용하여 수행되는 연산은?

- ① 덧셈 ② 뺄셈
- ③ 곱셈 ④ 비교

47. 동기형 계수 회로의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 병렬 계수기라고도 한다.
- ② 리플 계수기 보다 속도가 빠르다.
- ③ 해독기를 사용할 때 펄스의 일그러짐이 크다.
- ④ 하나의 공통된 클럭 펄스에 의해서 플립플롭들이 트리거 된다.

48. 플립플롭 회로가 불확정한 상태가 되지 않도록 반전기(NOT gate)를 설치한 회로는?

- ① JK-FF ② RS-FF
- ③ T-FF ④ D-FF

49. 3초과 부호 (1001 0111 0101)를 BCD 부호로 고치면?

- ① (0110 0100 0010)_{BCD} ② (0010 0100 0110)_{BCD}
- ③ (0101 0111 1001)_{BCD} ④ (0110 1000 1010)_{BCD}

50. 전원 공급에 관계없이 저장된 내용을 반영구적으로 유지하는 비휘발성 메모리는?

- ① RAM ② ROM
- ③ SRAM ④ DRAM

51. 1×4 디멀티플렉서에 최소로 필요한 선택 선의 개수는?

- ① 1개 ② 2개
- ③ 3개 ④ 4개

52. 2진수 101111011₂을 16진수로 변환하면?

- ① 17A₁₆ ② 17B₁₆
- ③ 17C₁₆ ④ 17D₁₆

53. 클럭 펄스가 들어올 때마다 플립플롭의 상태가 반전되는 것

을 무엇이라고 하는가?

- ① 리셋 ② 클리어
- ③ 토글 ④ 트리거

54. 반가산기에서 입력 A = 1 이고, B = 0 이면 출력 합(S)과 올림수(C)는?

- ① S = 1, C = 0 ② S = 0, C = 0
- ③ S = 1, C = 1 ④ S = 0, C = 1

55. 다음 논리 IC 중 속도가 가장 빠른 것은?

- ① DTL ② ECL
- ③ CMOS ④ TTL

56. 두 수를 비교하여 그들의 상대적 크기를 결정하는 조합 논리 회로는?

- ① 가산기 ② 디코더
- ③ 비교기 ④ 모뎀

57. 다음 중 2진(binary) 연산이 아닌 것은?

- ① AND ② OR
- ③ Shift ④ 4칙연산

58. 클럭 펄스가 가해질 때마다 출력 상태가 반전하므로 계수기에 많이 사용되는 플립플롭은?

- ① D-FF ② T-FF
- ③ RS-FF ④ JK-FF

59. JK 플립플롭에서 J입력과 K입력이 1일 때 출력은 clock에 의해 어떻게 되는가?

- ① 0 ② 1
- ③ 반전 ④ 현 상태 그대로 출력

60. 아래 진리표에 해당하는 논리게이트의 명칭은?

입력	출력
A	X
0	0
1	1

- ① AND ② 버퍼(Buffer)
- ③ 인버터(Inverter) ④ 배타적 논리합(XOR)

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