

1과목 : 전기전자공학

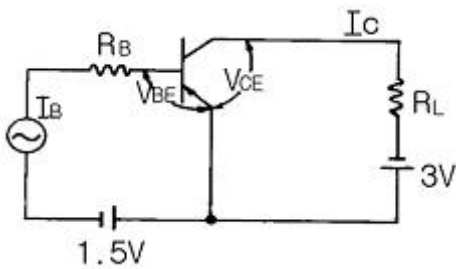
1. 기전력 1.5V, 전류용량 1A인 건전지 6개가 있다. 이것을 직·병렬로 연결하여 3V, 3A의 출력을 얻으려면 어떻게 접속하여야 하는가?

- ① 6개 모두 직렬연결
- ② 6개 모두 병렬연결
- ③ 2개 직렬 연결한 것을 3조 병렬연결
- ④ 3개 직렬 연결한 것을 2조 병렬연결

2. 콘덴서 입력형을 초크 입력형 전원 평활회로에 비교한 특징으로 옳지 않은 것은?

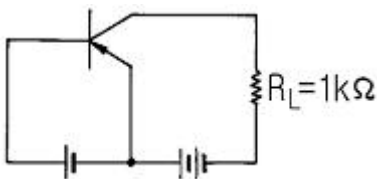
- ① 일반적으로 출력이 높다.
- ② 전압변동률이 좋지 않다.
- ③ 기동 시 전류가 흐르지 않는다.
- ④ 소전력용에 적합하다.

3. 그림에서  $|V_{CE}|=1.5V$ ,  $|I_C|=0.7mA$ ,  $|V_{BE}|=0.17V$ ,  $|I_B|=8\mu A$ 로 동작시키려면  $R_B$ 와  $R_L$ 은 몇 k $\Omega$ 의 저항을 사용하여야 하는가?



- ①  $R_B=187.5$ ,  $R_L=4.29$
- ②  $R_B=208.8$ ,  $R_L=6.43$
- ③  $R_B=175.6$ ,  $R_L=2.68$
- ④  $R_B=166.2$ ,  $R_L=2.14$

4. 회로에서 전압증폭도는 얼마인가? (단,  $h_{fe}=30$ ,  $h_{ie}=2k\Omega$ 이다.)

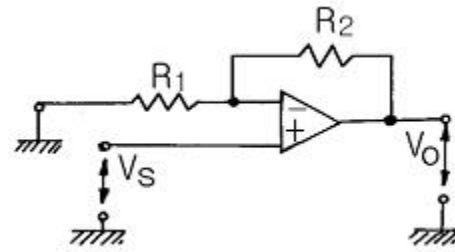


- ① -0.5
- ② -10
- ③ -15
- ④ -150

5. 발진을 이용하지 않는 검파방식은?

- ① 헤테로다인검파회로
- ② 링검파회로
- ③ 다이오드검파회로
- ④ 평형검파회로

6. 그림의 비반전회로에서 전압증폭도 Av는?



- ①  $1 + \frac{R_1}{R_2}$
- ②  $1 + \frac{R_2}{R_1}$
- ③  $\frac{R_2}{R_1}$
- ④  $\frac{R_1}{R_2}$

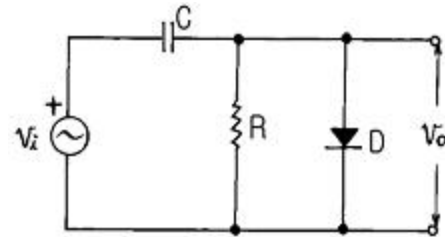
7.  $R=1M\Omega$ ,  $C=1\mu F$ 의 직렬회로에  $V=10V$ 를 공급할 때 시간 1초 후의 저항 R의 양단 전압은 몇 V인가?

- ① 0.1
- ② 3.68
- ③ 6.32
- ④ 10.6

8. 진폭변조가  $m=10$ 이라면 이때의 변조는 어떤 변조인가?

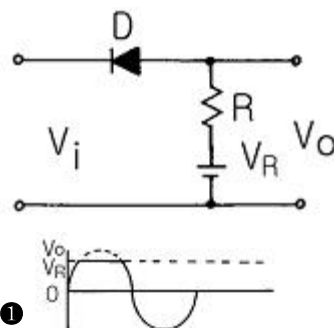
- ① 과변조 상태이다.
- ② 무변조 상태이다.
- ③ 100% 변조 상태이다.
- ④ 무변조 상태는 아니나, 변조도가 가장 낮은 상태의 변조이다.

9. 그림과 같은 회로는 무엇인가?

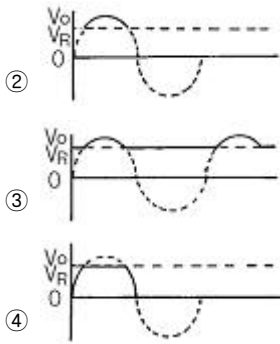


- ① 클리핑회로
- ② 양단 클리핑회로
- ③ 글램핑회로
- ④ 진폭제한회로

10. 회로의 입력에 정현파를 인가했을 때 출력파형은?

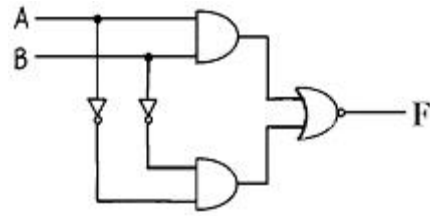


①



**2과목 : 전자계산기구조**

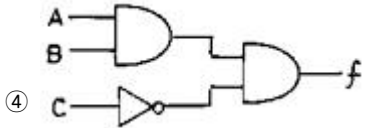
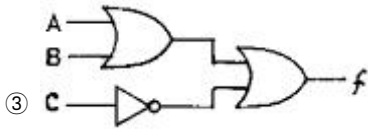
11. Accumulator에 대하여 올바르게 설명한 것은?  
 ① 연산 부호를 해독하는 장치이다.  
 ② 연산 명령의 순서를 기억하는 장치이다.  
 ③ 연산 명령이 주어지면 연산 준비를 하는 장소이다.  
 ④ 레지스터의 일종으로 산술연산 또는 논리연산의 결과를 일시적으로 기억하는 장치이다.
12. 연산자의 기능이 아닌 것은?  
 ① 입·출력 기능      ② 제어 기능  
 ③ 함수연산 기능      ④ 기억 기능
13. 4자리의 10진수를 2진수로 표현하려면 몇 자리의 2진수로 표현되는가?  
 ① 12                      ② 13  
 ③ 14                      ④ 15
14. 특정의 비트를 삭제하기 위해 필요한 연산은?  
 ① XOR 연산              ② OR 연산  
 ③ AND 연산              ④ 보수 연산
15. 디지털 컴퓨터의 중앙 처리 장치를 기능적으로 크게 2부 분으로 구분 한다면?  
 ① 어큐뮬레이터(ACC)와 연산기(ALU)  
 ② 연산부와 제어부  
 ③ 내부버스와 레지스터군(register group)  
 ④ 연산기와 레지스터군
16. 마이크로컴퓨터의 메모리 중 제조 과정에서 내용을 미리 기억시킨 것으로, 사용자는 어떤 경우에도 그 내용을 바꿀 수 없는 것은?  
 ① RAM                      ② PROM  
 ③ EPROM                  ④ MASK ROM
17. 복수 개의 입력 단자와 복수 개의 출력 단자를 가진 다출력 조합회로서 입력 단자에 어떤 조합의 부호가 가해졌을 때 그 조합에 대응하여 출력단자에 변형된 조합의 신호가 나타나도록 하는 회로는?  
 ① decoder                  ② complement  
 ③ full adder                ④ parity generator
18. 다음 회로는 무슨 회로인가?



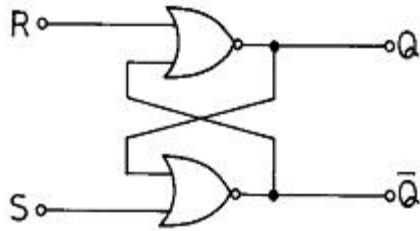
- ① NAND 회로              ② NOR 회로  
 ③ AND-OR 회로          ④ Exclusive-OR 회로
19. 배타적 논리합(EXCLUSIVE OR)의 대수식 표현 중 옳지 않은 것은?  
 ①  $\bar{A}B + A\bar{B}$   
 ②  $(A+B)(\bar{A}\bar{B})$   
 ③  $(A+B)(\bar{A} + \bar{B})$   
 ④  $AB + \bar{A}\bar{B}$
20. 문자 코드(Character code) 체계가 아닌 것은?  
 ① ASCII code              ② BCD code  
 ③ EBCDIC code            ④ BINARY code
21. 메모리에 데이터를 자리 잡게 하는 동작은?  
 ① 읽기(read)              ② 쓰기(write)  
 ③ 전송(transfer)          ④ 연산(arithmetic)
22. 입·출력에 필요한 기능이 아닌 것은?  
 ① 입·출력 버스              ② 입·출력 인터페이스  
 ③ 입·출력 제어장치          ④ 입·출력 기억장치
23. 선형구조 중 정보의 입력과 출력의 순서가 바뀌는 것은?  
 ① Deque                      ② Queue  
 ③ Stack                      ④ Circular List
24. 프로토콜의 규범 사항이 아닌 것은?  
 ① 데이터의 전송속도          ② 메시지의 형태  
 ③ 제어문자의 사용방법      ④ 착오 검출방법
25. 시분할 처리 방식의 설명이 아닌 것은?  
 ① 많은 이용자가 공동으로 독립해서 사용할 수 있다.  
 ② 하나의 자료가 발생하면 그 즉시 결과를 얻을 수 있다.  
 ③ 여러 개의 자료를 극히 짧은 시간에 단속적으로 병행 처리한다.  
 ④ 실제 처리시간 외에 사용하는 시간을 오버 헤드라 한다.
26. 다음 반도체 메모리 중 주기적으로 재충전하면서 기억 내용을 보존해야 하는 것은?  
 ① PROM                      ② EPROM  
 ③ SRAM                      ④ DRAM
27. 다음 식을 간략화 하면?  

$$Y = A + AB$$
  
 ① 1                          ② A



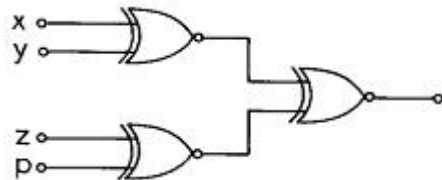


47. 다음 그림과 같은 RS-플립플롭의 출력  $Q_{n+1}$  은?



- ①  $Q_{n+1} = R \cdot (\bar{S} + \bar{Q}_n)$
- ②  $Q_{n+1} = R \cdot (\bar{S} + Q_n)$
- ③  $Q_{n+1} = \bar{S} \cdot (R + \bar{Q}_n)$
- ④  $Q_{n+1} = \bar{R} \cdot (S + Q_n)$

48. 그림과 같은 논리도의 명칭은?

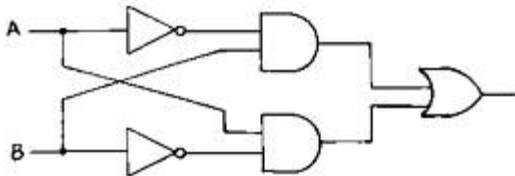


- ① 반가산기
- ② 전가산기
- ③ 4비트 홀수패리티검사기
- ④ 4비트 홀수패리티발생기

49. JK플립플롭을 1개의 입력으로 만든 플립플롭 명칭은?

- ① RS
- ② T
- ③ D
- ④ M/S

50. 다음 회로는 무슨 회로인가?



- ① NOR 회로
- ② NAND 회로
- ③ EXCLUSIVE-OR 회로
- ④ AND-OR 회로

51. 5진 카운터를 만들기 위한 T플립플롭의 단수는?

- ① 2단
- ② 3단
- ③ 4단
- ④ 5단

52. 순서논리회로를 설계할 때 사용되는 상태표(state table)의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 이전 상태
- ② 현재 상태
- ③ 다음 상태
- ④ 출력

53. 디지털 계수기에서 계수기로 주로 사용되는 회로는?

- ① 불안정 멀티바이브레이터
- ② 단안정 멀티바이브레이터
- ③ 쌍안정 멀티바이브레이터
- ④ 시미트 트리거 회로

54. D FLIP-FLOP 회로의 용도로 알맞는 것은?

- ① 디지털 파형을 COUNTER 할 때
- ② 디지털 파형을 기억시킬 때
- ③ 디지털 신호의 시간 지연이 필요 할 때
- ④ 분주 회로를 만들어 8421 코드를 만들 때

55. 다음 진리표를 보고 볼 대수로 표현하면?

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

- ①  $Y=1$
- ②  $Y=A+B$
- ③  $Y=AB$
- ④  $Y=0$

56. 7진 동식 카운터를 설계하려면 몇 개의 플립플롭이 필요한가?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5

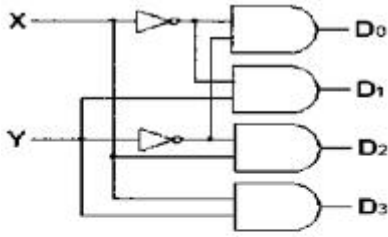
57. 2진수  $(1101)_2$ 를 10진수로 변환하면?

- ① 8
- ② 10
- ③ 11
- ④ 13

58. 하나의 입력 회선을 여러 개의 출력 회선에 연결하여 선택 신호에서 지정하는 하나의 회선에 출력하는 분배기 라고 하는 것은?

- ① 코드 변환기(code converter)
- ② 비교기(comparator)
- ③ 디멀티플렉서(demultiplexer)
- ④ 3초과 코드(excess-3 code)

59. 다음은 해독기(decoder)의 회로도 및 진리표이다. 진리표 ( ), ( ), ( ), ( ) 안에 들어갈 내용 중 옳은 것은?



입력		출력			
X	Y	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
0	0	1	0	0	0
0	1	( $\neg$ )	( $\cup$ )	0	0
1	0	0	0	( $\cap$ )	( $\equiv$ )
1	1	0	0	0	1

- ① ( $\neg$ )=1, ( $\cup$ )=0, ( $\cap$ )=0, ( $\equiv$ )=1
- ② ( $\neg$ )=0, ( $\cup$ )=1, ( $\cap$ )=1, ( $\equiv$ )=0
- ③ ( $\neg$ )=1, ( $\cup$ )=1, ( $\cap$ )=0, ( $\equiv$ )=0
- ④ ( $\neg$ )=0, ( $\cup$ )=0, ( $\cap$ )=1, ( $\equiv$ )=1

60. 아래의 논리값을 갖는 논리회로는?

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- ① AND
- ② NOT
- ③ OR
- ④ NOR

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