

## 유선공학개론

1. 다음 중 2진수  $(1011001)_2$ 의 2의 보수로 가장 옳은 것은?

- ① 1011010                      ② 0100110  
③ 0100111                      ④ 1011100

2. 다음 논리 게이트 중 소비 전력이 가장 적은 것은?

- ① C-MOS      ② DTL      ③ HTL      ④ TTL

3. 다음 중 VLAN의 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 여러 개의 네트워크 정보를 하나의 포트를 통해 전송할 수 있는 기술을 제공한다.  
② 브로드캐스트 도메인(Broadcast Domain)을 분리한다.  
③ 한 대의 스위치를 마치 여러 대의 분리된 스위치처럼 사용한다.  
④ 물리적으로 분할된 스위치 네트워크를 말한다.

4. 직선 검파기에서 Diagonal Clipping 현상이 발생하는 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 시정수( $\tau$ )가 클 때  
② 시정수( $\tau$ )가 작을 때  
③ 입력 전압이 크기 때문에  
④ 입력 전압이 작기 때문에

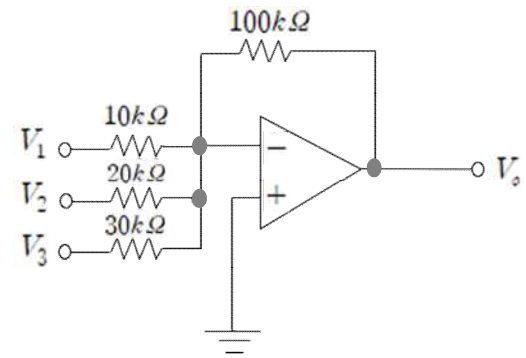
5. 다음 중 패킷 교환 방식의 데이터그램 방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 패킷이 전송되기 전에 논리적인 경로가 미리 설정되어 있다.  
② 각 패킷들의 목적지 주소를 자세히 적어야 한다.  
③ 패킷은 보내진 순서와 다른 순서로 목적지에 전달될 수 있으므로 수신측에서 패킷을 정렬해야 한다.  
④ 교환기는 각각의 패킷에 대해 독립적으로 경로를 결정하므로 목적지 주소가 같더라도 다른 경로를 따라 전송될 수 있다.

6. 다음 중 single mode fiber에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① core 내를 전파하는 mode가 한 개만 존재한다.  
② mode 간 간섭이 없다.  
③ mode가 적어 고속 대용량 전송이 곤란하다.  
④ core의 직경이 작아 제조 및 접속이 어렵다.

7. 아래 연산증폭기에서  $V_1=5V$ ,  $V_2=2V$ ,  $V_3=3V$  일 때 출력전압  $V_0(V)$ 으로 가장 옳은 것은?



- ① - 50      ② - 60      ③ - 70      ④ - 80

8. 다음 중 변조의 필요성에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 전송 중에 발생하는 간섭과 잡음을 줄이기 위해서  
② 다중 통신을 하기 위해서  
③ 전송의 효율을 향상하기 위해서  
④ 안테나의 길이를 증가시키기 위해서

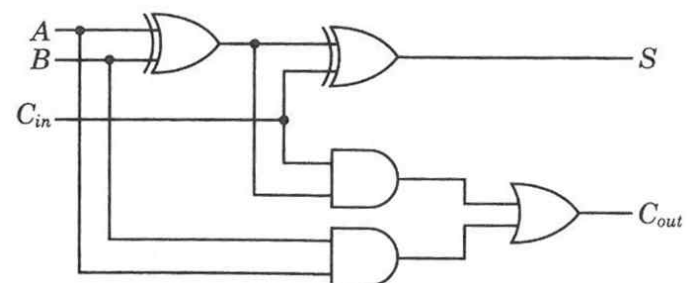
9. 다음 중 수정 발진기에서 주파수 변동의 원인으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 전원 전압의 변동      ② 발진기 부하의 변동  
③ 부궤환 계수의 변동      ④ 주위 온도의 변화

10. 다음 중 시분할 다중화(TDM) 방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 신호들이 겹치지 않기 위해서는 표본화 속도가 빨라야 한다.  
② 송신측과 수신측에서 동기를 맞추는 필요가 없다.  
③ 주파수 분할 다중화 방식에 비해 회로 구현이 간단하다.  
④ Point-To-Point 시스템에 널리 사용된다.

11. 아래 회로에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ① 반가산기 2개와 NAND게이트를 이용한 전가산기 회로  
② 반가산기 2개와 NOR게이트를 이용한 전가산기 회로  
③ 반가산기 2개와 AND게이트를 이용한 전가산기 회로  
④ 반가산기 2개와 OR게이트를 이용한 전가산기 회로

12. 에러제어 방식 중 CRC코드를 사용하는 경우 수신측에서 착오를 검출하는 방법으로 가장 옳은 것은?
- ① 송신되어 온 데이터에 생성 다항식을 더하여
  - ② 송신되어 온 데이터에서 생성 다항식을 빼서
  - ③ 송신되어 온 데이터에 생성 다항식을 곱하여
  - ④ 송신되어 온 데이터를 생성 다항식으로 나누어

13. 다음 중 동축 케이블의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 전송 특성이 양호하여 넓은 주파수 대역에 걸쳐 등화하기가 용이하다.
  - ② 광대역 초다중화 전송에 이용한다.
  - ③ 누화 특성은 주파수가 낮을수록 개선된다.
  - ④ 아날로그 신호 전송과 디지털 신호 전송 모두에 이용할 수 있다.

14. LAN 액세스 제어방법에서 통신회선에 대한 제어 신호가 논리적으로 형성된 공통선상에서 번호를 할당함에 따라 각 노드 간을 옮겨가면서 데이터를 전송하는 방식으로 가장 옳은 것은?
- ① 토큰 버스
  - ② 토큰 링
  - ③ CSMA/CD
  - ④ FDDI

15. 다음 중 수신기의 성능 측정 변수로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 선택도(Sensitivity)
  - ② 충실도(Fidelity)
  - ③ 안정도(Stability)
  - ④ 신뢰도(Reliability)

16. 다음 중 플래그 동기방식에서 프레임의 정보부가 연속적으로 '1'이 5개 존재할 경우 그 다음에 '0'을 삽입하여 플래그의 비트패턴과 구분되도록 하는 것으로 가장 옳은 것은?
- ① 클럭 첨가
  - ② 비트 스테핑
  - ③ 디스크램블링
  - ④ 파일럿 삽입

17. 아래 표와 같은 카르노 맵(Karnaugh map)을 최소화한 것으로 가장 옳은 것은?

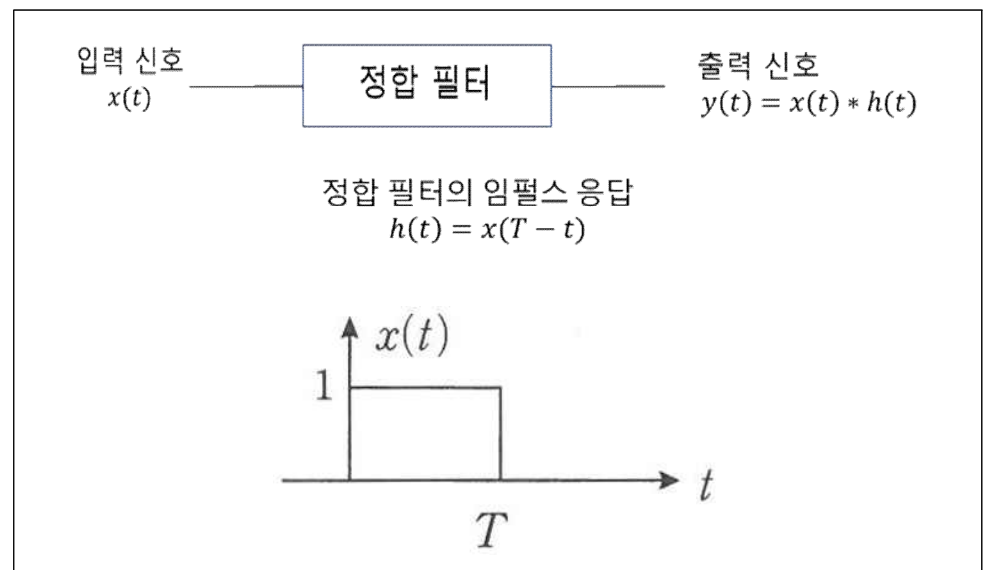
BC \ A	00	01	11	10
0	1	1	0	0
1	1	1	0	1

- ①  $\bar{B} + \bar{A}C$
- ②  $\bar{B} + \bar{B}C$
- ③  $B + \bar{A}C$
- ④  $B + \bar{B}C$

18. 'VTS'라는 3개의 문자를 아스키(ASCII)코드 형태로 변환하여 비동기방식으로 전송할 경우 총 비트수로 가장 옳은 것은?
- (단, start bit, stop bit는 각각 1 bit이다.)
- ① 24
  - ② 27
  - ③ 30
  - ④ 32

19. OSI 7계층(layer)에서 물리층(physical layer)을 설명한 것 중 가장 옳지 않은 것은?
- ① OSI 모델의 최하위 계층이다.
  - ② 전기적인 정보 신호의 저장에 관련된 기능을 제공한다.
  - ③ 통신 시스템간의 물리적, 전기적 인터페이스를 담당하는 부분이다.
  - ④ 정보 전송을 위한 물리적 전송선로의 기능을 제공한다.

20. 아래 그림과 같은 입력 신호  $x(t)$ 가 임펄스 응답이  $h(t)$ 인 선형 시불변 정합 필터를 통과했을 때 정합 필터의 출력  $y(t)$ 로 가장 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④