

유선공학개론

1. 기저대역 전송을 올바르게 설명하지 못한 것은?
- ① 무변조 방식으로 디지털 신호 파형을 그대로 전송하는 방법이다.
  - ② 기저대역 전송에 이용되는 전송부호는 타이밍 정보는 필요 없다.
  - ③ 변조되기 이전의 컴퓨터나 단말기의 출력정보(0과1)를 그대로 보내거나 또는 전송로의 특성에 알맞은 부호로 변환시켜 전송하는 방식이다.
  - ④ 디지털화된 정보나 데이터를 그대로 또는 전송로에 적합한 펄스 파형으로 변환시켜 전송하는 방식이다.
2. 다음은 NRZ와 RZ에 대한 설명이다. 틀린 것은?
- ① NRZ는 RZ보다 잡음 성능면에서 우수하다.
  - ② NRZ는 RZ보다 동기측면에서 유리하다.
  - ③ RZ는 NRZ보다 넓은 주파수 대역을 요한다.
  - ④ RZ는 NRZ보다 Duty Cycle이 짧다.
3. 패킷 교환방식의 특징이 아닌 것은?
- ① 축적개념을 가지지 않는 교환방식이다.
  - ② 회선 교환방식과 메시지 교환방식의 단점을 최대한 보완한 방식이다.
  - ③ 패킷 교환에서는 메시지의 길이(패킷)가 제한된다.
  - ④ 상당한 트래픽 용량이 있는 상황에서 패킷 교환의 효율성이 배가 된다.
4. 적응적 ARQ(Adaptive ARQ)방식에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 에러 발생 비율이 높아 데이터 재전송 요청 비율이 클 경우에는 BLOCK의 길이를 작게 한다.
  - ② 채널의 효율을 최대로 하기 위하여 ARQ 효율은 높으나 제어 회로가 간단하다.
  - ③ 채널의 효율을 최대로 하기 위하여 BLOCK 길이 변경에 기인하는 채널의 유휴 시간(Idle Time)이 발생한다.
  - ④ 일반 통신 protocol에서는 적용하지 않는다.
5. 다음 중 나이퀴스트(Nyquist) 표본화 주파수( $f_s$ )로 가장 알맞은 것은?
- ①  $f_s \leq 2f_m$
  - ②  $f_s < 2f_m$
  - ③  $f_s > 2f_m$
  - ④  $f_s = 2f_m$

6. 진폭이 10[V]이고 주파수가 1[MHz]인 반송파를 진폭이 8[V], 주파수 3[KHz]의 변조파로 진폭 변조하였을 때 변조도는 몇 %인가?
- ① 50%
  - ② 75%
  - ③ 80%
  - ④ 83.3%
7. 16진 PSK의 전송 대역폭은 2진 PSK(BPSK) 전송 대역폭의 몇 배인가?
- ① 4배
  - ②  $\frac{1}{4}$ 배
  - ③ 8배
  - ④  $\frac{1}{8}$ 배
8. 동축 케이블의 내부도체의 직경을 a, 외부도체의 직경을 b라고 할 경우 정전용량은?
- ①  $\ln ab$ 에 비례한다.
  - ②  $\ln ab$ 에 반비례한다.
  - ③  $\ln \frac{b}{a}$ 에 비례한다.
  - ④  $\ln \frac{b}{a}$ 에 반비례한다.
9. 디지털 변조 방식 중 오류 확률이 가장 낮은 것은?
- ① 2진 ASK
  - ② 2진 FSK
  - ③ 2진 PSK
  - ④ 2진 DPSK
10. 다음 중 트랜지스터(Transistor)를 달링턴 접속 하였을 경우에 대한 설명으로 가장 틀린 것은?
- ① 입력 임피던스가 높아진다.
  - ② 전압 이득은 1보다 작다.
  - ③ 전류 이득이 낮아진다.
  - ④ 출력 임피던스가 낮아진다.
11. 변조에 대한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
- ① 신호파를 반송파에 실어 보내는 것을 말한다.
  - ② 장거리 전송에 유리하다.
  - ③ 잡음과 간섭을 제거할 수 있다.
  - ④ 더 긴 파장의 신호로 만드는 과정이다.
12. 다음은 NSA방식을 설명한 것이다. 틀린 것은?
- ① 0 계위의 전송속도는 64[kb/s]이다.
  - ② 2 계위의 전송속도는 6,312[Mb/s]이다.
  - ③ 3 계위의 전송속도는 44,736[Mb/s]이다.
  - ④ 4 계위의 전송속도는 274,576[Mb/s]이다.

13. IPv4와 IPv6의 특징에 대한 설명으로 가장 틀린 것은?
- ① IPv4의 주소는 10진수로 표시되고 IPv6의 주소는 16진수로 표시된다.
  - ② IPv4는 IPSec과 같은 별도의 보안관련 프로토콜을 설치해야 한다.
  - ③ IPv6는 unicast, anycast, multicast 주소를 사용한다.
  - ④ IPv6는 A, B, C, D 등의 클래스 단위로 비순차적 주소 할당방식을 사용한다.
14. 다음 중 광섬유의 기본적 성질을 표시하는 구조 파라미터에 해당하지 않는 것은?
- ① 클래드의 외경
  - ② 개구수
  - ③ 편심률
  - ④ 코어 직경
15. 발진회로에서 궤환루프의 감쇠가 0.5인 경우 발진을 유지하기 위한 증폭회로의 전압이득은?
- ① 전압이득은 1.5이어야 한다.
  - ② 전압이득은 1.0이어야 한다.
  - ③ 전압이득은 2.0이어야 한다.
  - ④ 전압이득은 1.0보다 작아야 한다.
16. master 교환기를 2개 선정하여 1개는 active master 교환기, 1개는 stand-by master 교환기로 운영하는 방식은?
- ① PAMS
  - ② SMS
  - ③ HMS
  - ④ Pulse Stuffing
17. 다음 중 멀티바이브레이터의 동작과 가장 관계 없는 것은?
- ① 회로의 시정수 ‘ $\tau$ ’에 의하여 출력 파형의 주기가 결정된다.
  - ② 출력에 고차의 고주파가 포함되어 있다.
  - ③ 회로에 부궤환이 이루어져 있다.
  - ④ 전원 전압이 변화해도 발진 주파수는 안정하다.

18. 시분할 다중화 장치에 대한 설명에서 가장 옳바르지 않은 것은?
- ① 한 전송로의 데이터 전송 시간을 일정한 시간폭으로 나누어 각 부채널에 차례로 배분한다.
  - ② 동기 및 비동기식 데이터를 다중화 하는데 사용된다.
  - ③ 포인트 투 포인트(Point to Point) 방식에 적합하다.
  - ④ 비트 삽입식은 비동기식 데이터, 문자 삽입식은 동기식 데이터를 다중화 하는데 이용된다.
19. 4진 PSK 변조방식을 사용한 모뎀에서 데이터 신호 속도가 2,400bit/s 일 때 변조 속도는 얼마인가?
- ① 4,800[baud]
  - ② 600[baud]
  - ③ 1,200[baud]
  - ④ 2,400[baud]
20. 20개의 지국을 그물형(Mesh)으로 연결할 때 소요되는 최소 링크 수는?
- ① 400
  - ② 380
  - ③ 190
  - ④ 120