

유선공학개론

1. 프로토콜에 관한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 단말기를 이용한 온라인(On-line)시스템 등장 이후 필요성이 제기되었다.
- ② 프로토콜의 기본구성은 구문(Syntax), 경로(Path), 의미(Semantics)로 분류된다.
- ③ 통신 프로토콜의 표준화가 제기되면서 국제전기통신연합(ITU)에서 공중패킷교환망용 X.25를 표준화 하였다.
- ④ 기능별 계층(Layer)과 프로토콜 기술을 채택하는 네트워크 아키텍처로 발전하게 되었다.

2. 다음 중 회선교환방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 전송 중 항상 일정한 경로를 사용한다.
- ② 정보의 연속적인 전송이 가능하다.
- ③ 빠른 응답시간이 요구되는 서비스에는 적합하지 않다.
- ④ 속도는 빠르나 가입자 수용에 한계가 있다.

3. 다음 중 IPv4 브로드캐스트 주소(Broadcast Address)에 대한 설명으로 가장 옳바른 것은?

- ① 데이터를 보낼 때 특정 노드에게만 보낸다.
- ② IP주소에서 호스트의 비트가 모두 1인 주소이다.
- ③ 네트워크 실험용으로 예약된 주소이다.
- ④ 라우터와 라우터 사이에서 사용되는 주소이다.

4. BPSK(Binary Phase Shift Keying) 변조방식의 에러 확률은 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying)변조 방식의 몇 배인가?

- ① 1/2배                      ② 1/4배
- ③ 2배                        ④ 4배

5. 다음 중 아날로그 변조방식의 진폭변조(AM)에 대한 설명으로 가장 옳바른 것은?

- ① 아날로그 정보신호에 따라 반송파신호의 진폭을 변화시키는 방식
- ② 반송파신호에 따라 아날로그 정보신호의 진폭을 변화시키는 방식
- ③ 아날로그 정보신호에 따라 반송파의 진폭과 위상을 변화시키는 방식
- ④ 반송파신호에 따라 아날로그 정보신호의 위상을 변화시키는 방식

6. 다음 중 광섬유의 구조 손실에 해당되지 않는 것은?

- ① 불균등 손실
- ② 코어 손실
- ③ 마이크로벤딩(Microbending) 손실
- ④ 산란 손실

7. 멀티미디어 데이터 압축기법 중 무손실 압축기법으로 가장 옳바른 것은?

- ① FFT(Fast Fourier Transform)
- ② DCT(Discrete Cosine Transform)
- ③ DPCM(Differential Pulse Code Modulation)
- ④ Huffman Code

8. 다음 중 CSMA/CD 방식에 관한 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 데이터 전송이 필요할 때 임의로 채널을 할당하는 랜덤할당 방식이다.
- ② 대부분 버스(Bus) 구조에 이용된다.
- ③ 노드수와 데이터 전송량이 많을수록 안정적이고 효율적인 전송이 가능하다.
- ④ 채널로 전송된 프레임은 모든 노드에서 수신이 가능하다.

9. 다음 중 FEC(Forward Error Correction)의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 역채널을 사용하지 않는다.
- ② 연속적 데이터 전송이 가능하다.
- ③ 코딩방식이 단순하다.
- ④ 잉여 비트로 인해 전송채널 대역이 낭비된다.

10. 어느 멀티미디어 기기의 전송대역폭이 6 MHz이고 전송속도가 18.36 Mbps일 때, 이 기기의 대역폭 효율 bps/Hz은 얼마인가?

- ① 3.00
- ② 3.06
- ③ 3.12
- ④ 3.18

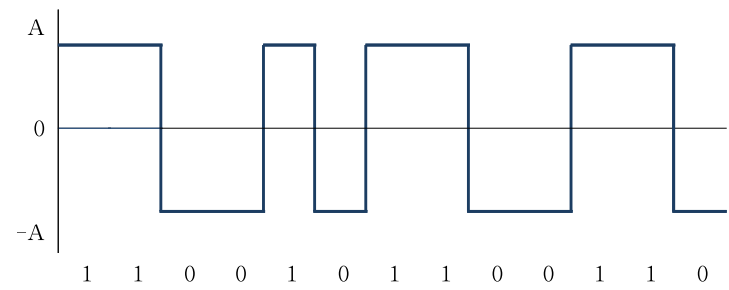
11. 25개의 지국을 그물형(Mesh)으로 연결하려 할 때 소요되는 최소 링크 수는 얼마인가?

- ① 200
- ② 250
- ③ 300
- ④ 350

12. PCM 전송 방식에서 표준화 주파수가 8 kHz이고, 1프레임(Frame)에 수용되는 펄스 수가 256개일 때 전송로에 송출되는 부호 펄스의 반복 주파수는 얼마인가?

- ① 1.544 MHz
- ② 2.048 MHz
- ③ 6.312 MHz
- ④ 8.448 MHz

13. 다음 그림의 전송 부호 형식은?



- ① 단극 부호
- ② 복극 부호
- ③ 복극 RZ 부호
- ④ 바이폴라 부호

14. 주파수 대역폭이 10 kHz, S/N비가 3인 채널을 통하여 전송할 수 있는 정보량은 얼마인가?

- ① 10 kbps
- ② 20 kbps
- ③ 30 kbps
- ④ 40 kbps

15. 어느 중계 케이블의 잡음 레벨을 알기 위하여 통화 전압, 잡음 전압을 측정하였더니 각각 25 V, 0.25 V 라고 한다. 신호대 잡음비는 얼마인가?

- ① 40 dB
- ② 50 dB
- ③ 60 dB
- ④ 70 dB

16. 네트워크 거리를 결정하는 방법으로 홉 수(Hop Count)를 사용하며 가장 적은 홉 수가 사용되는 경로로 라우팅을 수행하는 프로토콜은?

- ① RIP
- ② OSPF
- ③ TCP
- ④ IP

17. 다음과 같은 전송매체의 표기방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

100Base-T

- ① 전송속도 100 Mbps이다.
- ② 기저대역 전송을 행한다.
- ③ 전송매체가 동축케이블이다.
- ④ 전송거리가 최장 100 m이다.

18. 다음 중 OSI 7계층에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 물리 계층 : 경로배정과 중계 기능
- ② 네트워크 계층 : 네트워크를 통하여 데이터 패킷을 전송
- ③ 전송 계층 : 종단 간 오류 복구와 흐름제어, 다중화 기능을 담당
- ④ 데이터링크 계층 : 물리적인 링크를 통하여 신뢰성 있는 정보를 전송하는 기능

19. 다음 중 다중화에 대한 설명으로 가장 옳바른 것은?

- ① 다수의 신호에 대응하는 다수의 채널로 전송하는 방식이다.
- ② 하나의 신호를 다수의 채널로 전송하는 방식이다.
- ③ 하나의 신호를 하나의 채널로 전송하는 방식이다.
- ④ 다수의 신호를 동시에 하나의 채널로 전송하는 방식이다.

20. 정합 필터(Matched Filter)에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 아날로그 신호의 검파를 위해서 S/N비를 증가시킨다.
- ② 크기가 A인 구형파가 입력되었을 때 출력은  $A^2T$ 이다.
- ③ 크기가 A인 여현파가 입력되었을 때 출력은  $A^2T/2$ 이다.
- ④ 정합 필터는 하나의 곱셈기와 하나의 적분기로 구성된다.