

연습문제

1. 다음 중 외부의 전기적 간섭에 가장 영향을 많이 받는 전송매체는?
 - a. UTP(Unshield Twisted-Pair) 케이블
 - b. STP(Shield Twisted-Pair) 케이블
 - c. 동축케이블
 - d. 광케이블

2. 다음 중 STP(Shield Twisted-Pair) 케이블의 특징에 해당하지 않는 것은?
 - a. 보통 16Mbps 전송속도를 제공한다.
 - b. 금속 박막 전도 층의 차단으로 인해 외부 전기적 간섭에 영향을 거의 받지 않는다.
 - c. 취급이 어렵고 설치비용이 많이 든다.
 - d. 커넥터로는 RJ-45를 사용한다.

3. 광섬유를 구성하는 구성요소 중에서 클래딩(cladding)의 역할은 무엇인가?
 - a. 광신호가 통과하는 통로역할을 한다.
 - b. 거울과 같은 역할을 수행하여 빛을 반사시킨다.
 - c. 선로를 외부 충격으로부터 보호하는 역할을 하며 합성수지로 만든 피복으로 선로를 감싼다.
 - d. 외부 간섭을 방지하기 위해 금속박막 전도층으로 내부를 차단한다.

4. 동축케이블이 트위스티드 페어 케이블보다 외부 잡음에 덜 민감하게 하는 요소는 무엇인가?

a. 절연물질	b. 케이블의 직경
c. 외부도선	d. 내부도선

5. 광섬유가 다른 유선매체에 비해 네트워크 보안에 유리한데 그 이유로 적합하지 않은 것은?
 - a. 광통신 선로를 확장하는데 아주 정밀한 기술이 요구된다.
 - b. 전송속도가 매우 빠르기 때문이다.
 - c. 전송 신호로써 전기적 신호를 사용하지 않고 광 신호를 전송하기 때문이다.

- d. 광섬유와 광섬유를 연결하기 위해 탭(tab)을 낼 경우 신호가 깨어질 수 있다.
6. 다음 중 무선통신 스펙트럼의 대역이 분류되는 기준은?
 a. 전송매체 b. 진폭
 c. 주파수 d. 통신장비
7. 신호가 매체를 통해서 전송될 때 지향성이 없고 다방향성 특성을 가진 전송매체는?
 a. 광섬유 b. 지상 마이크로파
 c. 위성 마이크로파 d. 방송용 무선 라디오파
8. 장거리 통신 서비스용으로 지상에 유선매체를 설치 비용이 많이 들거나 장애물에 의해 설치가 불가능할 때 이를 대체하는데 사용되는 무선매체는 무엇인가?
 a. 지상 마이크로파 b. 위성 마이크로파
 c. 초단파 d. 방송용 무선 라디오파
9. 다음 중 디지털 신호가 전송되면서 감쇄현상에 의해 약해진 신호를 복구하려 한다. 어떤 장비를 이용하여야 하는가?
 a. 라우터 b. 다중화기
 c. 증폭기 d. 리피터
10. 다음 중 여러 가지 주파수 성분을 갖는 신호의 전송에서 각 주파수 성분이 다른 지연시간을 가지고 도달하는 경우 발생하는 전송 손상은 무엇인가?
 a. 감쇄 현상 b. 지연 왜곡
 c. 누화 d. 충격잡음
11. 다음 중 위성통신의 장점이 아닌 것은 무엇인가?
 a. 높은 대역폭을 지원한다. b. 에러율이 낮다.
 c. 통신 비용이 감소한다. d. 통신의 전파 지연이 감소한다.
12. 다음 중 정적인 불완전성(Systematic Distortion)에 속하는 전송손상이 아닌 것은?
 a. 충격성잡음 b. 손실
 c. 지연왜곡 d. 진폭감쇄왜곡

13. 전송선로에서의 감쇄왜곡 원인은?

- a. 진폭에 대한 감쇄왜곡 불균형
- b. 주파수에 대한 감쇄왜곡 불균형
- c. 주파수에 대한 속도 불균형
- d. 진폭에 대한 속도 불균형

14. 위성마이크로파(satellite microwave)에 관한 설명으로 옳지 못한 것은?

- a. 위성통신의 종류에는 임의 위성방식, 위상 위성방식, 정지위성 방식 등이 있다.
- b. 궤도 위성은 많은 주파수 대역에서 동작하는데 이 주파수 대역을 트랜스폰더(transponder)라고 한다.
- c. 위성 통신의 최상 주파수 범위는 1~10GHz로써 1GHz 이하에서는 대기의 흡수와 강우에 의한 감쇄가 매우 크며, 10GHz 이상에서는 지면에 의한 심각한 잡음이 발생한다.
- d. 도체를 사용한 통신 회선의 통신 비용은 거리에 비례하지만 위성통신은 거리에 관계없이 일정하기 때문에 통신 비용이 절감된다.

15. 데이터전송 시스템에 순간적으로 일어나는 높은 진폭의 잡음을 무엇이라고 하는가?

- a. 충격성 잡음
- b. 상호 변조 잡음
- c. 백색 잡음
- d. 가우시안 잡음

16. Graded형 다중 모드 파이버의 설명 중 옳은 것은?

- a. 광이 코어 내부를 직진한다.
- b. 모드 분산이 생긴다.
- c. 코어의 굴절률 분포가 2승 분포이다.
- d. 굴절률이 다른 클래드와의 경계면에 전반사를 한다.

17. 광섬유에 의한 통신 기술에 대한 설명으로 틀린 것은?

- a. 광 검출기는 PIN(P Insulated N Channel) 다이오드와 APD(Avalanche Photo Diode)가 주로 사용된다.
- b. 광원으로는 발광 다이오드(LED)와 레이저가 이용된다.
- c. 전기적 에너지 형태의 정보를 광원에 의해 빛 에너지로 변환한다.
- d. 광섬유를 통하여 전송된 빛은 수신측의 광원에 의하여 다시 전기적인 에너지 형태로 복원된다.

18. 트위스티드 페어 케이블의 내부 전선을 각 쌍으로 꼬는 이유는 무엇인가?
19. 전송매체로서 광섬유의 단점은 무엇인가?
20. 데이터가 특정 매체를 통해서 전송될 때 물리적 매체에 의해 전달되어질 수 있는 신호의 범주 또는 범위를 무엇이라 하는가?