

1. 일반 전화에 사용되는 음성 신호 주파수[Hz] 대역으로 가장 옳은 것은?

- ① 300~3,400
- ② 3,000~8,000
- ③ 8,000~10,000
- ④ 10,000~20,000

2. <보기>에서 설명하는 잡음으로 가장 옳은 것은?

<보기>

이 잡음은 제거될 수 없는 잡음으로 모든 전자장비 내부에서 발생하며, '흰 빛'과 같은 형태의 주파수 스펙트럼을 가지므로 백색잡음이라고 한다.

- ① 누화
- ② 열 잡음
- ③ 충격 잡음
- ④ 상호 변조 잡음

3. 아날로그 변조 방식과 가장 거리가 먼 것은?

- ① AM
- ② FM
- ③ PM
- ④ DM

4. 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 과정 중 <보기>에서 설명하는 과정으로 가장 옳은 것은?

<보기>

이 과정은 표본화 과정을 거쳐 얻어진 값을 정수로 판독하는 과정이다. 표본화된 신호 값을 미리 정한 불연속적인 유한개의 값으로 표시해 주는 과정으로, 연속적으로 무한한 아날로그 신호를 일정한 개수의 대푯값으로 표시한다. 이때, 대푯값의 개수를 너무 많은 단계로 구별하면 정보량이 증가한다는 단점이 있다.

- ① 표본화
- ② 양자화
- ③ 부호화
- ④ 이진화

5. 1초 동안 200개의 변조 파형이 전송되었고, 각 파형은 2비트의 정보가 담겨있다. 이 시스템의 보오율[baud]과 비트율[bps]은?

- | | 보오율 | 비트율 |
|---|-----|-----|
| ① | 100 | 100 |
| ② | 100 | 200 |
| ③ | 200 | 400 |
| ④ | 400 | 200 |

6. <보기>에서 설명하는 데이터 전송 방식으로 가장 옳은 것은?

<보기>

송신자가 한 명 이상의 다수의 수신자에게 데이터를 전송하는 방식으로, 네트워크에 연결된 모든 수신자에게 데이터를 전송하는 것은 아니다. 송신자가 데이터를 전송하고자 하는 일부의 수신자에게만 전송하는 방식으로, 대표적인 예로는 전자 우편 서비스를 할 때 주소록을 미리 등록하여 보내는 방식이 있다.

- ① 유니캐스트(unicast)
- ② 브로드캐스트(broadcast)
- ③ 애니캐스트(anicast)
- ④ 멀티캐스트(multicast)

7. 통신 채널에 접속된 단말기 두 대가 동시에 데이터를 송·수신할 수 있는 전이중 통신 방식을 사용하는 것으로 가장 옳은 것은?

- ① TV
- ② 전화
- ③ 라디오
- ④ 무전기

8. 병렬 전송(Parallel Transmission)방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 원거리 전송에 사용된다.
- ② 전송 속도가 직렬 전송보다 빠르다.
- ③ 전송로 비용이 직렬 전송보다 비싸다.
- ④ 직렬-병렬 변환 회로가 필요 없다.

9. 동기식 전송 방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 블록 단위 전송에 사용된다.
- ② 송신기와 수신기는 동기 상태를 유지해야 한다.
- ③ 전송 성능이 좋고 전송 대역이 좁다.
- ④ 전송 문자마다 스타트 비트와 스톱 비트를 가진다.

10. 전화선이나 근거리 통신망(LAN)에 주로 사용되며 차폐가 없는 전송 매체로 가장 옳은 것은?

- ① 라디오파
- ② UTP 케이블
- ③ 동축 케이블
- ④ 광섬유 케이블

11. <보기>의 교환 방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

<보기>

이 방식은 송신측에서 수신측까지 상호 간에 통신 회선 경로인 교환기를 통해 직접 연결한 후 정보를 전송하는 방식으로, 교환기가 제공해 주는 통신 경로는 통신이 종료될 때까지 전기적인 연결 상태가 지속된다. 대표적인 예로는 전화 교환망(public switched telephone network)이 있다.

- ① 음성 통화에 적합하다.
 - ② 실시간으로 정보를 송수신한다.
 - ③ 패킷을 이용하여 통신이 이루어진다.
 - ④ 물리적 회선 연결이 이루어지면 그 회선은 다른 가입자가 이용하지 못한다.
12. 비대칭형 디지털 가입자 회선으로 기존 전화 회선을 그대로 사용하여 일반 음성 전화와 데이터 전송을 할 수 있는 서비스로 가장 옳은 것은?
- ① FTTO
 - ② PSTN
 - ③ ADSL
 - ④ 케이블 TV망

13. <보기>에서 설명하는 정보통신망 형태로 가장 옳은 것은?

<보기>

- 중앙에 컴퓨터나 교환기가 있고, 주변에 분산된 단말기가 1:1 또는 1:N으로 연결되어 있다.
- 중앙의 컴퓨터나 교환기가 고장나면 시스템 운영이 불가능하다.

- ① 스타형
 - ② 버스형
 - ③ 그물형
 - ④ 링형
14. 7명의 가입자를 그물(Mesh)형 통신망으로 구성하려고 한다. 이때 필요한 회선 수의 값은?
- ① 19
 - ② 20
 - ③ 21
 - ④ 22

15. 광섬유 케이블을 통해 정보를 전송할 때 이용되는 빛의 성질로 가장 옳은 것은?

- ① 직진
- ② 굴절
- ③ 산란
- ④ 전반사

16. <보기>에서 설명하는 통신용 케이블에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

<보기>

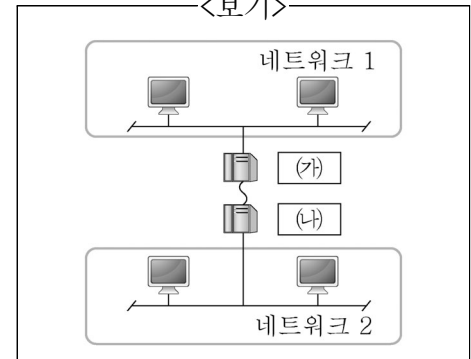
이 케이블은 다른 케이블에 비하여 전송 손실이 적어 장거리 데이터 전송에 적합하므로 대륙 사이를 잇는 해저용 케이블로도 사용된다. 빛 신호를 이용하여 데이터를 전송하고 최근에는 가정에까지 이 케이블을 이용하여 통신이 이루어진다.

- ① 고속 대용량 정보를 전달한다.
 - ② 고품질의 정보를 정확하게 전달한다.
 - ③ 케이블이 꼬여 있어 트위스트 페어 케이블이라고도 불린다.
 - ④ 전자기 유도에 대한 장애가 없다.
17. OSI 7계층 중 전자 메일, 파일 전송, 네트워크 관리 등의 기능을 담당하는 계층으로 가장 옳은 것은?
- ① 물리 계층
 - ② 응용 계층
 - ③ 표현 계층
 - ④ 데이터 링크 계층

18. <보기>의 (가), (나)와 같이 서로 다른 구조를 갖는 네트워크에 접속할 수 있어 LAN과 WAN을 연결하는 데 사용하는 장비로 가장 옳은 것은?

- ① 허브
- ② 리피터
- ③ 브리지
- ④ 라우터

<보기>



19. 다중화 방식 중 대역폭을 시간 슬롯으로 나누어 채널을 할당하는 방식에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 스펙트럼 확산 다중화라고도 부른다.
 - ② 크게 동기식과 비동기식 다중화 방식으로 나뉜다.
 - ③ 채널 간의 상호 간섭을 막기 위하여 주파수 보호 대역이 필요하다.
 - ④ 하나의 회선에 여러 주파수를 갖는 채널을 설정하여 이용한다.

20. <보기>에서 설명하는 다중 접속 방식으로 가장 옳은 것은?

<보기>

이 접속 제어 방식은 송신측 중에서 어느 누구라도 데이터를 보낼 수 있다. 송신측은 전송이 성공했는지 여부를 확인하기 위해서 선로를 감시하고, 만약 전송이 성공하였으면 전송을 완료하고, 충돌이 감지되면 일정 시간 뒤에 재전송하는 방식으로 다중 접속한다.

- ① CSMA/CD
- ② CSMA/CA
- ③ TCP/IP
- ④ MA