

1. <보기>의 (가)에 해당하는 것은?

<보기>

1960년대부터 미국 국방성은 핵전쟁을 비롯한 중대한 전쟁이 발생할 경우에도 컴퓨터들을 서로 연결할 수 있는 효과적인 방안을 찾게 되었고, 이에 따라 새로운 컴퓨터 네트워크의 개발에 착수하여, 최초의 패킷교환식 정보 통신 네트워크라 할 수 있는 (가) 을/를 개발하였다.

- ① 모스부호 ② CATV
③ ARPANET ④ 전화

2. <보기>에서 설명하는 정보통신망 토폴로지로 가장 옳은 것은?

<보기>

이 토폴로지는 서로 이웃하는 컴퓨터나 단말기를 연결시켜 고리 모양으로 만든 형태이다. 모든 노드들이 원형으로 연결되어 있고, 각 노드들은 인접한 노드와 점 대 점으로 연결된 형태를 가짐으로써 각 노드 사이의 연결을 줄일 수 있다는 장점이 있다.

- ① 링형(ring topology) ② 나무형(tree topology)
③ 버스형(bus topology) ④ 성형(star topology)

3. <보기>에서 설명하는 통신 프로토콜의 기능으로 가장 옳은 것은?

<보기>

수신 측의 처리 능력에 따라 송신 측에서 송신하는 데이터의 전송량 또는 전송 속도를 조절하는 기능을 말한다. 프로토콜의 여러 계층에서 수행되며, 정지 대기 방식과 슬라이딩 윈도우 방식이 있다.

- ① 캡슐화 ② 동기화
③ 흐름 제어 ④ 다중화

4. <보기>에서 설명하는 IP 주소 클래스로 가장 옳은 것은?

<보기>

32비트 중 첫 번째 비트부터 네 번째 비트까지 각각 1, 1, 1, 0으로 시작하는 주소로, 10진수로 표현하면 클래스의 범위는 224.0.0.0~239.255.255.255가 되며, 일반적으로 사용하는 인터넷 주소는 아니고 멀티캐스트 용도로 사용된다.

- ① A클래스 ② B클래스
③ C클래스 ④ D클래스

5. 소리 정보에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 악기마다 음색이 다른 이유는 음파의 초당 파장의 반복 횟수가 다르기 때문이다.
② 소리의 강도는 파형의 진폭과 관련이 있으며, 진폭은 파형 기준선에서 최고점까지의 거리를 의미한다.
③ 소리의 음색은 같은 음의 높이와 크기를 가져도 악기마다 고유한 특징을 나타내는 것을 말한다.
④ 소리의 고저는 파형의 주파수와 관련이 있다.

6. 정적 라우팅 프로토콜에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 프로토콜의 종류로는 RIP, EIGRP, OSPF, IS-IS 등이 있다.
② 서로 인접한 라우터들이 주기적으로 라우팅 테이블을 교환한다.
③ 네트워크 관리자가 라우터에 직접 수동으로 경로를 결정하여 구성한다.
④ 현재의 네트워크 상황을 고려해서 최적의 경로 정보를 선택할 수 있다.

7. 패킷 교환 방식 중 하나인 가상 회선 방식의 특징으로 가장 옳은 것은?

- ① 연결 설정과 해제 과정 없이 바로 데이터를 전송한다.
② 논리적으로 고정된 경로를 통해 송수신이 이루어진다.
③ 패킷의 순서가 바뀌어 도착할 수 있다.
④ 적은 양의 데이터를 비연속적으로 보낼 때 데이터그램 방식보다 효율적이다.

8. OSI 7계층에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 표현 계층은 최상위 계층으로서 응용 프로그램 작업 등에 대한 서비스를 제공하는 계층이다.
② 전송 계층은 네트워크상에서 컴퓨터들이 서로 통신할 경우에 양쪽 컴퓨터 간에 최초 연결이 되도록 하는 계층이다.
③ 세션 계층은 6계층으로서 송신 측과 수신 측 사이에서 상이한 부호체계 간의 변화와 표준화된 데이터 형식을 규정하는 계층이다.
④ 데이터 링크 계층은 오류 없이 안전하게 데이터를 전송하기 위하여 상위 계층인 네트워크 계층에서 받은 패킷들을 프레임으로 구성하여 하위 계층인 물리 계층으로 전달하는 계층이다.

9. 통신시스템에서 변조된 저주파 대역의 신호에 고주파 대역의 잡음이 더해져서 수신되었다면, 양질의 신호를 얻기 위해서 복조하는 과정에서 사용하여야 할 주파수 필터로 가장 옳은 것은?

- ① LPF(Low Pass Filter)
② HPF(High Pass Filter)
③ BPF(Band Pass Filter)
④ BSF(Band Stop Filter)

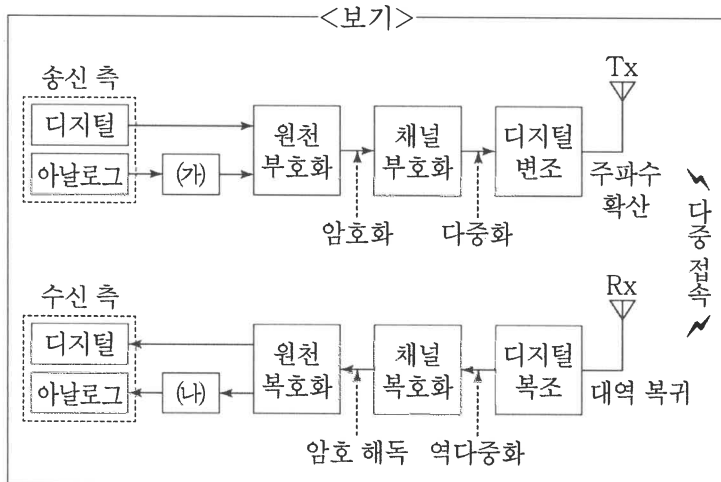
10. 프로토콜의 기본적인 요소가 아닌 것은?

- ① 구문 ② 순서
③ 의미 ④ 조립

11. LAN의 데이터 전송 방식에서 브로드밴드 방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 아날로그 신호로 전송한다.
- ② 매체 접근방식은 토큰 버스(token bus)를 사용한다.
- ③ 하나의 채널에 하나의 신호만을 양방향으로 전송한다.
- ④ 전송 케이블로 동축 케이블 및 광케이블을 이용한다.

12. <보기>의 디지털 통신 시스템의 구성에서 (가)와 (나)에 들어갈 장치나 용어를 옳게 짝지은 것은?



- | | | | |
|---------|-------|---------|-----|
| (가) | (나) | (가) | (나) |
| ① A/D변환 | D/A변환 | ② 표본화 | 양자화 |
| ③ PAM | PWM | ④ D/A변환 | 양자화 |

13. TCP/IP 전송 계층 프로토콜로만 옳게 짝지은 것은?

- ① FTP - HTTP ② FTP - DNS
- ③ TCP - FTP ④ TCP - UDP

14. <보기>의 기능과 역할을 하는 장치로 가장 옳은 것은?

<보기>

특정 영역대의 전자기파를 송신 혹은 수신하기 위한 변환 장치로, 송신할 때는 송신기에 의해 변조된 교류 전압을 전자기파로 대기 중에 방사(emit)하고, 반대로 수신할 때는 전자기파를 수신기에 의해 평가된 교류 전압으로 변환시키는 기능을 수행한다. 또한 이 장치는 라디오 주파수대의 전기 신호를 전자기파로 바꾸어 발신하거나 그 반대로 전자기파를 전기 신호로 바꾸는 역할을 한다.

- ① GPS(Global Positioning System)
- ② 광섬유(optical fiber)
- ③ 안테나(antenna)
- ④ 클래딩(cladding)

15. DSL(Digital Subscriber Line)의 특징으로 가장 옳은 것은?

- ① 전용 광케이블을 이용하여 초고속 통신을 제공한다.
- ② 기존 전화선을 이용해 고속 통신 서비스를 제공한다.
- ③ 회선 교환 기반의 음성 서비스만 가능하다.
- ④ 가입자 망에서만 사용되는 전용 무선 통신망이다.

16. <보기>에서 설명하는 UTP 케이블 분류로 가장 옳은 것은?

<보기>

기가비트 이더넷에서 사용되며 빠른 속도의 데이터 전송이 가능하려면 전송 매체뿐만 아니라 허브와 랜카드도 같이 기가비트 전송이 가능해야 한다.

- ① CAT.1 ② CAT.3
- ③ CAT.5 ④ CAT.6

17. <보기>에서 설명하는 것으로 가장 옳은 것은?

<보기>

아날로그 신호를 디지털 신호로 변환 시 아날로그 진폭값을 일정 개수의 대푯값으로 표시하는 과정에서 수치와 수치 사이에 존재할 수 있는 값들이 많기 때문에 이를 근사값으로 나타낸다. 이 때문에 원래의 정보 신호 파형과는 약간의 차이가 발생한다.

- ① 누화 잡음 ② 양자화 잡음
- ③ 엘리어싱 ④ 표본화 잡음

18. 유선 전송 방식 중 비동기 전송과 동기 전송에 대한 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 비동기 전송은 두 지점 사이에서 데이터를 전송할 때 공통의 클럭 정보를 이용하지 않고 시작 비트와 정지 비트를 이용하여 비동기적으로 보조를 맞추는 전송 방식이다.
- ② 동기 전송의 가장 대표적인 코드인 ASCII 코드는 7비트의 ASCII 코드에 에러 확인을 위한 패리티 비트(parity bit)를 붙여 총 8비트를 하나의 비트 블록으로 하며, 여기에 시작 비트와 정지 비트를 추가하여 전송한다.
- ③ 동기 전송은 비동기 전송에 비해 전송 효율이 높다는 것이 장점이지만 수신 측에서 비트 계산을 해야 하며, 문자를 조립하는 별도의 기억 장치가 필요하다.
- ④ 비동기 전송은 접속 장치와 기기들이 동기 전송보다 간단하다.

19. 정보 전송 과정을 순서대로 바르게 나열한 것으로 가장 옳은 것은?

- ① 송신기 → 전송 매체 → 수신기 → 정보 처리
- ② 수신기 → 전송 매체 → 송신기 → 정보 처리
- ③ 전송 매체 → 송신기 → 수신기 → 정보 처리
- ④ 송신기 → 수신기 → 전송 매체 → 정보 처리

20. 이더넷 10 BASE 5에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 10[Mbps]의 속도이다.
 ㄴ. 최대 세그먼트 길이는 50[m]를 나타낸다.
 ㄷ. UTP 케이블을 주로 사용한다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ