

1. 주파수에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 주파수는 전파가 공간을 이동할 때 1초 동안 진동하는 횟수를 말한다.
 - ② 주기는 주파수와 비례 관계이다.
 - ③ 파장은 주파수와 반비례 관계이다.
 - ④ 주파수가 높은 것은 직진성이 좋고 반사가 잘되는 성질이 있다.

2. <보기>에서 설명하는 광 가입자망은?

<보기>

밀집된 가입자군의 중심지역까지 광케이블을 설치하고, 광종단 장치(ONU, Optical Network Unit)에서 가입자 맥내 망까지는 기존의 구리선을 사용하는 방식이다.

- ① FTTC
- ② FTTB
- ③ FTTO
- ④ FTTH

3. <보기>의 (가), (나)에 해당하는 통신망의 성능 기준 및 요구 조건을 옳게 짹지은 것은?

<보기>

(가) 제한된 채널 용량 즉 대역폭에 하나의 프레임을 완전히 보내는 데 걸리는 시간
 (나) 다른 응용 프로그램, 사용자, 데이터 흐름 등에 우선 순위를 정하여 데이터 전송에 특정 수준의 성능을 보장하기 위한 능력

- | <u>(가)</u> | <u>(나)</u> | <u>(가)</u> | <u>(나)</u> |
|------------|------------|------------|------------|
| ① 전송 지연 | 에러율 | ② 전송 지연 | QoS |
| ③ 처리율 | 에러율 | ④ 처리율 | QoS |

4. <보기>의 괄호에 들어갈 장치는?

<보기>

디지털 방식의 통신선로에서 신호를 전송할 때, 전송하는 거리가 멀어지면 신호가 감쇠하는 성질이 있다. 이때 감쇠된 전송신호를 새롭게 재생, 증폭하여 다시 전달하는 재생증제 장치를 ()라고 한다.

- ① 라우터
- ② 브리지
- ③ 스위치
- ④ 리피터

5. <보기>에서 설명하는 OSI 7계층으로 가장 옳은 것은?

<보기>

이것은 OSI 참조 모델의 최하위 계층인 1계층이다. 상위 계층인 데이터 링크 계층에서 형성된 데이터 패킷을 전기 신호 또는 광 신호로 변환하여 상대방에게 전송할 수 있도록 한다.

- ① 응용 계층
- ② 표현 계층
- ③ 세션 계층
- ④ 물리 계층

6. 단일 모드 광섬유(Single Mode Fibers)의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 전송 가능한 전파 모드의 수가 하나뿐이다.
- ② 손실 및 분산 특성이 우수하여 장거리 전송에 유리하다.
- ③ 초광대역 전송 특성을 가진다.
- ④ 모드 분산이 발생한다.

7. 신호의 입력 전력과 출력 전력이 각각 P_i , P_o 라 할 때, 전력 이득[dB]을 구하는 식은?

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ① $10\log \frac{P_o}{P_i}$ | ② $10\log \frac{P_i}{P_o}$ |
| ③ $20\log \frac{P_i}{P_o}$ | ④ $20\log \frac{P_o}{P_i}$ |

8. <보기>에서 설명하는 통신망의 특징으로 가장 옳은 것은?

<보기>

중앙의 컴퓨터나 교환기를 중심으로 주변에 분산된 단말기(컴퓨터)를 연결시킨 형태의 통신망으로 중앙의 컴퓨터나 교환기가 통신을 제어한다.

- ① 통신망에 있는 모든 단말기가 1:1로 연결되어 있다.
- ② 회선에 장애가 발생하면 다른 경로로 데이터 전송이 가능하여 신뢰성이 가장 높다.
- ③ 제어가 간편하며 네트워크 구현이 용이하다는 장점이 있다.
- ④ 모든 노드들이 버스라는 하나의 회선에 연결되어 있는 형태이다.

9. TCP/IP 계층별 프로토콜을 옳게 짹지은 것은?

- ① 응용 계층 - HTTP, DNS
- ② 전송 계층 - IP, ARP
- ③ 인터넷 계층 - Ethernet, ATM
- ④ 네트워크 계층 - TCP, UDP

10. <보기>에서 설명하는 통신 방식은?

<보기>

사람의 목소리와 같이 일상생활에서 많이 발생하는 아날로그 신호를 변조 장치에서 전송로의 오류 대처에 뛰어난 디지털 신호로 변환하여 전송하는 방식

- ① 아날로그 변조
- ② 디지털 변조
- ③ 펄스 부호 변조
- ④ 베이스 밴드

11. 패킷망(PSDN)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 금융 서비스나 인터넷 뱅킹 등 데이터 전송 오류가 발생하지 않아야 하는 서비스를 제공하기 위하여 사용한다.
- ② 데이터 오류 발생 시 오류를 복구한 후 데이터를 전송한다.
- ③ 데이터 오류를 최소화해야 하므로 단말기와 교환기 또는 교환기 간에 데이터를 전송하면 일단 저장하여 데이터의 오류 여부를 검사한다.
- ④ 아날로그 음성 서비스를 제공하는 정보 통신망을 의미하며, 가정이나 일반적인 전화 서비스에 사용된다.

12. IP주소 중 C클래스의 범위로 옳은 것은?

- ① 1.0.0.0~126.255.255.255
- ② 128.0.0.0~191.255.255.255
- ③ 192.0.0.0~223.255.255.255
- ④ 224.0.0.0~239.255.255.255

13. <보기>에서 설명하는 아날로그 진폭 변조 방식으로 가장 옳은 것은?

<보기>

단축파대 변조라고 하며, 양측파대 중 어느 한쪽 측파대만 전송한다. 점대점 통신, 비행기, 선박 등에 사용된다.

- | | |
|-------------|-------------|
| ① DSB-LC 변조 | ② DSB-SC 변조 |
| ③ SSB 변조 | ④ VSB 변조 |

14. <보기>에서 설명하는 다중화 방식은?

<보기>

한정된 통신 선로를 다수의 사용자가 공유할 수 있도록 하는 전송 방식으로 복수의 데이터나 디지털화한 음성을 각각 일정한 시간 슬롯으로 분할하여 전송하는 방식

- ① FDM
- ② TDM
- ③ CDM
- ④ DM

15. <보기>에서 설명하는 프로토콜 기능의 역할은?

<보기>

- 오류 수정을 위한 비트를 데이터에 부가하여 전송하고, 수신 측에서는 오류 발생을 검출하고 수정하는 방식
- 오류 검출을 위한 비트를 데이터에 부가하여 전송하고, 수신 측에서 오류 검출 시에 오류 수정 없이 송신 측에 재전송을 요구하는 방식

- ① 통신망에 흐르는 패킷의 수를 적절히 조절하여 시스템 전체의 안정성을 유지한다.
- ② 정보에 신뢰성을 부여하는 것으로, 전송 도중에 발생 가능한 에러들을 검출하여 정정한다.
- ③ 정보를 전송하기 위해 송신기와 수신기 사이에 같은 상태를 유지하도록 한다.
- ④ 네트워크에서 통신을 하기 위해 송신 측과 수신 측 사이에 인식이 가능하도록 한다.

16. 라우팅 프로토콜에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 라우팅 테이블을 관리하는 방법에 따라 정적 라우팅과 동적 라우팅으로 구분한다.
- ② 정적 라우팅은 경로 정보가 변하지 않는다.
- ③ 동적 라우팅은 네트워크에 대한 정보를 교환하는 통신량이 발생하지 않는다.
- ④ 동적 라우팅 프로토콜에는 RIP, EIGRP, BGP 등이 있다.

17. 광섬유의 전반사 특징으로 가장 옳은 것은?

- ① 클래드의 굴절률이 코어의 굴절률보다 높다.
- ② 코어와 클래드의 굴절률이 서로 같다.
- ③ 코어의 굴절률이 클래드의 굴절률보다 높다.
- ④ 전반사는 클래드에서 이루어진다.

18. CSMA/CD에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 유선 통신망에서 주로 사용되는 방식이다.
- ② 다중 접속된 장치에 의해 정보를 전송 시 정보가 충돌되기도 한다.
- ③ 전송신호가 충돌을 일으켰을 때 일정 시간 후 다시 신호를 전송한다.
- ④ 신호의 충돌을 감지하는 것이 어려우므로 최대한 충돌을 피하는 방식으로 동작한다.

19. <보기>의 (가), (나), (다)에 해당하는 유선 인터넷 서비스 기술을 옳게 짹지은 것은?

<보기>

- | | |
|-----|--|
| (가) | 음성 전송을 위해 설치된 전화망을 이용하여 각종 정보를 고속의 디지털 데이터로 전송하는 디지털 가입자 회선 기술 |
| (나) | 케이블 TV 프로그램의 송출을 위해 구축한 망을 이용하여 고속의 인터넷 서비스를 제공하는 기술 |
| (다) | 각 가정에 개별적으로 광케이블을 연결하는 통신망으로 고품질의 광대역 통신 서비스를 제공하는 기술 |

	<u>(가)</u>	<u>(나)</u>	<u>(다)</u>
①	xDSL	CATV	FTTH
②	xDSL	FTP	CATV
③	FTP	CATV	FTTH
④	FTTH	FTP	CATV

20. <보기>에서 설명하는 변조 방식은?

<보기>

표본화 과정에서는 연속된 아날로그 신호를 일정한 시간마다 추출하여 이산 신호를 얻고, 양자화 과정에서는 표본화 과정을 거쳐 얻은 값을 정수로 판독하며, 부호화 과정에서는 양자화 과정을 거쳐 얻은 정수 값을 2진수로 변환한다.

- ① PAM
- ② PWM
- ③ PPM
- ④ PCM