

【 정보통신공학개론 】

1. 정보 통신 시스템의 구성 요소를 데이터 처리계와 데이터 전송계로 구분할 때, 다음 중 데이터 전송계에 해당되지 않은 것은?
 ① 교환 장치 ② 신호 변환 장치
 ③ 중앙 처리 장치 ④ 통신 제어 장치
 ⑤ 단말 장치

2. 다음의 전기/정보 통신 관련 표준화 기구 또는 단체 중 한국의 단체에 해당하는 것은?
 ① IEEE ② ANSI ③ ETSI
 ④ TTA ⑤ ITU

3. 다음의 이동 통신 방식 중에서 군, 소방, 경찰과 같은 특정 단체에서 주파수를 공유하면서 명령과 응답을 위해 사용되고 있는 방식은 어느 것인가?
 ① PCS ② DMB ③ 휴대 인터넷
 ④ Pager ⑤ TRS

4. 다음은 정보 통신의 데이터 교환을 위한 방식 중에서 패킷 교환의 특징을 나타낸 것이다. 이 중 옳지 않은 것은?
 ① 전용로가 불필요
 ② 패킷의 전송 지연이 발생
 ③ 고정된 대역폭을 통해 전송
 ④ 각 패킷마다 오버 헤드가 있음
 ⑤ 수신측에서 패킷의 순서 제어가 필요

5. 인터넷 프로토콜은 응용 계층, 전송 계층, 인터넷 계층과 네트워크 접근 계층의 4 계층으로 구분한다. 여기서 전송 계층의 사용 프로토콜로써 옳은 것은?
 ① IP (Internet Protocol)
 ② TCP (Transmission Control Protocol)
 ③ ICMP (Internet Control Message Protocol)
 ④ ARP (Address Resolution Protocol)
 ⑤ FTP (File Transfer Protocol)

6. 근거리 통신망(LAN)에서 매체 접근 제어 (MAC : Media Access Control)를 위하여 사용되는 프로토콜이 아닌 것은?
 ① CDMA ② CSMA
 ③ Slotted ALOHA ④ TOKEN BUS
 ⑤ CSMA/CD

7. 셀룰러 이동 통신에서 통신 중인 사용자가 인접 셀로 이동함에 따라, 통신을 유지시키기 위하여 기지국 간에 취하는 제어 과정을 무엇이라고 하는가?
 ① Roaming ② Registration
 ③ Reconfiguration ④ Retiming
 ⑤ Handoff

8. 대역 확산 통신 방식에서 신호의 대역을 넓히기 위해 사용되는 PN(Pseudo Noise) 부호의 요구되는 기본적인 특성이 아닌 것은?
 ① 2레벨 자기 상관 함수 특성
 ② 타이밍 추출 용이성
 ③ 런 특성
 ④ 편이와 가산성
 ⑤ 균형성

9. 인터넷의 보급 증가로 인하여 인터넷 프로토콜의 주소를 표현하는 길이가 증가된 IPv4에서 IPv6로 전이되고 있다. IPv6에서 주소를 표현하는 길이는 얼마인가?
 ① 8비트 ② 32비트 ③ 64비트
 ④ 128비트 ⑤ 512비트

10. 디지털 부호의 전송을 위한 디지털 변복조 방식으로 옳지 않은 것은?
 ① ASK (Amplitude Shift Keying)
 ② PM (Phase Modulation)
 ③ QPSK (Quadrature Phase Shift Keying)
 ④ PSK (Phase Shift Keying)
 ⑤ FSK (Frequency Shift Keying)

11. 통신 시스템의 전송 속도를 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 비트 전송률은 1초당 전송되는 비트 수로 나타낸다.
- ② 변조 속도인 신호 전송율의 단위는 [baud]이다.
- ③ 전송 속도가 증가하면 전송 신호의 대역폭 (band width)도 증가한다.
- ④ QPSK 변조기를 사용할 경우 신호 전송율과 비트 전송율은 동일하다.
- ⑤ 전송 속도가 증가하면 오류율도 증가한다.

12. 두 통신 장치 간에 이루어지는 데이터 전송에서 동기화 방식에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 비동기 통신에서 주로 이용되는 패리티 비트는 전송 데이터의 오류를 정정하기 위하여 사용된다.
- ② 동기식 전송 방식을 사용할 경우 전송 데이터의 앞, 뒤에 시작 비트와 종료 비트를 둔다.
- ③ 비동기식 전송 방식은 동기식 전송 방식에 비해 전송 속도가 빠르다.
- ④ 동기식 전송 방식은 고속 전송에 주로 사용된다.
- ⑤ 프리앰블(preamble) 제어 정보는 비동기식으로 데이터를 전송할 때 사용된다.

13. 다음은 교환 통신망의 데이터 교환 방식을 설명한 것이다. 옳은 것은?

가. 회선교환(circuit switching) 방식은 대량의 데이터 정보를 교환하는 경우에 적합하다.

나. 패킷 교환(packet switching) 방식은 짧은 데이터 정보를 빈번하게 교환하는 경우에 적합하다.

다. 메시지 교환(message switching) 방식은 물리적으로 하나의 회선을 점유하여 데이터 정보를 교환한다.

- ① 가, 나 ② 나, 다
- ③ 가, 다 ④ 가, 나, 다
- ⑤ 없음

14. 다음은 무선 주파수 대역의 명칭과 응용 분야를 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 30 - 300[MHz] 무선 주파수 대역을 VHF라고 하며 해상통신에 사용된다.
- ② 0.3 - 3[GHz] 무선 주파수 대역을 UHF라고 하며 이동통신에 사용된다.
- ③ 3 - 30[GHz] 무선 주파수 대역을 SHF라고 하며 위성통신에 사용된다.
- ④ AM 방송에 사용되는 주파수 대역이 FM 방송에 사용되는 주파수 대역보다 낮다.
- ⑤ LF 무선 주파수 대역은 장거리 통신에 사용된다.

15. 데이터 통신용 프로토콜인 OSI 7계층 참조 모델에서 노드 간의 오류 제어 및 흐름 제어 기능을 수행하는 계층은?

- ① 응용 계층 (application layer)
- ② 전송 계층 (transport layer)
- ③ 데이터링크 계층 (data link layer)
- ④ 세션 계층 (session layer)
- ⑤ 네트워크 계층 (network layer)

16. 다음은 유선 전송 매체의 특징을 설명한 것이다. 옳지 않은 것은?

- ① 트위스트 페어 케이블(꼬임선)은 설치비가 가장 저렴하다.
- ② 광케이블은 데이터 전송 속도가 가장 빠르다.
- ③ 동축케이블은 설치비가 가장 고가이다.
- ④ 광케이블은 전자파에 영향을 받지 않는다.
- ⑤ 동축 케이블을 통해 아날로그 전송과 디지털 전송 모두를 할 수 있다.

17. 다음 중 정보 통신에서 데이터의 보안을 위해 요구되는 기본적인 보안 서비스의 유형에 해당되지 않은 것은?

- ① 데이터그램 (Datagram)
- ② 부인 봉쇄 (Non-repudiation)
- ③ 무결성 (Integrity)
- ④ 인증 (Authentication)
- ⑤ 기밀성 (Confidentiality)

18. 통신망을 통해 데이터를 전파하는 방식에 대한 설명 중 옳은 것은?

- 가. 브로드캐스트(broadcast) 전송 방식의 수신자는 불특정 다수이다.
 나. 유니캐스트(unicast) 전송 방식의 수신자는 하나이다.
 다. 멀티캐스트(multicast) 전송 방식의 수신자는 미리 정해진 다수이다.

- ① 가 ② 나
 ③ 다 ④ 가, 나
 ⑤ 가, 나, 다

19. 통신 회선망의 종류 중 통신 회선에서 오류가 발생하면 다른 경로를 이용하기 때문에 분산된 자원을 공유하기 쉬운 방식은?

- ① 트리(Tree)형
 ② 버스(Bus)형
 ③ 원(Ring)형
 ④ 성(Star)형
 ⑤ 망(Mesh Loop)형

20. 데이터 전송방식에 관한 설명 중 맞지 않은 것은?

- ① 직렬 전송(Serial Transmission) - 데이터의 최소 요소인 문자 하나를 구성하는 각 비트를 전송선로 1개를 이용하여 차례로 전송하는 방식
 ② 병렬 전송(Parallel Transmission) - 문자를 구성하는 각 비트를 전송선로 7~8개를 이용해 동시에 전송하는 방식
 ③ HDLC(High Level Data Link Control) - 대표적인 비트 비동기 방식
 ④ 비동기식 전송(Asynchronous Transmission) - 블록 단위가 아닌 문자 단위로 동기 정보를 부여해서 보내는 방식
 ⑤ 동기식 전송(Synchronous Transmission) - 데이터를 문자가 아닌 블록 단위(프레임)로 전송

21. 통신프로토콜의 기능이 아닌 것은?

- ① 디지털 변조(Digital Modulation)
 ② 연결 제어(Connection Control)
 ③ 흐름 제어(Flow Control)
 ④ 오류 제어(Error Control)
 ⑤ 주소 설정(Addressing)

22. OSI 7계층에서 네트워크 계층의 기능이 아닌 것은?

- ① 오류 제어 ② 경로 배정
 ③ 통신망 접속 ④ 흐름 제어
 ⑤ 순서 제어

23. 인터넷 프로토콜인 TCP/IP 의 IP 프로토콜의 IP 헤더에 포함되지 않은 것은?

- ① 프로토콜 ② 체크섬
 ③ 데이터 ④ 발신지 주소
 ⑤ 목적지 주소

24. 네트워크 인터페이스 카드(NIC)의 물리적 주소인 이더넷 주소를 IP 주소로 변환하는 프로토콜은?

- ① TCP (Transmission Control Protocol)
 ② IGP (Interior Gateway Protocol)
 ③ EGP (Exterior Gateway Protocol)
 ④ ARP (Address Resolution Protocol)
 ⑤ RARP (Reverse Address Resolution Protocol)

25. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

- 데이터그램이 활동할 수 있는 최대 시간을 초 단위로 나타냄
- 이 항목이 0이 되면 타이머 완료
- 통과할 수 있는 라우터의 수 제한

- ① Checksum
 ② TTL (Time To Live)
 ③ Identification
 ④ Flag
 ⑤ TOP (Type Of Service)