

1. <보기>에서 설명하는 법률로 가장 옳은 것은?

- <보기>
- 전기 통신의 효율적 관리와 발전을 촉진하기 위한 기본적 사항을 정하여 공공복리 증진에 이바지하는 것을 목적으로 함
 - 1983년 12월 30일 법률 제3865호로 제정

- ① 전기통신기본법 ② 전기통신사업법
③ 정보통신공사업법 ④ 전기통신 부가 사업법

2. 통신 프로토콜을 구성하는 기본 요소에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 구문(syntax)은 데이터의 형식, 부호화, 신호의 크기 등을 규정한다.
② 의미(semantics)는 두 통신 개체 간의 시작, 종료, 검사 등의 타이밍을 정확히 맞추는 기법이다.
③ 순서(timing)는 전송 제어와 오류 관리를 위한 제어 정보를 규정한다.
④ 동기화(synchronization)는 두 지점 간의 통신 속도 조절, 메시지의 순서 제어 등을 규정한다.

3. <보기>에서 설명하는 펄스 변조 방식으로 가장 옳은 것은?

- <보기>
- 펄스의 진폭과 위치는 일정하게 하고 펄스폭을 정보 신호의 표본 값에 비례하게 하는 변조 방식이다.
 - 효율적인 스위칭 회로를 이용하여 모터를 제어하는데 사용된다.

- ① PAM 변조 ② PWM 변조
③ PPM 변조 ④ PCM 변조

4. 주파수가 50 [MHz] 인 신호를 $\frac{1}{4}$ 파장 수신 안테나를 이용하여 수신했을 때 안테나의 길이[m]는? (단, 전파의 속도는 $3 \times 10^8\text{ [m/s]}$ 이다.)

- ① 0.3 ② 0.75 ③ 1.5 ④ 3

5. <보기>에서 설명하는 안테나의 종류로 가장 옳은 것은?

- <보기>
- 회전 포물 도체면을 반사기로 한 안테나로 접시 안테나라고도 한다.
 - 금속판이나 망으로 회전 포물면경을 만들고, 그 초점에 주(主)안테나를 놓았다.
 - 반사경의 작용이 있으므로, 그 축방향으로 강한 지향성을 가지고 있어, 능률이 좋고 방해를 잘 받지 않는 특징이 있다.

- ① 파라볼라 안테나 ② 야기 안테나
③ 슈퍼던스타일 안테나 ④ 헬리컬 안테나

6. <보기>에서 설명하는 네트워크 장비로 가장 옳은 것은?

- <보기>
- 서로 다른 네트워크들을 연결하여 정보를 송수신하는 중계 역할로, LAN과 LAN을 연결하기 위한 인터넷 네트워킹 장비에 해당된다. OSI 7계층 중 3계층인 Network 계층의 대표적인 장비이다.

- ① 서버 ② 스위치
③ 허브 ④ 라우터

7. 사무실 건물이나 캠퍼스와 같은 제한된 공간 내에서 동일한 회선을 이용하여 컴퓨터나 서버를 연결한 고속 네트워크로 가장 옳은 것은?

- ① 근거리 통신망(LAN)
② 도시권 통신망(MAN)
③ 원거리 통신망(WAN)
④ 부가가치 통신망(VAN)

8. <보기>에서 설명하는 IP 주소 체계의 특징으로 가장 옳은 것은?

- <보기>
- IPv4의 주소의 표현 범위가 32비트밖에 안되어 주소 할당 공간이 부족하고 주소 설정이 어려우며 보안 대책 등이 미흡하여 대안책으로 나온 주소 체계이다.

- ① 브로드캐스트주소가 없다.
② 8비트씩 점을 찍어 10진수로 표현하여 사용한다.
③ IP주소를 A, B, C, D, E클래스로 구분하여 사용한다.
④ 총 주소의 개수는 2^{32} 개다.

9. 음성신호의 경우 대부분의 전력이 4 [kHz] 이하의 주파수대에 집중되어 있다. 음성신호가 가진 최대 주파수가 4 [kHz] 일 때, 표본화 주파수를 최소 몇 [kHz] 이상으로 해야 하는가?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8

10. <보기>에서 설명하는 통신 기술의 특징이 아닌 것은?

- <보기>
- IC칩과 무선을 통해 식품, 동물, 사물 등 다양한 개체의 정보를 관리할 수 있는 인식 기술을 지칭하는 것으로 전자 태그 혹은 스마트 태그, 전자 라벨, 무선 식별 등으로도 불린다.

- ① 정보를 초소형 칩에 내장시킬 수 있다.
② 바코드를 대체할 차세대 인식 기술로 꼽힌다.
③ 판독 기능을 담당하는 판독기와 정보를 제공하는 태그로 구성되어 있다.
④ 비접촉 인식은 불가능하다.

11. <보기>에서 설명하는 것으로 가장 옳은 것은?

<보기>
이것은 2개의 구리선을 꼬아 만든 여러 개의 쌍케이블로, 외부를 플라스틱으로 감싸 전류가 통하지 않게 만든 선이며 전자기파에 의한 누화 간섭을 막기 위한 별도의 금속성 피복이 없다. 특히 일반 전화선이나 LAN에서 주로 사용된다.

- ① FTP ② UTP
③ STP ④ 동축케이블

12. 두 대의 단말기가 정보를 양방향으로 전송할 수 있으나, 동시 전송이 불가능하여 어느 한 쪽이 데이터를 송신하면 상대방은 수신만 하는 통신 방식을 사용하는 장비로 가장 옳은 것은?

- ① 라디오 ② 무전기
③ 전화기 ④ 컴퓨터 네트워크

13. <보기>에서 설명하는 용어로 가장 옳은 것은?

<보기>
아날로그 신호를 디지털로 변환하는 과정 중 아날로그 신호를 일정한 시간 간격으로 샘플링하는 것을 말한다.

- ① 복호화 ② 부호화
③ 양자화 ④ 표본화

14. 주파수 분할 다중화(FDM)의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 모뎀이 필요 없다.
② 구조가 복잡하다.
③ 비용이 저렴하다.
④ 사용자를 추가하기 쉽다.

15. SSB변조의 장점으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 주파수 이용 효율이 높다.
② 적은 전력으로도 양질의 통신이 가능하다.
③ 잡음의 영향이 줄어든다.
④ 가격이 저렴해진다.

16. 통신 프로토콜의 기능 중 사용자 데이터의 앞부분과 뒷부분에 헤더(Header)와 트레일러(Trailer)를 부가하는 과정으로 가장 옳은 것은?

- ① 단편화 ② 캡슐화
③ 동기화 ④ 다중화

17. <보기>에서 설명하는 IP 주소 클래스로 가장 옳은 것은?

<보기>
네트워크 수가 많은 반면, 호스트 개수는 많지 않은 경우에 사용한다. 주소의 처음 3비트의 패턴이 110으로 시작하는 클래스로서 21비트는 네트워크, 나머지 8비트는 호스트로 구별된다.

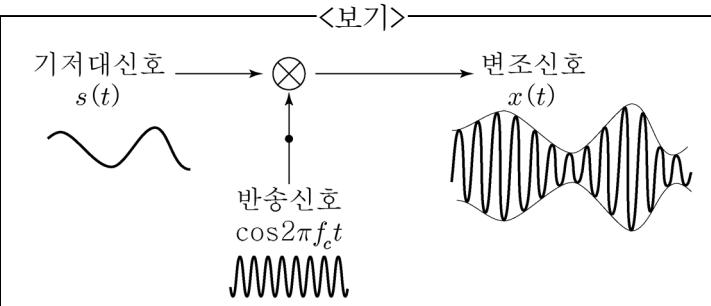
- ① A 클래스 ② B 클래스
③ C 클래스 ④ D 클래스

18. <보기>의 특징을 가지는 정보통신망 구성형태로 가장 옳은 것은?

<보기>
• 연결형태: 모든 노드들이 점 대 점 연결
• 장 점: 링크 오류에 대한 우회가 용이함
• 단 점: 회선수, 입출력 포트 수에 대한 비용이 가장 비쌈
• 활용: 네트워크 장비들 간 백업 경로

- ① 성형 ② 링형
③ 버스형 ④ 그물형

19. <보기>와 같이 정보 신호에 반송신호를 곱하여 변조하는 방식은?



- ① AM ② FM
③ PM ④ OM

20. VoIP(Voice over Internet Protocol)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 시간 지연 또는 통화 음질 저하가 발생하지 않는다.
② 인터넷이 되지 않을 때에도 사용할 수 있다.
③ 음성을 인터넷 프로토콜에 실어 보내는 기술이다.
④ 음성과 데이터는 별도의 회선이 필요하다.