'11년 제2차 경찰공무원(순경)채용시험 문제

- 정보통신(남・여) -

【유선공학】 응시번호: 이름: 【문제지 이상유무 확인: (서명) 】

- 1. 전자 교환기에서 축적 프로그램 제어방식(SPC)에 대한 설명 으로 가장 적절하지 **않은** 것은?
 - ① 신뢰성이 높고 시설비가 절감된다.
 - ② 회선변경, 규모, 동작순서 등의 변경이 편리해진다.
 - ③ 가입자에 대해 다양한 기능을 부여할 수 있다.
 - ④ 공통제어 장치가 증가된다.
- 2. 변조(Modulation)의 개념으로 가장 적절한 것은?
 - ① 채널을 통해 효율적으로 전송되도록 송신신호를 변환하는 것을 말하다.
 - ② 전송신호를 고주파 신호성분과 저주파 신호성분으로 분리하는 것을 말한다.
 - ③ 수신 신호로부터 반송파를 제거하는 것을 말한다.
 - ④ 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 것을 말한다.
- 3. 몇 개의 터미널들이 하나의 통신회선을 통하여 결합된 형태로 신호를 전송하고 이를 수신측에서 다시 몇 개의 터미널 신호로 분리하는 전송장비를 설명한 것으로 가장 적절한 것은?
 - ① 디지털 서비스 유니트(DSU)
 - ② 변복조기(MODEM)
 - ③ 채널 서비스 유니트(CSU)
 - ④ 다중화 장비(Multiplexer)
- 4. 국간 신호방식인 공통선 신호방식에 대한 설명으로 가장 적절하지 **않은** 것은?
 - 적절하지 **않은** 것은? ① 통화회선과 분리된 별도의 신호회선을 가진다.
 - ② 하나의 통화회선에 음성과 신호를 함께 전송하는 방식이다.
 - ③ 신호정보의 신속한 처리, 풍부한 용량, 신규 서비스 도입시 융통성이 있다.
 - ④ 지능망이나 종합정보통신망의 구축에 필수적인 요소이다.
- 5. 선로상 반사현상의 원인을 설명한 것으로 가장 적절한 것은?
 - ① 동일 임피던스 상호간 연결시 발생한다.
 - ② 임피던스 정합과는 아무런 상관이 없다.
 - ③ 임피던스 부정합으로 인하여 발생한다.
 - ④ 영상 임피던스를 연결했을 때 발생한다.
- 6. 페란티(Ferranti)현상의 설명으로 가장 적절한 것은?
 - ① 주파수가 점점 높아짐에 따라 전류가 도선의 바깥쪽으로 흐르려고 하는 현상
 - ② 전송매체를 통한 신호전달이 주파수에 따라 그 속도가 일정하지 않기 때문에 일어나는 왜곡현상
 - ③ 환상 솔레노이드 중앙에 발생하는 역기전력에 관한 현상
 - ④ 수단이 개방된 선로에서 수단전압이 송단전압보다 커지는 현상
- 7. 수화기를 귀에 밀착시킬 때 이상적인 통화를 할 수 있는 음성 전송레벨(수화레벨)로 가장 적절한 것은?
 - ① -10 ~ -20 [dB]
 - $2 + 10 \sim +20 \text{ [dB]}$
 - $3 20 \sim -30 \text{ [dB]}$
 - $4 + 20 \sim +30 \text{ [dB]}$
- 8. 주파수 분할 다중화(FDM) 방식에 대한 설명으로 가장 적절하지 **않은** 것은?
 - ① 일정한 폭을 가진 통신선로의 대역폭을 몇 개의 작은 대역폭으로 나누어 사용한다.
 - ② 채널간 완충지역으로 가드밴드(Guardband)를 주어야 하므로 대역폭을 낭비하게 된다.
 - ③ 부채널별로 복조하여 본래의 신호를 수신한다.
 - ④ 다중화기 내부속도와 터미널속도를 보장해주는 버퍼기억 장치가 있어 주로 고속전송에 이용된다.

- 9. 펄스부호변조(PCM) 방식에서 압신기(Compressor-expander)를 사용하는 이유로 가장 적절한 것은?
 - ① 레벨을 높이기 위해서
 - ② 잡음을 최소화하고 누화를 보상하기 위해서
 - ③ 전송손실을 줄이기 위해서
 - ④ 명음을 개선하기 위해서
- 10. 동축 케이블의 감쇠정수를 설명한 것으로 가장 적절한 것은?
 - ① 주파수에 비례한다.
 - ② 주파수의 평방근에 비례한다.
 - ③ 주파수의 자승에 비례한다.
 - ④ 주파수에 반비례한다.
- 11. 광섬유 케이블 특성을 설명한 것으로 가장 적절하지 **않은** 것은?
 - ① 광섬유는 코어, 클래딩, 자켓으로 구성되어 있다.
 - ② 코어로 입사된 광선은 스넬의 법칙인 전반사의 원리로 전파되다
 - ③ 레일리 산란 손실은 광섬유에 포함된 철, 구리, 코발트 등의 불순물과 수산이온의 수분에 의해 야기되는 광손실이다.
 - ④ 마이크로 밴딩 손실은 광섬유 제조 후 광섬유의 측면에 불균일한 압력이 가해졌을 때 광섬유측이 미세하게 구부러지기 때문에 생기는 광손실이다.
- 12. 광파이버로 입사된 광은 모드의 전달속도가 다르기 때문에 파형이 순간적으로 넓어지는 분산현상이 나타난다. 이에 대한 것으로 가장 적절한 것은?
 - ① 도파로 분산
- ② 구조 분산
- ③ 재료 분산
- ④ 모드 분산
- 13. 전송매체 또는 송·수신 장치가 비선형 특성을 갖게 되는 경우, 주파수들이 서로의 합이나 차의 신호를 생성함으로써 발생하는 전송 손상요인으로 가장 적합한 것은?
 - ① 열잡음(Thermal noise)
 - ② 상호 변조 잡음(Intermodulation noise)
 - ③ 지연 왜곡(Delay distortion)
 - ④ 누화(Crosstalk)
- 14. 데이터 전송방식 중 동기식 전송방식을 설명한 것으로 가장 적절하지 **않은** 것은?
 - ① 데이터 프레임 앞에 동기문자가 있다.
 - ② 동기문자는 송・수신의 동기유지를 위해 사용한다.
 - ③ 전송속도가 보통 2,000 [bps] 를 넘는 경우에 사용된다.
 - ④ 각 문자 사이에 휴지간격(Idle time)이 있다.
- 15. 정보통신시스템에서 데이터 전송을 위한 전송제어절차를 순서에 맞게 기술한 것으로 가장 적절한 것은?
 - ① 회선연결→데이터 전송→회선절단→데이터링크 설정→ 데이터링크 해제
 - ② 회선연결→데이터링크 설정→데이터 전송→데이터링크 해제→회선절단
 - ③ 회선연결→데이터링크 설정→데이터링크 해제→데이터 전송→회선절단
 - ④ 데이터링크 설정→회선연결→데이터 전송→회선절단→ 데이터링크 해제
- 16. 데이터링크 확립에서 하나의 터미널을 선택하여 수신준비가 되어 있는지 여부를 확인한 후 데이터를 전송하는 방식으로 가장 적절한 것은?
 - ① Contention 방식
 - ② Roll-call-polling 방식
 - ③ Select-hold 방식
 - ④ Fast-select 방식

- 17. 프로토콜의 기능에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
 - ① 에러 제어(Error Control) : 데이터 전송 중 발생한 오류나 착오 등을 검출하고 정정
 - ② 세분화(Fragmentation) : 하나의 통신로를 여러 개로 나누거나 반대로 다수의 회선을 하나의 통신로로 변환
 - ③ 흐름 제어(Flow Control) : 데이터의 앙이나 통신속도가 수신측의 처리능력을 초과하지 않도록 조정
 - ④ 순서 제어(Sequencing Control) : 데이터 전송시 발신측이 보내는 데이터를 순서대로 전달
- 18. 회선 교환방식과 비교했을 때 패킷 교환방식의 특징을 설명한 것으로 가장 적절하지 **않은** 것은?
 - ① 패킷단위로 통신경로를 선택하기 때문에 우회전송이 가능하다.
 - ② 대량 데이터의 장시간 전송이 가능하며 실시간 처리에 적합하다.
 - ③ 전송속도가 다른 이(異) 기종 단말기 상호간 통신이 가능하다.
 - ④ 전송에러를 검사하여^{*} 에러가 있을 경우 재전송을 하므로 고품질의 정보전송이 가능하다.
- 19. 메시지 교환방식에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
 - ① 메시지를 축적한 후 전송하므로 전송로 이용에 효율적이다.
 - ② 호출자와 피호출자가 동시에 운용상태에 있어야 한다.
 - ③ 같은 내용의 메시지를 동시에 여러 곳의 터미널로 전송 가능하다.
 - ④ 코드와 속도가 다른 터미널 간에도 메시지 교환이 가능하다.
- 20. 패킷망에서 가상회선(Virtual circuit)과 데이터그램(datagram)에 의한 데이터 전송에 관한 설명으로 가장 적절하지 **않은** 것은?
 - ① 가상회선 방식에는 데이터 전송을 위한 초기설정이 필요하나 데이터그램 방식에는 이러한 과정이 필요없다.
 - ② 데이터그램 방식에 의하여 수신된 패킷들의 도착순서는 송신측에서 보낸 순서와 다를 수 있으므로 필요한 경우 순서를 맞추어야 한다.
 - ③ 가상회선 방식은 메시지가 짧고 융통성이 있어야 할 경우에 적합하고 데이터그램 방식은 긴 메시지를 보낼 때 적합한 방식이다.
 - ④ 데이터그램 방식은 각 패킷마다 오버헤드 비트가 필요하다.