

유선공학개론

- 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
 - 10진수 11.25를 2진수로 변환하면 1011.01이다.
 - 2진수 1011를 10진수로 변환하면 11이다.
 - 2진수 1100의 1의 보수는 0011이다.
 - 2진수 1101의 2의 보수는 0010이다.
- 다음 중 이상적인 연산증폭기(Operational Amplifier)의 특성에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
 - 전류이득의 크기는 무한대이다.
 - 반전 입력단자와 비반전 입력단자 사이의 입력측 저항은 무한대이다.
 - 출력단자와 접지면 사이의 출력측 저항은 무한대이다.
 - 주파수 대역폭은 유한하다.
- 다음 중 PN접합에서 순방향 전압을 걸어줄 때 발생하는 현상으로 가장 옳은 것은?
 - P형 쪽의 전자만이 N형 쪽으로 주입된다.
 - P형 쪽의 정공만이 N형 쪽으로 주입된다.
 - 다수 반송자(Carrier)가 서로 다른 쪽에 주입된다.
 - 전류가 거의 흐르지 않는다.
- 발진기 중에 수정 발진기는 어떤 현상을 응용한 것인가?
 - 잔상 효과
 - 도플러 효과
 - 압전기 효과
 - 마이스너 효과
- 주파수가 3 kHz 인 변조 신호를 1,000 kHz 의 반송파(Carrier)를 통해 진폭 변조를 했을 때 변조 후 신호의 대역폭을 구한 것으로 옳은 것은?
 - 6 kHz
 - 7 kHz
 - 8 kHz
 - 9 kHz

- 다음 중 T1급 또는 E1급 전용선을 사용하여 데이터 네트워크를 구축할 경우 적합한 디지털 전송장비는?
 - CCU
 - DSU
 - MODEM
 - CSU
- 다음 중 VLAN(Virtual LAN)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - IEEE 802.1P는 VLAN의 국제 표준 규격이다.
 - 더 작은 LAN으로 세분화시켜 과부하 감소가 가능하다.
 - 한 대의 스위치를 마치 여러 대의 분리된 스위치처럼 사용한다.
 - 여러 개의 네트워크 정보를 하나의 포트를 통해 전송할 수 있는 기술이다.

- 다음 FDM/TDM을 비교한 표에서 빈칸에 알맞은 용어로 맞는 것은 무엇인가?

구 분	FDM	TDM
회로 구성	간단	복잡
보호 영역	㉠	㉡
잡음 및 간섭	약함	강함
동기 방식	㉢	㉣

- ㉠ 시간
 - ㉡ 주파수
 - ㉢ 비동기
 - ㉣ 동기
 - ㉠ 시간
 - ㉡ 주파수
 - ㉢ 동기
 - ㉣ 비동기
 - ㉠ 주파수
 - ㉡ 시간
 - ㉢ 비동기
 - ㉣ 동기
 - ㉠ 주파수
 - ㉡ 시간
 - ㉢ 동기
 - ㉣ 비동기
- 유립 방식 PCM의 표본화 주파수가 8 kHz 일 경우 1채널당 점유되는 시간은 약 몇 μ s 인가?
 - 125 μ s
 - 2.048 μ s
 - 5.2 μ s
 - 3.9 μ s
 - 다음 <보기>에서 설명 중인 데이터 전송 부호는?

< 보 기 >

각 비트가 전송될 때마다 매번 상태의 변화가 일어나는 방법이다.

- 매 비트의 1/2 시간만큼 (+) 또는 (-) 상태를 유지하고 그 뒤에 바로 ZERO 상태로 돌아오게 하는 방식이다.
- 매 비트마다 구별이 가능하여 별도의 샘플링이 불필요하다.

- 단류 RZ 부호
- 복류 RZ 부호
- NRZ 부호
- AMI

<p>11. 다음 중에서 디지털 전송 방법으로 가장 적절한 것은?</p> <p>① PAM ② PCM ③ PWM ④ PPM</p> <p>12. 다음 방식 중에서 양자화 잡음(Quantization Noise)이 발생하지 않는 전송 변조 방식은?</p> <p>① PCM ② ADPCM ③ DSB ④ DM</p> <p>13. 신호 전송에서 다중화 방식을 사용하는 이유를 가장 적합하게 설명한 것은?</p> <p>① 간섭과 손실을 줄이기 위함이다. ② 누화를 줄이기 위함이다. ③ 전송장치의 복잡도를 줄이기 위함이다. ④ 전송매체를 효율적이고 경제적으로 이용하기 위함이다.</p> <p>14. 다음의 망 연결 형태에서 LAN 구성망 중 가운데 서버에서 다른 모든 노드를 연결하는 방식은?</p> <p>① 스타형 ② 링형 ③ 매쉬형 ④ 버스형</p> <p>15. 패킷교환망 통신에서 패킷의 목적지를 지정하기 위해 필요한 기능은?</p> <p>① 순서화(Sequencing) ② 주소지정(Addressing) ③ 오류제어(Error Control) ④ 흐름제어(Flow Control)</p>	<p>16. 통신속도가 2,000 bps 인 회선에서 1시간 전송했을 때, 에러 비트수가 72 bit 였다면, 이 통신회선의 비트 에러율은 얼마인가?</p> <p>① 1×10^{-8} ② 1×10^{-7} ③ 1×10^{-6} ④ 1×10^{-5}</p> <p>17. 어느 중계 케이블의 통화 전압은 36 V, 잡음 전압이 36 mV 이었다. 이 중계 케이블의 통화 잡음비는?</p> <p>① 60 dB ② 50 dB ③ 40 dB ④ 30 dB</p> <p>18. 다음 중 패킷 교환 방식의 특징과 거리가 먼 것은?</p> <p>① 실시간 대화형 응용 서비스가 가능하다. ② 전송경로는 각 패킷마다 다를 수 있다. ③ 일대일 통신방식으로 접속률이 회선 수에 의해 결정된다. ④ 순간적인 대량 데이터 전송이 가능하다.</p> <p>19. 다음 중 LAN의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?</p> <p>① 패킷 지연이 최소화된다. ② 최적의 패킷 전송을 위해 경로의 설정이 필요하다. ③ 광대역 전송매체를 사용하므로 고속 통신이 가능하다. ④ 네트워크의 확장성 및 네트워크 선로의 재배치가 쉽다.</p> <p>20. 다음 <보기>의 전송 제어 절차로 통신 시작부터 종료까지의 순서로 옳은 것은?</p> <div data-bbox="1123 2074 2026 2356"> <p style="text-align: center;">— < 보 기 > —</p> <p>(가) 데이터링크 설정 (나) 데이터 전송 (다) 링크 종료 (라) 회선 절단 (마) 회선 연결</p> </div> <p>① (마) → (다) → (나) → (가) → (라) ② (마) → (가) → (나) → (다) → (라) ③ (마) → (가) → (다) → (나) → (라) ④ (마) → (다) → (가) → (나) → (라)</p>
---	---