유선공학개론

- 1. 우리나라의 PCM 방식의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 1, 4, 5계위는 유럽방식으로, 2, 3계위는 북미 방식으로 되어 있다.
 - ② 2계위에서 얻을 수 있는 음성채널수는 60채널이다.
 - ③ 1계위의 전송 속도는 2.048 Mbps이다.
 - ④ 2계위의 전송 속도는 6.312 Mbps이다.
- 2. Nyquist비를 만족하지 않았을 때 일어나는 현상을 설명한 것이다. 다음 중 가장 옳지 않은 것은?
 - ① Spectrum overlap
- ② Aliasing
- 3 Spectrum folding
- 4 Companding
- 3. 광섬유 통신이 지닌 특성에 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 캐리어 주파수가 낮아서 광대역 전송이 불가능하다.
 - ② 광원과 광섬유의 Coupling이 용이하지 않으므로 접속 시 렌즈를 사용하는 등의 특수 기술이 필요하다.
 - ③ 광섬유 통신은 전자 유도의 영향을 받지 않는다.
 - ④ 신호의 감쇠가 적고 소형 경량이므로 대도시의 국간 중계선로에 경제적으로 이용할 수 있다.
- 4. 다음 중 DPSK에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 전력제한을 받는 시스템에서는 거의 사용하지 않는다.
 - ② DPSK 송신기의 논리회로에는 배타적OR가 사용된다.
 - ③ DPSK 수신기 내에는 동기검파기, 지연회로, BPF가 있다.
 - ④ DPSK에서 2진, 4진, 8진 DPSK는 사용하지만 16진 DPSK는 잘 사용하지 않는다.
- 5. IEEE802 표준의 권고안이 가장 잘못 연결된 것은?
 - ① IEEE802.4 : 토큰 버스(Token Bus)
 - ② IEEE802.7 : 광대역 LAN
 - ③ IEEE802.10 : 종합 데이터 음성 네트워크
 - ④ IEEE802.11 : 무선 네트워크(Wireless Network)
- 6. 신호가 가지는 주파수가 300~5,000 Hz 일 때 최소 표본화 주파수는 얼마인가?
 - ① 400 Hz

- 2 96,000 Hz
- ③ 10,000 Hz
- 4 10,400 Hz

- 7. 다음 중 디지털 변조방식의 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
 - ① ASK : 디지털 정보신호 0과 1에 따라 반송파의 동기를 변화시켜 전송하는 방식
 - ② FSK : 디지털 정보신호 0과 1에 따라 반송파의 주파수를 변화시켜 전송하는 방식
 - ③ PSK : 디지털 정보신호 0과 1에 따라 반송파의 위상을 변화시켜 전송하는 방식
 - ④ QAM : 디지털 정보신호 0과 1에 따라 반송파의 진폭과 위상을 변화시켜 전송하는 방식
- 8. IPv4에서 클래스별 IP주소 범위를 나타낸 것으로 가장 옳지 않은 것은?

① A class: 0.0.0.0~127.255.255.255

② B class: 128.0.0.0~191.255.255.255

③ C class: $190.0.0.0 \sim 223.255.255.255$

④ D class: 224.0.0.0~239.255.255.255

9. 다음은 신호변환 방식에 따른 변조 방식을 분류한 것이다. 가장 바르게 나열한 것은?

전송 형태	신호변환 방식	변조 방식
디지털	디지털 정보 → 디지털 신호	()
전송	아날로그 정보 → 디지털 신호	(L)
아날로그	디지털 정보 → 아날로그 신호	(E)
전송	아날로그 정보 → 아날로그 신호	(己)

- ① ① 펄스 부호 변조(PCM)
 - ① 베이스밴드
 - ⓒ 브로드밴드 대역 전송
 - ② 아날로그 변조
- ② ① 베이스밴드
 - ① 펄스 부호 변조(PCM)
 - ⓒ 아날로그 변조
 - ② 브로드밴드 대역 전송
- ③ ① 브로드밴드 대역 전송
 - ① 펄스 부호 변조(PCM)
 - ⓒ 아날로그 변조
 - ② 베이스밴드
- ④ つ 베이스밴드
 - 펄스 부호 변조(PCM)
 - ℂ 브로드밴드 대역 전송
 - 리 아날로그 변조

유선공학개론

9급(서기보)

2/2

- 10. 주요 ITU-T 권고안이 가장 잘못 연결된 것은?
 - ① X 시리즈 : 공중 데이터망(PSDN)을 통한 데이터 전송에 권한 권고
 - ② V 시리즈 : 메시지 통신 처리 시스템(MHS)에 대한 권고
 - ③ T 시리즈 : 텔레매틱 서비스를 위한 단말 장치와 프로토콜에 관한 권고
 - ④ I 시리즈: ISDN에 관한 권고
- 11. 신호대잡음비[S/N]의 영향의 정도를 나타내는 dB에서 통화불능 상태는 몇 dB인가?
 - ① 0 dB

② 30 dB

③ 50 dB

- 4 60 dB
- 12. 무한정 전송선로에 고주파 전압을 가한 경우 전송선에는 어떤 성분이 존재하게 되는지 가장 잘 설명한 것은?
 - ① 반사파만 존재한다.
 - ② 진행파만 존재한다.
 - ③ 반사파와 진행파가 존재한다.
 - ④ 반사파와 진행파가 존재하지 않는다.
- 13. 여러 블록을 연속적으로 전송하고 수신측에서 부정 응답(NAK)을 보내오면 송신측이 오류가 발생한 블록 이후의 모든 블록을 재전송하는 방식은?
 - ① Adaptive ARQ
 - ② Go-Back-N ARQ
 - 3 Selective Repeat ARQ
 - 4 Selective Repeat Continuous ARQ
- 14. 다음 중 문자 위주의 전송 제어 방식에서 사용되는 전송 제어 문자의 연결이 가장 옳지 않은 것은?
 - ① DLE: 상대편 데이터 링크 설정 및 응답 요구
 - ② SYN : 동기를 취하거나 유지시키기 위해 사용
 - ③ ETX : 본문의 종료를 나타냄
 - ④ ETB: 전송 블록의 종료를 나타냄
- 15. 주파수 대역폭이 30 kHz, 신호대잡음비[S/N]가 7일 때 채널을 통하여 전송할 수 있는 정보량은 몇 bps인가?
 - ① 2.1×10^3 bps
- ② 4.2×10^3 bps
- 39×10^3 bps
- 4 9×10^4 bps

- 16. 광케이블을 지하 관로에 인입 포설시 케이블 중량 10 kg/m, 마찰 계수 0.5, 포설할 지하관로의 길이 246 m일 때 케이블 포설 장력은 얼마인가?
 - ① 1,250 kg
- ② 1,380 kg
- 31,230 kg
- ④ 1,520 kg
- 17. 마이크로파통신의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 광대역 전송이 가능하고 보안에 강하다.
 - ② 송수신점 사이에 산악 및 지형 장애물의 영향을 받는다.
 - ③ 전파손실이 적으며, 신호대잡음비[S/N]를 크게 할 수 있다.
 - ④ 소형이면서 고이득의 안테나를 사용할 수 있다.
- 18. 다음은 표피 효과를 설명한 것이다. 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 주파수가 높을수록 전류가 도체의 표면을 따라 흐르는 현상이다.
 - ② 침투 깊이는 $\delta = \frac{1}{\sqrt{\pi f \mu k}}$ 로 표시된다.(k는 도전율)
 - ③ 침투 깊이에서의 전류, 전계 등의 값은 도체 표면에서의 전류, 전계값의 0.365배이다.
 - ④ 표피 효과가 일어나면 전류가 흐르는 실효 단면적이 줄어들게 되어 실효저항이 증가한다.
- 19. 광케이블에 있어 전반사 보각이란 무엇을 말하는가?
 - ① 빛이 clad 내로 전반사되기 위한 최소 입사각
 - ② 빛이 clad 내로 전반사되기 위한 최대 입사각
 - ③ 빛이 core 내로 전반사되기 위한 최소 입사각
 - ④ 빛이 core 내로 전반사되기 위한 최대 입사각
- 20. DSB 통신 방식에서 반송파 전력이 100 W일 때 SSB 통신 방식을 쓰면 전력이 몇 W인가? (단, 변조도는 1이다.)
 - ① 100 W
- ② 80 W

③ 50 W

④ 25 W