

무선공학개론

문 1. 아날로그 통신에 비해 디지털 통신의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 암호화된 데이터 전송이 가능하다.
- ② 수신신호의 복원 및 재전송이 용이하다.
- ③ 데이터 다중화가 어렵다.
- ④ 무선신호의 왜곡보상에 유리하다.

문 2. 변조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전송에 적합한 주파수로 이동한다.
- ② 간섭을 줄일 수 있다.
- ③ 가용채널의 확보가 가능하다.
- ④ 안테나와 정합이 필요하지 않다.

문 3. 진폭변조와 비교할 때 주파수변조의 장점은?

- ① 출력전력이 크다.
- ② 잡음과 왜곡에 강하다.
- ③ 회로가 간단하다.
- ④ 넓은 주파수 대역을 사용한다.

문 4. 셀룰러 통신망에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 셀이 작을수록 저전력 시스템을 사용한다.
- ② 기지국은 송·수신 단말기에 통신자원을 할당한다.
- ③ 주파수 재사용을 많이 할수록 간섭신호가 적다.
- ④ 셀이 클수록 평균 전파지연이 커진다.

문 5. GPS 서비스 분야로 옳지 않은 것은?

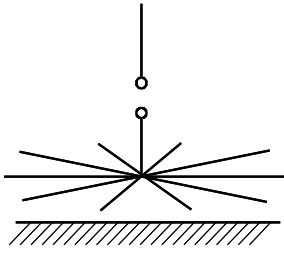
- ① 건물 내에서의 위치안내
- ② 지도제작에서의 사진측량
- ③ 철도에서의 기차제어
- ④ 항공에서의 대양항해

문 6. 전파의 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 직진성 또는 지향성을 가지고 진행한다.
- ② 매질의 경계면에서 반사한다.
- ③ 주파수가 높을수록 회절능력이 증가한다.
- ④ 서로 다른 매질을 통과할 때 굴절된다.

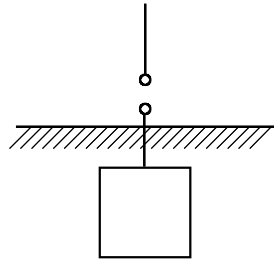
문 7. 접지방식의 명칭으로 옳지 않은 것은?

①



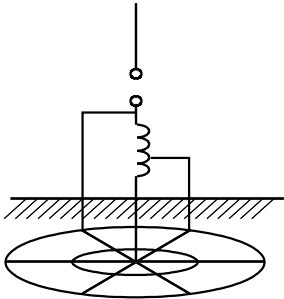
접지판 방식

②



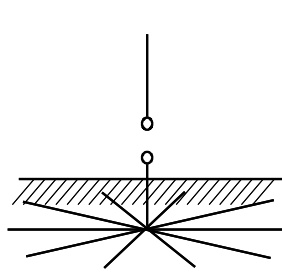
접지판 매설 방식

③



다중 접지 방식

④



방사상 동선 매설 방식

문 8. 소프트 핸드오버(Soft Handover) 기술로 옳지 않은 것은?

- ① 단말기가 이동하여 서비스 기지국이 변경될 때 수행한다.
- ② 새로운 채널을 할당받은 즉시 기존에 사용하던 채널을 반환한다.
- ③ 채널 전환 시 통화회선이 끊어지지 않아 통화품질이 우수하다.
- ④ 하드 핸드오버(Hard Handover)에 비해 주파수 이용효율이 낮다.

문 9. 안테나에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지향성 안테나는 일정한 방향성을 갖는다.
- ② 안테나 이득의 단위로 dB를 사용할 수 있다.
- ③ 안테나마다 고유의 편파형태를 갖고 있다.
- ④ 빔 패턴의 폭이 넓어지면 이득도 커진다.

문 10. FDMA와 비교할 때 TDMA의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 타임슬롯 동기화가 어렵다.
- ② 자원할당이 유연하다.
- ③ 셀이 클수록 자원의 이용효율이 높다.
- ④ 다중경로페이딩에 의한 보호시간구간이 필요하다.

문 11. PCM(Pulse Code Modulation) 방식의 과정으로 옳은 것은?

- ① 음성 → 표본화 → 양자화 → 부호화 → 전송로
- ② 음성 → 양자화 → 표본화 → 부호화 → 전송로
- ③ 음성 → 표본화 → 부호화 → 양자화 → 전송로
- ④ 음성 → 양자화 → 부호화 → 표본화 → 전송로

문 12. 위성통신시스템의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 고도에 따라 정지궤도, 중궤도, 저궤도로 분류된다.
- ② 무궁화위성은 정지궤도에 있다.
- ③ 방송통신이 불가능하다.
- ④ 전파지연 문제가 발생할 수 있다.

문 13. 안테나 사용 시 고려사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 송·수신단 간의 왜곡간섭
- ② 안테나의 최대이득
- ③ 일시적인 사용자 수요예측
- ④ 부엽과 부엽사이 음영지역의 방사이득

문 14. 자유공간손실이 가장 큰 주파수대역[GHz]은?

- ① L대역: 1 ~ 2
- ② S대역: 2 ~ 4
- ③ Ku대역: 12.5 ~ 18
- ④ Ka대역: 26.5 ~ 40

문 15. 기준전력이 P_1 일 때 측정전력 P_2 의 상대전력[dB]은?

- $$\begin{array}{ll} \textcircled{1} & 10\log_{10}\frac{P_2}{P_1} \\ \textcircled{2} & 20\log_{10}\frac{P_2}{P_1} \\ \textcircled{3} & 10\log_{10}\frac{P_1}{P_2} \\ \textcircled{4} & 20\log_{10}\frac{P_1}{P_2} \end{array}$$

문 16. 위성시스템에서 트랜스폰더(Transponder)의 기능으로 옳은 것은?

- ① 지구국이 위성국으로 전송하기 위해 신호를 변환한다.
- ② 위성국이 수신한 신호를 지구국으로 송신하기 위해 변환한다.
- ③ 지구국 간 직접 데이터를 전송하기 위해 신호를 변환한다.
- ④ 위성국이 다이폴안테나를 사용하여 지구국으로 송신한다.

문 17. M-QAM(Quadrature Amplitude Modulation)에서 M을 크게 할 때 옳지 않은 것은?

- ① 데이터 전송속도가 높아진다.
- ② 데이터 전송오류가 더 발생한다.
- ③ 주파수 효율성이 높아진다.
- ④ 성상도의 심벌 간 최소거리가 증가한다.

문 18. 발진기의 부궤환(Negative Feedback)에 대해 옳은 것은?

- ① 증폭안정도가 좋다.
- ② 잡음영향이 증가한다.
- ③ 입력신호와 궤환신호의 위상이 일치한다.
- ④ 증폭이득이 증가한다.

문 19. DGPS(Differential GPS)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① GPS 신호를 누구나 사용할 수 있다는 약점을 보완한다.
- ② 위성시스템의 위치와 지상에 고정된 위치의 차이를 전송한다.
- ③ 기준국이 자체 위치에 대한 정정값을 계산한다.
- ④ 정확도는 이용자가 기준국으로부터 멀수록 높아진다.

문 20. 도파관 전송로를 사용하는 주파수 대역으로 옳은 것은?

- ① VLF(Very Low Frequency)
- ② EHF(Extremely High Frequency)
- ③ VHF(Very High Frequency)
- ④ LF(Low Frequency)