

1과목 : 과목 구분 없음

1. 무선 통신시스템에서 사용되는 소자들의 비선형성으로 인하여 발생하는 현상은?

- ① 상호변조(Inter-modulation)      ② 믹서(Mixer)  
③ 여파(Filtering)      ④ 다이버시티(Diversity)

2. GPS 시스템에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① GPS의 측위 정밀도를 향상시킨 DGPS(Differential GPS) 방식이 있다.  
② 전 세계적으로 24시간 연속적인 서비스 제공이 가능하다.  
③ 위도, 경도, 고도, 시간을 정확히 측정할 수 있다.  
④ 최소한 2개의 위성으로부터 정보를 수신하면 위치파악이 가능하다.

3. 항공기가 활주로로 진입 착륙할 때, 계기착륙장치(ILS)가 항공기에 탑재한 계기와 연동해서 안전한 진입 착륙을 돕는 계기가 아닌 것은?

- ① 라디오 비컨(Radio Beacon)      ② 로컬라이저(Localizer)  
③ 글라이드 패스(Glide Path)      ④ 마커(Marker)

4. 저속 및 고속으로 이동 중에도 고속의 휴대 인터넷 서비스가 가능한 기술은?

- ① Bluetooth      ② Zigbee  
③ WPAN      ④ WiMAX

5. 부호분할 다중접속(CDMA) 방식을 이용하는 셀룰러 이동통신망에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 주파수 이용효율을 극대화하기 위해 서로 다른 주파수 채널을 할당해야 한다.  
② 상향 링크에서는 사용자 부호 간의 직교성이 유지되지 않을 수 있기 때문에 수신 단에서 다른 사용자 간섭이 존재할 수 있다.  
③ 셀 간의 핸드오프를 수행할 때, 현재 통신하고 있는 기지국과의 연결을 끊은 후에 새로운 기지국으로 연결이 이루어진다.  
④ 단말의 위치와 채널 상태에 상관없이 통화 품질을 극대화하기 위해 단말기에서 송출할 수 있는 최대 전력으로 송신해야 한다.

6. 다중화와 다원접속에 대한 용어 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① FDMA는 보호대역(Guard Band)을 필요로 한다.  
② TDMA는 보호시간(Guard Time)을 필요로 한다.  
③ TDD는 듀플렉스 여파기(Duplex Filter)를 사용한다.  
④ FDD는 송신과 수신에 각각 다른 주파수를 사용한다.

7. 무선 LAN의 물리계층 및 MAC 계층에 대한 표준규격은?

- ① IEEE 802.16      ② IEEE 802.11  
③ IEEE 802.15.1      ④ IEEE 802.15.4

8. 무선 송수신기 간의 경로감쇄에 직접적으로 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 송신기와 수신기 간의 거리      ② 송신 안테나의 이득  
③ 송신 주파수 대역      ④ 송신기의 변조 방식

9. 무선 LAN 시스템에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① AP(Access Point)는 무선접속을 통해 이동단말과의 무선 링크를 구성하는 무선 기지국의 일종이다.  
② 무선 LAN은 CSMA/CA와 같은 방법으로 매체를 공유하여 사용한다.  
③ 무선 LAN에서 단말은 AP만을 통해서 통신연결이 가능하다.  
④ AP는 기존 유선망과 연결되어 무선 단말이 인터넷 서비스를 제공한다.

10. 혼합 대역확산(Hybrid Spread Spectrum) 방식에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 직교신호에 의한 많은 통화 채널을 구성한다.  
② FH/DS방식이란 반송파가 비주기적으로 도약(Hopping)하는 DS방식이다.  
③ 부분대역 간섭을 극복할 수 있다.  
④ 수신기에서 부호동기를 포착하는 시간이 짧아진다.

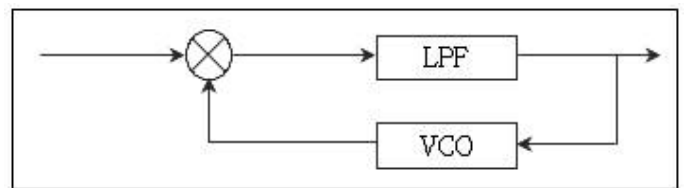
11. 무선통신에서 채널 모델을 정의할 때 사용되는 확률용어와 관계가 적은 것은?

- ① 백색 가우시안 잡음(White Gaussian Noise)  
② 레일리 분포(Rayleigh Distribution)  
③ 라이시안 분포(Rician Distribution)  
④ 이항 분포(Binomial Distribution)

12. QPSK(Quadrature Phase Shift Keying)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 심볼 레이트(Symbol Rate)와 비트 레이트(Bit Rate)가 같다.  
② BPSK(Binary Phase Shift Keying)보다 수신 특성이 좋지 않다.  
③ 동일 용량의 데이터를 전송하기 위한 최소 대역폭은 BPSK에 비하여 절반이다.  
④ 송신기 구조가 BPSK보다 복잡하다.

13. 주파수변조(Frequency Modulation)용 위상고정루프(PLL)회로에서 곱셈기의 역할은?



- ① 외부에서 인가하는 전압에 의해 주파수를 변환하는 역할  
② 입력신호와 전압조정발진기(VCO) 출력신호의 위상차를 검출하는 위상비교기 역할  
③ 고주파를 제거하는 역할  
④ PLL의 위상이 일치하는(Lock) 충분한 크기의 전압에 이르도록 하는 역할

14. 아날로그 신호를 PCM전송할 때 초당 8,000샘플로 표본화하고 양자화 레벨이 64일 경우, 정보의 비트 전송률[Kbps]은?

- ① 36      ② 48  
③ 64      ④ 128

15. 델타 변조(Delta Modulation)에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 앞뒤 표본값을 이용하는 DPCM(Differential Pulse Code Modulation)과 유사하다.
- ② 양자화 진폭의 크기인  $\pm\Delta$ 를 1비트 양자화한다.
- ③ 입력 신호의 변화폭이 큰 경우  $\Delta$ 의 크기 값이 작을수록 유리하다.
- ④ 입력 신호의 크기에 따라  $\Delta$ 의 크기 값을 변화시키는 델타 변조를 적응 델타 변조라고 한다.

16. 정보신호  $m(t) = A_m \cos(2\pi f_m t)$ 이다. 위상변조(Phase Modulation) 또는 주파수변조(FM)를 이용하여 변조된 신호를  $s(t) = A_c \cos(\theta_i(t))$ 로 정의 할 경우 옳지 않은 것은?

- ① 위상변조인 경우  $\theta_i(t)$ 는  $m(t)$ 에 비례한다.
- ② 주파수변조인 경우  $\theta_i(t)$ 는  $m(t)$ 의 미분값에 비례한다.
- ③ 위상변조인 경우 순시주파수는  $m(t)$ 의 미분값에 비례한다.
- ④ 위상변조와 주파수변조의 진폭은 일정하다.

17. 안테나의 종류별 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 야기-우다(Yagi Uda) 안테나는 지향성이다.
- ② 파라볼라(Parabola) 안테나는 무지향성이다.
- ③ 수직 접지 안테나는 지향성이다.
- ④ 루프(Loop) 안테나는 무지향성이다.

18. 안테나 어레이(Antenna Array)를 사용하는 스마트 안테나(Smart Antenna)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 어레이 안테나에 수신된 신호에 동일한 가중치를 준다.
- ② 전파의 보강 간섭, 상쇄 간섭의 원리를 이용한다.
- ③ 안테나의 지향성을 강화할 수 있다.
- ④ 안테나 주 빔(Main Beam)의 방향을 변화시킬 수 있다.

19. 무선통신에서 무선채널 또는 안테나 특성에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 송수신기 사이의 거리가 멀어질수록 신호감쇄(Attenuation)가 커진다.
- ② 송신하는 전파의 주파수가 낮을수록 신호감쇄가 커진다.
- ③ 송수신에 필요한 안테나의 크기는 일반적으로 주파수가 높을수록 작아진다.
- ④ 송신기 또는 수신기의 이동성이 커질수록 무선 채널의 특성은 시간에 따라 빨리 변한다.

20. 다중화(Multiplexing)를 위해 채널별로 서로 다른 부호를 사용하는 위성 DMB시스템에서 DS-SS(Direct Sequence Spread Spectrum) 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 전송 채널마다 다른 확산 부호를 사용하여 구분한다.
- ② 왈쉬(Walsh) 부호와 의사잡음(Pseudo Noise) 부호를 사용한다.
- ③ 수신단에서 채널 분리를 위해 송신단에서 사용한 부호를 알고 있어야 한다.
- ④ 여러 개의 채널을 다중화한 신호에서 각각의 채널 신호는 서로 다른 주파수 대역으로 송신된다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	④	①	④	②	③	②	④	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	①	②	②	③	②	①	①	②	④