

무선공학개론

1. 다음 중 레이더의 기능에 의한 오차에 가장 속하지 않는 것은?

① 해면반사
② 거리오차
③ 방위오차
④ 선박경사에 의한 오차

2. 다음 중 선박의 안전운항을 위하여 필요한 관련 장비에 가장 적합하지 않은 것은?

① AIS ② LRIT
③ SSAS ④ MMSI

3. 자기람과 델린저 현상에 대한 방지대책으로 가장 옳은 것은?

- ① 자기람 및 델린저 현상에 대하여 모두 주파수를 높게 한다.
- ② 자기람 및 델린저 현상에 대하여 모두 주파수를 낮게 한다.
- ③ 자기람은 주파수를 낮게 하고, 델린저 현상은 주파수를 높게 한다.
- ④ 델린저 현상은 주파수를 낮게 하고, 자기람은 주파수를 높게 한다.

4. 우리나라 주파수 대역과 무선통신 또는 방송 기술을
짜지은 것 중 가장 옳지 않은 것은?

	주파수 대역	무선통신/방송 기술
①	531 kHz	AM 라디오 방송
②	30 kHz	FM 라디오 방송
③	2.4 GHz	무선 랜
④	824 MHz	휴대전화 서비스

5. 다음 중 안테나의 크기를 가장 소형으로 할 수 있는 경우는 어느 주파수 대역의 반송파를 사용했을 때인가?

① K-band ② X-band
③ L-band ④ C-band

6. 공중선의 임피던스가 낮은 순서대로 배열된 것은?

㉠ 동축형 슬리브 안테나(Sleeve antenna)
㉡ 동축형 브라운 안테나(Brown antenna)
㉢ 뿔뿔 안테나(Rhombic antenna)

① $\neg < \sqcup < \sqcap$
 ② $\sqcap < \neg < \sqcup$
 ③ $\sqcup < \neg < \sqcap$
 ④ $\sqcap < \sqcup < \neg$

7. 논리식 $A(A+B+C)$ 를 간소화한 값은?

① A ② 0 ③ 1 ④ A+B+C

8. 전리층의 제1종 감식에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 전리층을 투과할 때 받는 감쇠이다.
- ② 전자 밀도에 비례한다.
- ③ 대기압에 거의 비례한다.
- ④ 사용 주파수의 제곱에 비례한다.

9. 「무선설비규칙」에 의거 고압전기가 통과하는 장치는 사람이 보행하거나 생활하는 평면으로부터 몇 미터 이상의 높이에 설치하여야 하는가?(단, 예외사항 제외)

① 1 m ② 1.5 m ③ 2 m ④ 2.5 m

10. SSB 수신기에서 동기 조정(Speech clarifier)을 행하는 가장 주된 목적은?

- ① 전 반송파 방식만을 수신하기 위하여
- ② 링 복조를 하기 때문에
- ③ 주파수 편차를 줄이기 위하여
- ④ 상·하 측파대를 동시에 수신하기 위하여

11. 다음 중 지표파의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 장·중파대의 주전파이다.
- ② 주파수가 낮을수록 감쇠가 적다.
- ③ 수직편파 쪽이 수평편파 쪽보다 감쇠가 적다.
- ④ 대지의 도전율이 클수록, 유전율이 적을수록 감쇠가 커진다.

12. 다음 중 무선국의 종별과 개설허가의 유효기간으로 가장 옳지 않게 짝지어진 것은?

- ① 실험국 - 1년
- ② 항공지구국 - 10년
- ③ 무선표지국 - 5년
- ④ 선상통신국 - 5년

13. 주파수 체배에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 주파수 체배회로는 비선형 회로이다.
- ② FM파의 주파수 주기를 정수(체배수)배로 증가시킨다.
- ③ 주파수 체배기로 사용되는 증폭기는 주로 C급으로 동작시킨다.
- ④ 마이크로파대 주파수 체배에는 일반적으로 버랙터 다이오드가 사용된다.

14. 진폭변조시스템에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① DSB-LC 변조신호를 복조할 때 포락선검파기를 사용할 수 있다.
- ② DSB-SC와 SSB-SC 변조신호는 전송신호의 평균전력을 동일하게 전송하는 경우 동기검파기의 출력 신호대잡음비[S/N]가 같다.
- ③ VSB 시스템은 SSB 시스템에 비해서 대역폭을 넓게 사용한다.
- ④ 진폭변조된 신호를 복조할 때 포락선검파기를 주로 사용하는 이유는 동기검파기보다 복조기 출력 신호의 신호대잡음비[S/N]가 더 우수하기 때문이다.

15. 슈퍼 헤테로다인 수신기에서 중간 주파수가 420 kHz, 수신 주파수가 800 kHz 일 때 영상주파수로 옳은 것은?

- ① 1,220 kHz ② 1,540 kHz
- ③ 1,640 kHz ④ 1,740 kHz

16. 급전선과 안테나 사이에 임피던스 정합이 되었을 때 나타나는 현상으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 정재파비가 무한대이다.
- ② 시스템의 신호대잡음비[S/N]가 향상된다.
- ③ 최대로 전력이 전달된다.
- ④ 반사되는 전력이 없다.

17. 다음 중 방향 탐지용 안테나로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Loop 안테나
- ② Adcock 안테나
- ③ Bellini-Tosi 안테나
- ④ Whip 안테나

18. 다음 중 백색 가우시안 잡음의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 통계적 성질이 시간에 따라 변하는 정상적 랜덤 과정이다.
- ② 가산성 백색 가우시안 잡음은 검파과정에서 정보 신호에 더해져 오류를 발생시킨다.
- ③ 전 주파수대에 걸쳐 전력 밀도 스펙트럼이 일정하다.
- ④ 백색잡음에 가장 가까운 잡음이 열잡음이다.

19. 반파장 다이폴(Dipole) 안테나를 사용하여 주파수가 3 GHz인 신호를 전송하는 경우, 최대 방사효율을 갖는 안테나 길이는?(단, 전파의 속도는 3×10^8 m/s이다.)

- ① 0.05 cm ② 5 cm
- ③ 10 cm ④ 50 cm

20. 축전지에서 백색 황산연의 발생방지 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 방전상태로 장기간 방치하지 않아야 한다.
- ② 과충전을 하지 않아야 한다.
- ③ 과대한 전류로 방전하지 않아야 한다.
- ④ 충전 후 오래 방치하지 않아야 한다.