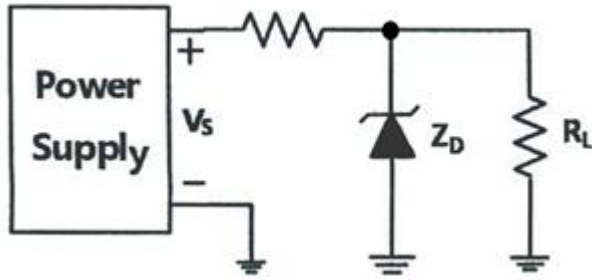
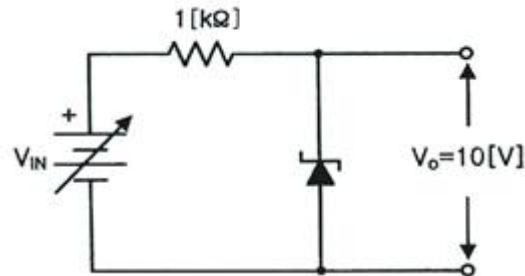


1과목 : 디지털 전자회로

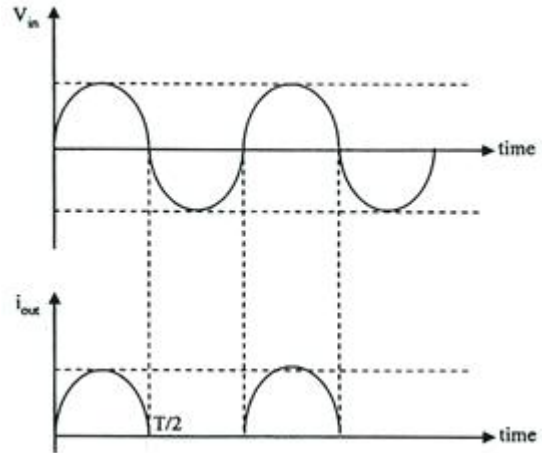
1. 커패시터 필터 정류기에서 부하전류가 증가하면 리플전압은?
 ① 작아진다. ② 커진다.
 ③ 변화가 없다. ④ 커진 뒤 감소한다.
2. 다음 정전압 회로에서 22[V]에서 30[V]까지 변화하는 입력 전압 V_S 를 가지고 있다. 조정된 제너 다이오드의 양단의 전압이 12[V]이고 부하저항이 140[Ω]에서 10[KΩ]까지 변한다면, 최대허용 직렬저항 R_S 는 약 얼마인가?



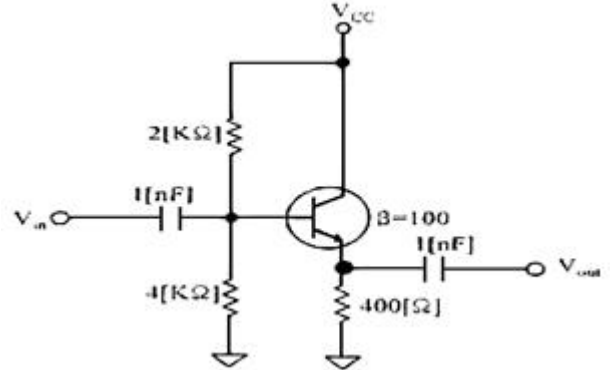
3. 다음 그림은 출력이 10[V]로 유지할 수 있도록 설계된 다이오드 정전압회로이다. 제너 전류가 최소(I_{ZK}) 4[mA], 최대(I_{ZM}) 40[mA]일 때, 이들 전류에 대한 최소 입력전압은?



4. 부궤환 증폭회로의 특징으로 틀린 것은?
 ① 비직선 일그러짐 감소 ② 잡음감소
 ③ 이득 증가 ④ 대역폭 증대
5. 다음 중 A급 전력 증폭회로에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 입력 신호의 전 주기에 대하여 항상 비활성영역에서 증폭 동작을 한다.
 ② 입력 출력 파형은 일그러짐이 없이 똑같은 형태를 유지한다.
 ③ 종단의 대신호 증폭에는 전력 손실이 크게 발생되므로 효율이 좋지 않다
 ④ 직접 부하를 출력에 접속하는 직접 결합방식과 변압기를 경유하여 접속하는 변압기 결합방식으로 구분된다.
6. 다음과 같은 입력전압 파형과 출력전류 파형을 나타내는 전력증폭회로의 동작등급은? (단, 증폭회로의 이득은 1이다.)



7. 다음과 같은 증폭기의 교류 입력전압의 크기가 20 [mV]일 때 교류 출력전압의 크기는 약 얼마인가?
 ① A급 ② AB급
 ③ B급 ④ C급



8. 정현파 발진기로서 부적합한 것은?
 ① LC 발진기 ② 수정발진기
 ③ 멀티바이브레이터 ④ CR 발진기
9. 게이트와 소스 단자 사이의 전압이 0일 때, 드레인 전류가 상수가 되는 FET의 드레인-소스 단자 사이의 전압은 무엇인가?
 ① 바이어스 전압 ② 핀치-오프 전압
 ③ 컷-오프 전압 ④ 포화 전압
10. 다음 중 병렬 전류제한회로의 임피던스 특성으로 옳은 것은?
 ① 입력 임피던스는 증가하고, 출력 임피던스는 감소한다.
 ② 입력 임피던스는 감소하고, 출력 임피던스는 증가한다.
 ③ 입력 임피던스와 출력 임피던스는 둘 다 증가한다.
 ④ 입력 임피던스와 출력 임피던스는 둘 다 감소한다.
11. 3[MHz]의 반송파를 주파수가 5[kHz]인 신호파로 주파수변조 하였을 때 최대 주파수편이가 ±80[kHz]라면 소요 대역폭은?
 ① 40[kHz] ② 80[kHz]
 ③ 85[kHz] ④ 170[kHz]

12. 다음 중 주파수변조를 진폭변조와 비교한 설명으로 틀린 것은?

- ① 페이딩의 영향이 적다.
- ② 주파수의 혼신방해가 적다.
- ③ 사용주파수대역이 좁다.
- ④ S/N비가 개선된다.

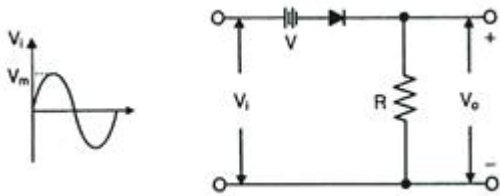
13. 다음 중 디지털 신호전송방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기저대역전송은 디지털신호를 그대로 또는 다른 전송부호로 변환하여 전송하는 방식이다.
- ② 반송대역전송은 디지털변조하여 전송하는 방식이다.
- ③ 기저대역전송은 대역폭이 좁은 반면 전송 가능한 거리가 길다.
- ④ 반송대역전송을 하기 위해서는 반송파가 필요하다.

14. 진폭 변조시 주파수 영역에서 스펙트럼 겹침현상이 발생되지 않고, 피변조파의 포락선이 변조신호 형태와 같기 위한 조건으로 옳바른 것은? (단, f_c 는 반송파 주파수, B는 변조신호 대역폭, m은 변조도이다.)

- ① $f_c < B, m \leq 1$
- ② $f_c < B, m > 1$
- ③ $f_c > B, m \leq 1$
- ④ $f_c > B, m > 1$

15. 다음 회로의 입력에 정현파를 넣었을 때 출력 파형은?



- ①
- ②
- ③
- ④

16. 트랜지스터의 스위칭 작용에 의해서 발생된 펄스 파형에서 턴 오프 시간(turn-off time)은 무엇인가?

- ① 하강시간+축적시간
- ② 상승시간+지연시간
- ③ 축적시간+상승시간
- ④ 지연시간+상승시간

17. 이상적인 펄스 파형에서 펄스폭이 30[μs]이고, 펄스의 반복주파수가 1[kHz]일 때 점유율은?

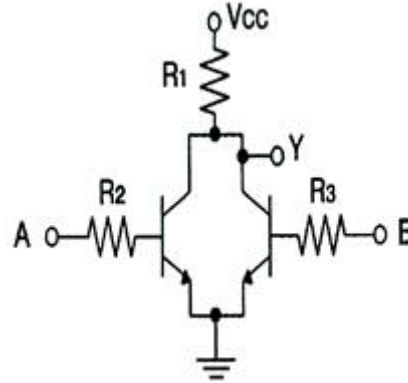
- ① 3[%]
- ② 7[%]
- ③ 30[%]
- ④ 70[%]

18. 다음 중 플립플롭을 구성하는데 필요한 회로는 어느 것인가?

- ① 비안정 멀티바이브레이터

- ② 쌍안정 멀티바이브레이터
- ③ 무안정 멀티바이브레이터
- ④ 단안정 멀티바이브레이터

19. 다음 논리 회로는 어떤 논리 게이트 (Logic Gate)로 동작하는가?



- ① OR
- ② NOR
- ③ NAND
- ④ AND

20. 다음 중 Master-Slave 플립플롭은 어떤 현상을 해결하기 위해 사용되는가?

- ① Race 현상
- ② Toggle 현상
- ③ 펄스 지연 현상
- ④ 반전 현상

2과목 : 무선통신 기기

21. 베이스 회로의 시정수로 결정되는 주기로서 발진이 반복되는 현상은?

- ① 기생진동
- ② 인입현상
- ③ 콜릿츠 발진
- ④ 블로킹 발진

22. 다음 중 AM 송신기에서 기생진동의 방지 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 스킴치 회로를 사용하고 발진기를 A급으로 동작 시킨다.
- ② 성능이 우수한 발진기를 사용한다.
- ③ 무선주파 회로의 배선을 짧게 한다.
- ④ 증폭단 사이의 차폐를 완전히 하고 접지를 한다.

23. SSB(Single Side Band) 통신에서 자국 송신기와 상대국 수신기의 반송주파수를 일치(동기)하도록 해야 하는데 이러한 동기를 미세하게 조정하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 자동 선택도 조정회로(ASC: Automatic Selectivity Control Circuit)
- ② 자동이득 조절회로(AGC: Automatic Gain Control Circuit)
- ③ 비트 주파수 발진기(Beat Frequency Oscillator)
- ④ 스피치 크라리파이어(Speech Clarifier)

24. 다음 중 간접FM 송신기의 구성으로 적합하지 않은 것은?

- ① 수정 발진기
- ② 위상 변조기
- ③ 완충 증폭기
- ④ 주파수 변별기

25. 다음 중 QAM 시스템의 신호에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 위상과 진폭의 조합으로 구성된다.
 - ② 위상과 주파수의 조합으로 구성된다.
 - ③ 주파수와 진폭의 조합으로 구성된다.
 - ④ 주파수와 반송파의 조합으로 구성된다.
26. k비트로 구성된 심볼의 $M = 2^k$ 개 심볼상태를 표현하는 MFSK(Multiple Frequency-Shift Keying)에 대한 설명으로 틀린것은?
- ① MFSK는 동기식 복조만이 가능하다.
 - ② 직교하는 M개의 주파수 정현파를 사용한다.
 - ③ k가 커지면 사용되는 주파수 개수가 지수적으로 증가한다.
 - ④ M이 커짐에 따라 사용되는 대역폭이 증가한다.
27. 다음 중 스펙트럼 확산(spread spectrum) 변조 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 복조는 비동기 검파방식만 사용한다.
 - ② 전송 중의 신호전력 스펙트럼 밀도가 낮다.
 - ③ 확산계수가 클수록 비화성이 우수하다.
 - ④ 혼신이나 페이딩 등에 강하다.
28. 전송할 신호의 주파수에 비해 높은 주파수의 반송파를 이용하여 1과 0을 진폭, 주파수 및 위상에 대응하여 전송하는 방식은?
- ① 문자 동기 전송 방식 ② 대역 전송 방식
 - ③ 차분 방식 ④ 다이코드 방식
29. 이동전화 시스템에서 사용하고 있는 핸드오프(Hand-Off) 기능에 대해 맞게 설명한 것은?
- ① 이동전화단말기와 기지국간의 통화종료를 의미한다.
 - ② 이동전화교환국과 기지국간의 정보전송속도의 변경을 의미한다.
 - ③ 이동전화단말기가 통화 중에 이동시 통화채널이 인접기 지국에 자동 전환 되는 것을 의미한다.
 - ④ 발신과 착신의 신호 송출 기능을 의미한다.
30. 레이더 송신기의 구성 장치 중에서 마그네트론(Magnetron)에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
- ① 일정한 반복 주기를 가진 직류펄스(Trigger Pulse)를 발생시키는 장치이다.
 - ② 트리거(Trigger) 신호에 의하여 짧고 강력한 펄스 형태의 전파를 발생시키는 장치이다.
 - ③ 직류 펄스를 펄스폭이 0.1~1[μ s]인 펄스 전압으로 바꾸어 레이더 펄스폭을 결정하는 장치이다.
 - ④ 스캐너를 통하여 받은 물표의 반사 신호를 증폭시켜 영상 신호로 바꾸어 지시기에 보내는 장치이다.
31. 다음 중 정지궤도위성을 이용한 통신방식의 장점이 아닌 것은?
- ① 3개의 위성으로 극지방을 제외한 전 세계 통신망 구성이 가능하다.
 - ② Point To Point 네트워크 구성이 가능하다.
 - ③ 전파지연이 크지만 전송손실은 거의 없어 효율이 높다.

- ④ 위성을 추적할 필요가 없다.
32. 다음은 GPS 코드에 대한 설명으로 잘못된 것은?
- ① P코드는 처음에는 군용 이었지만 민간에서도 이용하고 있다.
 - ② 민간용으로 C/A 코드를 사용한다.
 - ③ 군용으로는 P코드를 사용한다.
 - ④ C/A코드의 정밀도는 10[m] 내외의 정밀도를 갖는다.
33. 다음 항법 장치 중 무선 항법 장치가 아닌 것은?
- ① SSR ② DME
 - ③ VOR ④ TACAN
34. 다음 중 전원을 끊임없이 공급할 수 있는 장치는?
- ① TRANSFORMER ② AVR
 - ③ CONVERTER ④ UPS
35. 다음 중 상용부하에 대한 전력공급은 충전기가 담당하고, 충전기가 부담하기 어려운 대전류 부하는 축전지가 부담하게 하는 충전방식을 무엇이라 하는가?
- ① 초충전(Intial Charge)
 - ② 균등충전(Equality Charge)
 - ③ 부동충전(Floating Charge)
 - ④ 평상충전(Normal Charge)
36. 다음 중 납 축전지를 양극판 종류에 따라 분류한 것으로 맞는 것은?
- ① 클래드식(Clad Type), 소켓식(Socket Type)
 - ② 소켓식(Socket Type), 피에조식(Piezo Type)
 - ③ 클래드식(Clad Type), 페이스트식(Paste Type)
 - ④ 피에조식(Piezo Type), 페이스트식(Paste Type)
37. 다음 내용을 나타내는 용어는?

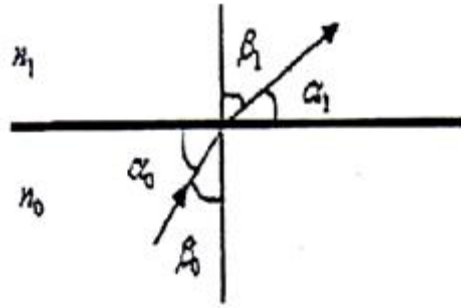
통과대역 밖에 존재하는 강력한 방해파가 통과대역 내의 희망파에 방해를 미쳐 통과대역 밖의 방해파에 의해 통과대역 내의 희망파가 영향을 받게 되는 현상

- ① 스퓨리어스 레스폰스 ② 혼변조
 - ③ 잡음감도 ④ 감도 억압효과
38. 수신기 특성 중 1신호 선택도에 해당되지 않는 것은?
- ① 감도 억압 효과 ② 근접 주파수 선택도
 - ③ 영상 주파수 선택도 ④ Spurious Response
39. 전력측정에 사용되는 볼로메터(bolometer) 브리지법에 대해 잘못 설명한 것은?
- ① 볼로메터 소자란 전력을 흡수하면 온도가 변화하여 전기 저항이 변하는 소자이다.
 - ② 볼로메터 브리지법을 사용하면 주파수에 따른 측정오차가 발생한다.
 - ③ FM송신기의 전력 측정방법으로 사용된다.
 - ④ 볼로메터 소자로는 써미스터나 바레터(barreter)가 있다.

40. 급전선의 특성 임피던스 Z_0 와 급전선을 통과하는 전파의 전파속도 v 를 알면 급전선이 가지는 인덕턴스값(L)을 알 수 있다. 다음 중 인덕턴스 값(L)을 구하는 식으로 맞는 것은?
 ① Z_0/v ② v/Z_0
 ③ $v \times Z_0$ ④ $1/(v \times Z_0)$

3과목 : 안테나 공학

41. 다음 중 Brewster 각(θ)을 알맞게 설명한 것은? (단, n 은 공기의 대지에 대한 굴절률이다.)
 ① $\theta = \tan^{-1}n$ 으로 주어진다.
 ② 전반사가 일어나는 입사각이다.
 ③ 투과계수가 0이 되는 각이다.
 ④ 수평편파 조건일 때 존재한다.
42. 다음 중 산란형 페이딩에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 동기성 페이딩인 경우가 많다.
 ② 짧은 주기의 페이딩이 연속적으로 발생한다.
 ③ 변동의 크기가 대기 반사계수와 관계가 있다.
 ④ 전계강도의 평균레벨은 변하지 않으나 진폭이 3[dB] 이하로 불안정하게 변한다.
43. 송신 안테나 높이가 4[m], 수신 안테나 높이가 1[m] 인 경우 직접파 통신이 가능한 전파가시 거리는?
 ① 약 8[km] ② 약 12[km]
 ③ 약 16[km] ④ 약 21[km]
44. 다음 중 정황의 법칙(Secant's Law)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 굴절률과 MUF의 관계를 알 수 있다.
 ② 겉보기 높이와 MUF와의 관계를 알 수 있다.
 ③ 송수신점이 결정된 상태에서 MUF를 계산할 수 있다.
 ④ 임계 주파수와 MUF로부터 전리층 입사 각도를 구할 수 있다.
45. 어떤 전리층의 임계 주파수가 6[MHz]로 측정되었다. 이 전리층의 최대 전자밀도는?
 ① $\frac{1}{9} \times 10^8$ [개/m³] ② $\frac{4}{9} \times 10^8$ [개/m³]
 ③ $\frac{1}{9} \times 10^{12}$ [개/m³] ④ $\frac{4}{9} \times 10^{12}$ [개/m³]
46. 비유전율이 25이고, 비투자율이 1인 매질 내를 전파하는 전자파의 속도는 자유공간을 전파할 때와 비교하여 약 몇 배의 속도인가?
 ① 0.1배 ② 0.2배
 ③ 0.3배 ④ 0.5배
47. 굴절률이 서로 다른 인접한 두 전리층간을 아래 그림과 같이 전파가 진행할 때 옳은 것은?



- ① $n_0 \sin \alpha_0 = n_1 \sin \alpha_1$ ② $n_0 \sin \beta_0 = n_1 \sin \beta_1$
 ③ $n_1 \sin \alpha_0 = n_0 \sin \alpha_1$ ④ $n_1 \sin \beta_0 = n_1 \sin \beta_1$
48. 다음 중 $\lambda/4$ 수직접지 안테나의 특징으로 틀린 것은?
 ① 감쇄가 적은 수직편파 성분을 이용한다.
 ② 수평면내 무지향성, 수직면내 쌍반구형의 지향특성을 갖는다.
 ③ 안테나 길이가 길어지면 수평면내 지향성이 작아진다.
 ④ 장,중파용 안테나이다.
49. 다음 중 비동조 급전선의 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 급전선의 길이에는 사용파장과 무관하다.
 ② 급전선상에 정재파가 없고 진행파만 존재한다.
 ③ 정합장치가 필요하다.
 ④ 전송효율이 동조 급전선보다 나쁘다.
50. 다음 중 안테나의 정합회로에 해당되지 않는 것은?
 ① 테이퍼분배회로 ② Φ 형 정합회로
 ③ T형 정합회로 ④ Y형 정합회로
51. 다음 중 절대이득의 기준 안테나는?
 ① 무손실 접지 안테나 ② 무손실 루프 안테나
 ③ 무손실 등방성 안테나 ④ 무손실 다이폴 안테나
52. 정합회로의 선로 임피던스 300[Ω]이고, 특성 임피던스가 600[Ω]이라고 하면 부하 임피던스 값은 얼마인가?
 ① 100[Ω] ② 150[Ω]
 ③ 200[Ω] ④ 250[Ω]
53. 다음 중 마이크로파 전송로로 사용되는 도파관의 특성에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 ① 복사손실이 거의 없다.
 ② 외부 전자계와 격리시킬 수 있다.
 ③ 저역 여파기로 작용을 한다.
 ④ 표피 작용에 의한 저항 손실이 매우 작다.
54. 다음 중 접지안테나 손실의 대부분을 차지하는 것은?
 ① 도체저항 ② 유전체 손실
 ③ 접지저항 ④ 코로나 손실
55. 다음 중 도파관 내에 존재하는 TE파 또는 TM파의 설명으로 틀린 것은?
 ① 도파관 내에서는 TE파나 TM파가 존재 할 수 있다.
 ② TE파는 E파, TM파는 H파라고도 한다.
 ③ TE파는 전계가 전자파의 진행방향에 대해 직간인 면 내

에만 존재하는 파이다.

- ④ TM파는 전자파의 진행방향에 자계성분이 없는 파이다.

56. 자유공간에 있는 반파장 다이폴 안테나의 최대복사방향으로 5[km]인 지점에서의 전계강도가 5[mV/m]일 때 안테나의 방사 전력은?

- ① 7.50[W] ② 10.25[W]
- ③ 12.75[W] ④ 17.25[W]

57. 사용주파수대역이 300MHz인 기기를 대상으로 일반인에 대한 전자파강도 기준에 적합하지 확인 중이다. 전기장강도가 28[V/M], 자기장강도가 0.073[A/m]인 경우 전력밀도는 얼마인가? (단, 소수점 첫째자리에서 반올림 처리조건)

- ① 1[W/m²] ② 2[W/m²]
- ③ 3[W/m²] ④ 4[W/m²]

58. 국내 전자파흡수율(Specific Absorption Rate, SAR)기준에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기준 적용이 되는 주파수 대역은 100kHz ~10GHz이다.
- ② 일반인 대상 머리/몸통의 전자파흡수율 기준값은 1.6[W/kg]이다.
- ③ 사지에 대한 전파흡수율 기준은 임의 인체조직 5그램에 대하여 평균한 최댓값을 적용한다.
- ④ 머리/몸통은 사지를 제외한 신체부위를 말하며 이 부분에 대한 전자파 흡수율 기준은 임의 인체 조직 1그램에 대하여 평균한 최댓값을 적용한다.

59. 다음 중 빔(Beam) 안테나에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 안테나의 배열간격은 주로 λ/2 이다.
- ② 근접주파수의 혼신 및 방해가 크다.
- ③ 이득이 크고 지향성이 예민하다.
- ④ 공전 및 인공잡음의 방해를 경감시킬 수 있다.

60. 다음 중 VHF대역 TV수신용 안테나로 가장 적합한 것은?

- ① 폴디드 다이폴 안테나 ② 다이폴 안테나
- ③ 혼 안테나 ④ 롬빅 안테나

4과목 : 무선통신 시스템

61. 다음 중 디지털 통신에서 사용하는 채널코딩(Channel Coding)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공간영역의 중복성을 제거하여 영상신호를 압축하는 것이다.
- ② 정보신호에 따라 반송파의 진폭 또는 주파수를 변화시키는 것이다.
- ③ 데이터 전송 중에 발생하는 다양한 채널오류를 방지하여 통신능률을 향상시키는 것이다.
- ④ 수신된 정보를 송신측에 되돌려주어 수신측에서 착오발생을 점검하는 것이다.

62. 다음 중 가시거리(Line of Sight) 통신에 적합한 주파수대역은?

- ① LF(Low Frequency)

- ② MF(Medium Frequency)
- ③ SHF(Super High Frequency)
- ④ VLF(Very Low Frequency)

63. 다음 중 무선 송신기에서 고조파 및 저조파 발사를 적게 하는 방법이 아닌 것은?

- ① 송신기와 급전선 사이에 필터를 삽입한다.
- ② 웨이브 트랩 회로를 삽입한다.
- ③ Push-Pull 접속하여 우수차 고조파를 적게 한다.
- ④ 출력 결합 회로의 Q를 낮춘다.

64. 다음 중 마이크로웨이브 중계 전송망 설계를 할 때 잡음 설계 시 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① Fresnel Zone의 계산
- ② 회선 품질의 목표치 결정
- ③ 기본 열화
- ④ 수신 입력단의 소요 C/N비

65. 다음 중 대역확산 통신시스템에서 대역을 확산시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 직접확산(Direct Sequence)방식
- ② 주파수도약(Frequency Hopping)
- ③ 간접 확산(Indirect Sequence)방식
- ④ 시간 도약(Time Hopping)

66. 공공안전통신망에서 보조중계기의 역할은 무엇인가?

- ① 기지국의 송수신 주파수를 무선링크로 직접 재중계하여 전파음영지역의 통화권을 확장
- ② 기지국의 송수신 안테나를 유선링크로 직접 재중계하여 전파음영지역의 통화권을 확장
- ③ 기지국의 송수신 증폭기를 무선링크로 직접 재중계하여 전파음영지역의 통화권을 확장
- ④ 기지국의 송수신 결합기를 유선링크로 직접 재중계하여 전파음영지역의 통화권을 확장

67. PS-LTE 기술적 요구 사항 중 보안 관련 기능에 해당하지 않는 것은?

- ① 호설정(Call Setup)
- ② 권한 부여(Authorization)
- ③ 인증(Authentication)
- ④ 암호화(Encryption)

68. 방송미디어로 초고속인터넷을 통해 통신과 방송이 융합된 형태로 서비스를 제공하는 것은?

- ① DMB ② IPTV
- ③ BcN ④ D-TV

69. 다음 중 UWB(Ultra Wide Band)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 13.6[GHz]부터 18.1[GHz]까지 광대역을 사용 할 수 있다.
- ② 방사출력이 -41.25[dBm/MHz]를 넘지 않아야 한다.
- ③ 최대 20[m]의 단거리에서 480[Mbps]이상의 대용량 전송이 가능하다.
- ④ 변조 방식은 PPM(Pulse Position Modulation)방식을 이

용한다.

- 70. 다음 LAN(Local Area Network) 전송방식 중 베이스밴드(Base Band) 방식의 특징에 해당되는 것은?
 - ① 주파수분할다중화(FDM) 방식을 이용한다.
 - ② 한 회선에 여러 개의 신호를 보낼 수 있다.
 - ③ 원래의 신호를 변조하지 않고 그대로 전송하는 방식이다.
 - ④ 통신경로를 여러 개의 주파수 대역으로 나누어 쓰는 방식이다.
- 71. 다음 중 WPAN(Wireless Personal Area Network)을 위한 전송 기술이 아닌 것은?
 - ① Zigbee ② Bluetooth
 - ③ UWB ④ PLC
- 72. 다음 중 다중 접속 환경에 최적화되어 공공 와이파이 환경에서도 최상의 인터넷 품질을 제공하는 것을 목표로 IEEE에서 고안한 Wi-Fi 규격으로 최대 10Gbps속도를 지원하고 Wi-Fi 6 라고도 표기되는 규격은?
 - ① 802.11a ② 802.11ac
 - ③ 802.11af ④ 802.11ax
- 73. 다음 중 무선 AP(Access Point)에서 공인 IP와 사설 IP를 상호 변환하는 기술은?
 - ① NAT(Network Address Translation)
 - ② DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)
 - ③ Teaming
 - ④ Virtualization
- 74. 다음 중 BASIC 프로토콜의 특성이 아닌 것은?
 - ① 루프 형태의 데이터링크에 사용할 수 있다.
 - ② 사용 코드에 제한이 있다.
 - ③ 연속적 ARQ 방식은 사용할 수 없다.
 - ④ 전이중은 불가능하다.
- 75. 위성통신에서 각 지구국에 채널을 할당하는 방식이 아닌 것은?
 - ① 고정(사전) 할당 방식 ② 요구(동적)할당 방식
 - ③ 임의 할당 방식 ④ 적응 할당 방식
- 76. 위성통신회선의 다원 접속방식이 아닌 것은?
 - ① WDMA ② FDMA
 - ③ TDMA ④ CDMA
- 77. 다음 중 무선 LAN 보안에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① IEEE802.11b의 원래의 보안 메커니즘은 Static WEP이다.
 - ② Static WEP는 40 또는 104비트 암호키를 사용한다.
 - ③ Static WEP은 802.1X를 이용한 상호인증을 포함한다.
 - ④ IEEE 무선 보안 표준은 Static WEP 외에 IV, Dynamic WEP, WPA 까지 포함한다.
- 78. 전력계로 송신기의 출력을 측정하였더니 0.1[W]가 측정되

었다면 출력은 몇 [dBm]인가?

- ① 0.1 ② 1
- ③ 10 ④ 20

- 79. 스펙트럼분석기를 이용하여 측정 할 수 있는 주요 측정 항목으로 틀린 것은?
 - ① 안테나 공급전력 ② S 파라미터
 - ③ 점유주파수 대역폭 ④ 불요파
- 80. 다음 표에서 정의하는 계측장비는?

무선(RF/MW) 회로소자의 동작 파라미터를 측정 및 분석하는 장치로서 단일기기 안에서 주파수원(Source) 및 분석기(Analyzer)가 함께 있으며 입사파, 반사파, 투과파의 진폭 및 위상등을 측정

- ① 일반 전력계(Watt Meter)
- ② 오실로스코프(Oscilloscope)
- ③ 네트워크 분석기(Network Analyzer)
- ④ 스펙트럼 분석기(Spectrum Analyzer)

5과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준

- 81. 다음 중 “축소 명령어 집합 컴퓨터(RISC : Reduced Instruction Set Computer)” 구조에 대한 설명을 옳지 않은 것은?
 - ① 주로 레지스터간 연산 명령어 집합으로 구성되어 있다.
 - ② 제어장치 설계는 마이크로프로그래밍 기법을 사용한다.
 - ③ 간단하고 적은 수의 주소지정방식과 명령어를 사용한다.
 - ④ 주로 한 기계사이클 당 하나의 기계어가 수행된다.
- 82. 다음 중 병렬 입출력 방식(Parallel Input Output)에 대한 설명이 아닌 것은?[17년1회]
 - ① 입·출력 제어장치와 입·출력 장치 사이에 데이터를 1~N 바이트(byte)씩 병렬로 전송하는 방식이다.
 - ② 고속 데이터 전송에 적합하다.
 - ③ 단거리 전송에 이용된다.
 - ④ 데이터의 각 바이트의 시작과 끝을 인식하도록 시작과 정지를 비트를 사용한다.
- 83. CPU가 무엇인가를 하고 있는가를 나타내는 상태를 메이저 상태라고 하는데 다음 중 메이저 상태의 종류에 해당되지 않는 것은?
 - ① Fetch 상태 ② Indirect 상태
 - ③ Timing 상태 ④ Interrupt 상태
- 84. OSI 7계층 모델 중 각 계층의 기능에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 물리계층 : 전기적, 기능적, 절차적 기능 행위
 - ② 데이터 링크계층 : 흐름제어, 에러제어
 - ③ 네트워크 계층 : 경로 설정 및 네트워크 연결관리
 - ④ 전송 계층 : 코드 변환, 구문검색
- 85. IPv6의 주소길이는?

- ① 32bit ② 64bit
 - ③ 128bit ④ 256bit
86. C 클래스의 네트워크 주소가 '192.168.1.0'이고, 서브넷 마스크가 '255.255.255.248'일 때, 최대 사용 가능한 호스트 수는? (단, 네트워크 주소와 브로드캐스트 호스트는 제외한다.)
- ① 6개 ② 10개
 - ③ 14개 ④ 30개
87. 컴퓨터 네트워크의 라우팅 알고리즘의 하나로서 수신되는 링크를 제외한 나머지 모든 링크로 패킷을 단순하게 복사 전송하는 것을 무엇이라고 하는가?
- ① Flooding ② Filtering
 - ③ Forwarding ④ Listening
88. 데이터 정제에서 오류 우선 순위가 낮게 분류되었기 때문에 오류 수정을 연기한 상태를 나타내는 용어는?
- ① Closed ② Assigned
 - ③ Deferred ④ Classified
89. 10진수 43과 이진수 10010011의 논리합(OR)를 맞게 변환한 값은?
- ① 10111011 ② 10111000
 - ③ 10111110 ④ 10111111
90. 클라우드 컴퓨팅의 핵심기술이 아닌것은?
- ① 센싱기술 ② 가상화 기술
 - ③ 분산처리 기술 ④ 오픈 인터페이스
91. 전파자원의 공평하고 효율적인 이용을 촉진하기 위하여 과학기술정보통신부장관은 주파수 이용현황의 조사 확인을 어느 기간 마다 실시해야 하는가?
- ① 매년 ② 2년
 - ③ 5년 ④ 허가 기간 만료시
92. 다음 중 주파수분배의 고려사항이 아닌 것은?
- ① 국방·치안 및 조난구조 등 국가안보·질서유지 또는 인명 안전의 필요성
 - ② 주파수의 이용현황 등 국내의 주파수 이용여건
 - ③ 전파를 이용하는 서비스에 대한 수요
 - ④ 과거의 주파수 이용 동향
93. 전파 관련 전문인력의 양성을 위하여 과학기술정보통신부장관이 시책을 마련하고 시행해야 하는 것으로 거리가 먼 곳은?
- ① 전파이용설비의 프로그램 알고리즘 교육의 지원
 - ② 각급 학교 기타 교육기관에서 시행하는 전파교육의 지원
 - ③ 전파 및 방송기술 전문인력 양성사업의 지원
 - ④ 전파 관련 교육프로그램의 개발 보급 및 지원
94. 주파수 할당을 받은 자가 전기통신업무 등을 제공하기 위하여 개설하는 무선국으로 신고하고 개설 할 수 있는 무선국에 포함되지 않은 것은?

- ① 이동통신
 - ② 서비스 제공지역이 전국이 아닌 주파수공용 통신
 - ③ 무선타데이터 통신
 - ④ 휴대인터넷
95. 다음 중 무선국개설허가의 유효기간에 있어서 간이무선국과 육상이동국의 유효기간은?
- ① 1년 ② 2년
 - ③ 3년 ④ 5년
96. 전파법의 목적을 가장 잘 표현한 것은?
- ① 전파이용 질서확립 및 전파이용 활성화를 통하여 국민의 복지 향상을 목적으로 한다.
 - ② 전파기술의 개발 및 주파수 효율성을 향상하고 전파의 효율적인 운용을 목적으로 한다.
 - ③ 전파의 효율적인 이용 및 관리에 관한 사항을 정하여 전파이용 및 전파에 관한 기술의 개발을 촉진함으로써 전파의 진흥을 도모하고 공공복리의 증진에 이바지함을 목적으로 한다.
 - ④ 전파 이용 및 무선 종사자의 권익을 보호하고 올바른 전파질서 및 진흥을 도모함으로써 공공복지 및 주파수 자원의 합리적인 이용과 전파분야 기술개발을 통한 국가 경쟁력 강화를 목적으로 한다.
97. 방송통신기자재와 전자파장해를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 기자재에 대하여 적합성인증을 받아야 하는 대상이 아닌 자는?
- ① 방송통신기자재 제조자
 - ② 방송통신기자재 사용자
 - ③ 방송통신기자재 판매자
 - ④ 방송통신기자재 수입하려는 자
98. 다음 중 자기시험 적합등록 대상 기자재는 어느 것인가?
- ① 무선방위측정기
 - ② 간이무선국용 무선설비의 기기
 - ③ 주파수공용무선전화장치
 - ④ 고전압설비 및 그 부속기기
99. 무선설비의 안테나계는 어떤 안전시설을 설치하여야 하는가?
- ① 절연체와 절연차폐체
 - ② 절연저항 시험기
 - ③ 충전기구와 방전기구
 - ④ 낙뢰보호장치 및 접지시설
100. 의료용 전파응용설비의 안전시설 중 의료전극 및 그 도선과 발전기 출력회로, 전력선 등 사이에서 절연저항은 500볼트용 절연저항시험기로 측정하여 얼마 이상이어야 하는가?
- ① 20메가옴 ② 30메가옴
 - ③ 40메가옴 ④ 50메가옴

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	①	②	③	①	③	①	③	②	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	③	③	①	①	①	②	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	④	④	①	①	①	②	③	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	①	①	④	③	③	②	①	②	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	②	②	①	④	②	②	③	④	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	③	③	②	③	②	③	②	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	③	④	①	③	①	①	②	①	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	④	①	①	④	①	③	④	②	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	④	③	④	③	①	①	③	①	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
①	④	①	②	④	③	②	④	④	④