

1과목 : 디지털 전자회로

1. 다음 3변수 카르노도가 나타내는 함수는?

AB \ C	0	1
00	0	0
01	0	0
11	1	1
10	1	0

- ①  $\overline{A}\overline{B}C$                       ②  $AB + A\overline{C}$   
 ③  $AB + A\overline{C} + C$             ④  $\overline{A} + A\overline{B}C$

2. 에미터 접지 트랜지스터 증폭회로에서 에미터에 접속된 저항과 병렬로 연결된 콘덴서를 제거 했을 때 증폭기의 상태는 어떻게 되겠는가?

- ① 변화가 없다.  
 ② 과전류가 흘러 트랜지스터가 파괴된다.  
 ③ 부궤환이 걸려 이득이 작아진다.  
 ④ 정궤환이 걸려 발진한다.

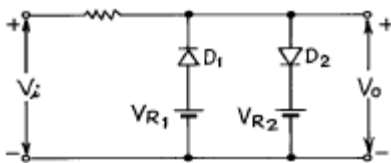
3. 변조도 60 %의 AM에 있어서 반송파의 평균 전력이 100W일 때 피변조파의 평균 전력은?

- ① 118 W                              ② 130 W  
 ③ 136 W                              ④ 160 W

4. 전압안정화 회로의 특성으로 가장 알맞는 것은?

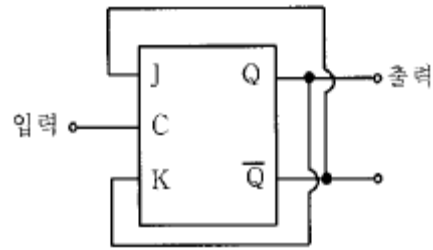
- ① 온도가 변할 때 출력전압은 일정하다.  
 ② 출력전압이 변할 때 부하전류는 일정하다.  
 ③ 입력전압이 변할 때 출력전압은 일정하다.  
 ④ 부하가 변할 때 출력전압은 일정하다.

5. 다음 그림과 같은 회로의 전달 특성은? (단,  $V_{R1} < V_{R2}$ )



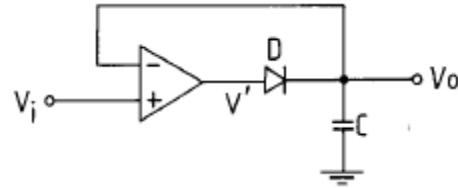
- ①      ②   
 ③      ④

6. 다음 J-K Flip-Flop의 입력신호의 주파수가 5[MHz]일 때 출력신호의 주파수는?



- ① 500[MHz]                              ② 2.5[MHz]  
 ③ 10[MHz]                                ④ 25[MHz]

7. 그림은 무슨 회로인가?



- ① Voltage follower                      ② Differentiator  
 ③ Peak detector                            ④ Integrator

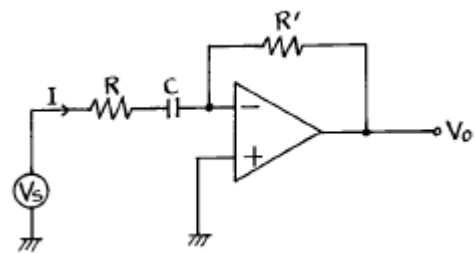
8. 저 임피던스 부하에서 고전류이득을 얻으려할 때 사용되는 증폭 방식은?

- ① 베이스 접지                              ② 에미터 팔로워  
 ③ 에미터 접지                              ④ 캐스코우드 증폭기

9. 이득이 40[dB]인 저주파 증폭기가 10[%]의 왜율을 가지고 있을 때 이것을 1[%]로 개선하기 위해서는 대략 얼마의 전압 부궤환을 걸어 주어야 하는가?

- ① 60[dB]                                      ② 40[dB]  
 ③ 30[dB]                                      ④ 20[dB]

10. 다음 연산회로에서 전압이득 ( $\frac{V_o}{V_s}$ )은?



- ①  $-\frac{1}{RCS}$                                       ②  $\frac{1}{RCS}$   
 ③  $-\frac{R'}{R} \frac{S}{S+1/RC}$                               ④  $\frac{R'}{R} \frac{S}{S+1/RC}$

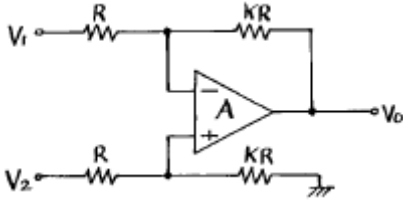
11. NAND 게이트로 구성된 SR 플립플롭에서 전의 상태를 유지하기 위해서는 SR이 어떤 경우일 때 인가?

- ① SR = 00일 때                              ② SR = 01일 때  
 ③ SR = 10일 때                              ④ SR = 11일 때

12. L, C, R 직렬회로의 공진주파수에 대한 Q의 값은? (단, W는 각속도)

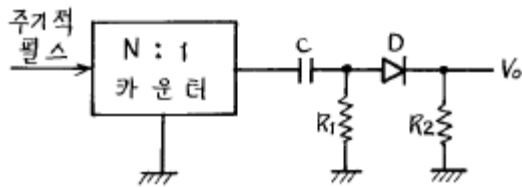
- ①  $\frac{L}{CR}$
- ②  $\frac{WL}{R}$
- ③  $\frac{R}{WC}$
- ④  $\frac{1}{R} \sqrt{\frac{C}{L}}$

13. 아래의 연산 증폭회로에서 입출력 관계가 옳은 것은?



- ①  $V_o = K(V_2 - V_1)$
- ②  $V_o = KV_2 - (K + 1)V_1$
- ③  $V_o = (K + 1)V_2 - KV_1$
- ④  $V_o = (K + 1)(V_2 - V_1)$

14. 다음의 회로에서 출력 Vo는?



- ① 양(+)의 펄스
- ② 음(-)의 펄스
- ③ 대칭 펄스
- ④ 반파 대칭 펄스

15. 디지털데이터를 디지털신호로 전송하는 회로 장치는?

- ① CODEC
- ② 변·복조회로
- ③ DSU
- ④ 전화

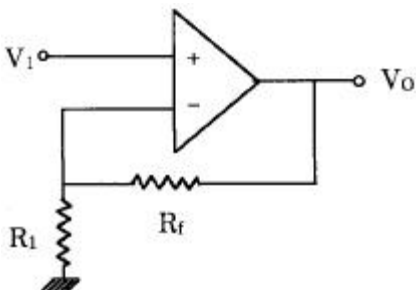
16. 필터법을 이용하여 DSB 파에서 SSB 파를 얻어내려면 어떤 종류의 필터를 사용해야 하는가?

- ① 저역필터(LPF)
- ② 전대역필터(APF)
- ③ 고역필터(HPF)
- ④ 대역필터(BPF)

17. 2개의 입력신호 중 1개를 선택하여 출력하는 기능을 가진 회로는?

- ① Encoder
- ② Decoder
- ③ Mux
- ④ Demux

18. 그림의 회로에서  $V_1 = 3V$ ,  $R_f = 450k\Omega$ ,  $R_1 = 150k\Omega$  일 때, 출력 전압  $V_o$  는?

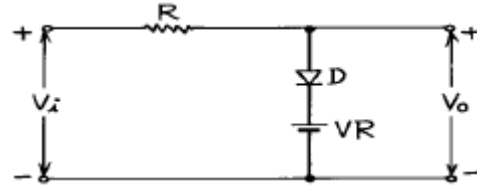


- ① 1 [V]
- ② 12 [V]
- ③ 15 [V]
- ④ 18 [V]

19. 30:1의 리플계수기를 만들려면 최소한 몇 개의 플립-플롭(flip-flop)이 필요한가?

- ① 5개
- ② 10개
- ③ 15개
- ④ 30개

20. 다음 회로가 나타내는 전달특성은? (단, D는 이상적인 다이오드 이다.)



- ①
- ②
- ③
- ④

2과목 : 무선통신 기기

21. 다음 중 수신기의 보조(부속)회로가 아닌 것은?

- ① 주파수변환부 회로
- ② 유틱회로
- ③ 자동이득 제어회로
- ④ 자동주파수 제어회로

22. 주파수 변조를 진폭 변조와 비교할 경우 다음중 틀린것은?

- ① 신호대 잡음비(S/N비)가 좋아진다.
- ② 초단파대 통신에 적합하다.
- ③ 에코의 영향이 많아진다.
- ④ 주파수 대역폭이 넓다.

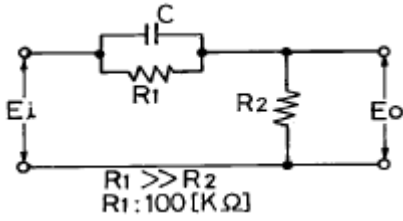
23. 순시 주파수 편이제어(Instantaneous Deviation Control)회로를 사용하는 목적은?

- ① AM변조에서 반송파 주파수를 일정하게 하기 위해서
- ② FM변조에서 반송파 주파수를 일정하게 하기 위해서
- ③ AM변조에서 최대 주파수 편이가 규정치를 넘지않게 하기 위해서
- ④ FM변조에서 최대 주파수 편이가 규정치를 넘지않게 하기 위해서

24. 다음 중 LC 필터의 특징이 아닌 것은?

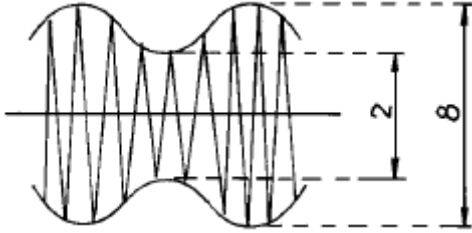
- ① 필터 특성의 조정이 쉽다.
- ② LPF, BPF, HPF 등 여러가지 필터의 구현이 가능하다.
- ③ 주파수 선택도 Q가 우수하다.
- ④ 수 kHz이하에서는 L과 C가 커지므로 필터의 크기가 커진다.

25. 그림과 같은 pre-emphasis회로에 시정수가 75[μs]가 되도록 하려면 C의 값을 얼마로 하면 되는가?



- ① 7500[pF]                      ② 750[pF]
- ③ 75[pF]                         ④ 7.5[pF]

26. 오실로 스코프로 송신기 출력파형을 관찰 하였더니 그림과 같은 파형을 얻었다. 이 송신기의 변조도는?



- ① 80%                            ② 60%
- ③ 30%                            ④ 20%

27. 다음의 주파수 변조 중에서 직접 FM 방식에 속하지 않는 것은?

- ① 리액턴스관 변조회로
- ② Vector 합성법에 의한 방법
- ③ 반사형 Klystron을 사용한 변조회로
- ④ 가변용량 다이오드를 사용한 변조회로

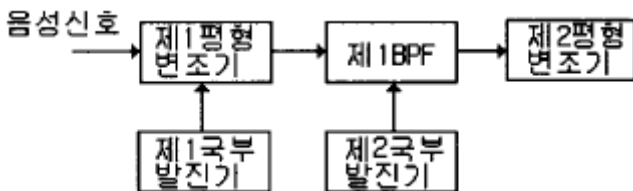
28. 일반적인 수신기 구성 중 수신안테나로부터 가장 멀리 떨어져 있는 회로는?

- ① 입력정합회로                ② 전치증폭기
- ③ 대역통과필터                ④ 검파기

29. 무선방위 측정에서 전파전파에 따른 오차에 해당하지 않은 것은?

- ① 야간오차                      ② 해안선의 오차
- ③ 대륙현상                      ④ 산란현상

30. 다음은 SSB송신기 계통도이다. 음성대역신호 주파수 대역폭을 5kHz로 하고 제1국부발진 주파수를 10kHz라고 할 때 상측파대를 사용하려면 제1BPF의 통과주파수 대역은 얼마인가?



- ① 5kHz~15kHz                ② 10kHz~15kHz
- ③ 15kHz~25kHz              ④ 30kHz~35kHz

31. 스미드 차트에 의해 정규화 임피던스를 구한 결과 1.65+j1.82를 얻었다. 지금 전송선로의 특성 임피던스 (Zo)를 50[Ω]이라하면 부하 임피던스(Zr)은 얼마인가?

- ① 82.5+j91                      ② 82.5-j91

- ③ 83.5+j95                      ④ 83.5-j95

32. 대역폭이 6kHz인 슈퍼 헤테로 다인 수신기가 650kHz를 수신 하고 있을때 영상 혼신 주파수는? (단, 중간 주파수는 455kHz 임)

- ① 1560 [kHz]                    ② 1755 [kHz]
- ③ 1111 [kHz]                    ④ 916 [kHz]

33. CDMA방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① Spread spectrum 기술을 이용한 것이다.
- ② 광대역의 주파수폭을 필요로 한다.
- ③ 코드의 검출이 어렵기 때문에 통신의 비밀이 보장된다.
- ④ 광대역특성이므로 간섭의 영향도 크다.

34. 정류기의 평활 회로에 사용하고 있는 필터는?

- ① 고역 필터                      ② 저역 필터
- ③ 대역 통과 필터              ④ 대역 소거 필터

35. 스트레이트 수신기에 비해 슈퍼헤테로다인 수신기의 특징 중 틀린 것은?

- ① 넓은 주파수대에 걸쳐 조정을 바꿀 필요는 없다.
- ② 수신 주파수에 관계없이 수신 감도와 선택도가 거의 일정하다.
- ③ 높은 주파수대에서 국부발진기의 주파수 안정도가 낮아진다.
- ④ 회로가 간단하게 되고 조정이 쉽다.

36. 100MHz의 반송파를 최대 주파수편이 50kHz로 하고 10kHz의 신호파를 FM변조하였다. 변조지수mf와 대역폭B는 각각 얼마인가?

- ① mf=10, B =10kHz          ② mf=5, B =50kHz
- ③ mf=10, B =100kHz        ④ mf=5, B =120kHz

37. 연속전지에서 과충전을 해야할 경우가 아닌 것은?

- ① 8시간 이상 사용했을 경우
- ② 정격용량 이상으로 방전하였을 경우
- ③ 완전방전후 즉시 충전하지 않았을 경우
- ④ 전지의 사용을 오래동안 사용하지 않았을 경우

38. 전송하려고 하는 신호를 표본화 한 다음에 양자화하고 부호화하여 송신장치로 송신하는 방식은?

- ① PAM                            ② FDM
- ③ PPM                            ④ PCM

39. FSK 방식의 특징이 아닌 것은?

- ① 비교적 회로가 간단하다.
- ② ASK에 비하여 대역폭이 넓다.
- ③ 잡음 및 레벨 변동에 강하다.
- ④ AFC회로가 필요 없다.

40. 슈퍼 헤테로다인 수신기에서 중간 주파수의 선정에 있어 고려될 필요가 없는 것은?

- ① 국부 발진기의 주파수 안정도
- ② 영상 주파수 방해
- ③ 초고주파에 의한 방해

④ 단일 조정의 용이성

3과목 : 안테나 공학

41. 안테나공학 무선송신 설비에 있어서 안테나의 기저부에 코 일(L)을 삽입 하였을 때의 효과는?

- ① 등가연장                      ② 등가단축
- ③ 영향무                        ④ 정함

42. 공전(空電)의 잡음을 경감시키는 방법중 적당하지 않은 것은?

- ① 지향성 안테나를 사용한다.
- ② 수신전력을 증가시킨다.
- ③ 높은 주파수를 사용한다.
- ④ 비접지 안테나를 사용한다.

43. 임의의 안테나 입력전력을 P 라 할때 거리 r 에서 최대 전 계강도를 E 라 하고, 이에 대응해서 기준 안테나의 입력전 력을 P<sub>0</sub> , 전계강도를 E<sub>0</sub> 라 할때 안테나의 이득을 나타내 는 식은 어느 것인가?

- ①  $G [dB] = 10 \left( \log \frac{E}{E_0} + \log \frac{P_0}{P} \right)$
- ②  $G [dB] = 20 \log \frac{E}{E_0} + 10 \log \frac{P_0}{P}$
- ③  $G [dB] = 20 \log \frac{E_0}{E} + 10 \log \frac{P_0}{P}$
- ④  $G [dB] = 20 \log \frac{E_0}{E} + 10 \log \frac{P}{P_0}$

44. 동축케이블의 특성 임피던스는? (단, D : 외부도체의 지름 , d : 내부도체의 지름)

- ① D가 클수록, d는 적을수록 커진다.
- ② D가 적을수록, d는 클수록 커진다.
- ③ D와 d가 클수록 커진다.
- ④ D와 d가 적을수록 커진다.

45. 지구의 실제 반경을 r, 등가지구반경을 R, 또 지구의 등가 반 경 계수를 K라 할때 이들은 어떤 관계식을 갖는가?

- ①  $R = K^2r$                       ②  $R = Kr^2$
- ③  $R = \frac{r}{K}$                         ④  $R = Kr$

46. 대수주기형 안테나에 대한 기술로서 옳지 않은 것은?

- ① 안테나의 크기와 모양이 비례적으로 커지는 여러개의 소 자안테나로 되어 있다.
- ② 안테나의 전기적 특성은 주파수의 대수로서 주기적으로 변화한다.
- ③ 수평면내 쌍향성의 8자 지향특성을 나타낸다.
- ④ 매우 넓은 주파수 대역을 갖는다.

47. 도파관의 임피던스 정함 방법으로 맞지 않는 것은?

- ① 스텐브(stub)에 의한 방법
- ② 창(window)에 의한 방법

- ③ 금속막대(post)에 의한 방법
- ④ 1/2파장 변성기에 의한 방법

48. 중위도 지방(한국)에서는 태양폭발이 관측된 후 얼마후에 자 기랑이 발생되는가?

- ① 수 분후                        ② 수십분후
- ③ 수시간~수십시간 후        ④ 수일~수십일 후

49. Helical 안테나 설명 중 틀린 것은?

- ① 구조가 간단하고 고이득이므로 방송용으로 사용한다.
- ② 반사파에 의해서 동작한다.
- ③ 광대역 주파수 특성이 있다.
- ④ 나선형 안테나라고도 한다.

50. 제펠린(zeppelin)안테나에 관한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 전압급전 방식을 사용한다.
- ② 평형형 동조급전방식을 사용한다.
- ③ 수신기 급전회로에서 직렬공진시 급전선의 길이는 λ /4 의 우수배로 한다.
- ④ 수평면내 지향성은 8자형 패턴을 가진다.

51. 다음 중 비접지형 단일소자로 구성되지 않는 안테나는?

- ① 헬리컬 안테나                ② 루프 안테나
- ③ 야기 안테나                  ④ 슬리브 안테나

52. 자유공간에 수평으로 놓인 반파 다이폴 안테나의 중앙 급전 점의 전류가 10[A]이다. 안테나와 직각인 방향으로 10[km] 떨어진 점의 전계강도는?

- ① 43[mV/m]                      ② 47[mV/m]
- ③ 60[mV/m]                      ④ 84[mV/m]

53. 길이가 반파장인 2선식 폴디드(folded)안테나(도선의 굵기는 같고 두 도선은 충분히 접근해 있는 것으로 한다)의 급전점 임피던스는?

- ① 36.56[Ω]                        ② 73[Ω]
- ③ 192[Ω]                         ④ 292[Ω]

54. 50[Ω]의 저항이 25[Ω]인 부하로 종단되었다면 이점에서의 정재파비는?

- ① 3                                ② 2.5
- ③ 2                                ④ 1.25

55. 지표파 전파의 특징 중 틀린 것은?

- ① 지면도중의凸凹에 별로 영향을 받지 않는다.
- ② 대지의 도전율이 클수록 멀리 도달한다.
- ③ 주파수가 높을 수록 멀리까지 전파한다.
- ④ 수직편파가 잘 전파한다.

56. 프레넬(Fresnel) 타원체에 관한 설명중 옳지 않은 것은?

- ① 구면 회절손실을 일으키는 영역의 해석에 관련된 것이 다.
- ② 직접파와 회절파가 간섭현상이 일어나는 영역이다.
- ③ VHF대 이상에서 전파의 직선통로와 곡선통로의 차이가 λ /2의 정수배인 점들의 궤적이다.
- ④ 전파통로상의 장애물이 적어도 제1 프레넬 영역(Fresnel Zone)을 가리지 않는 것이 통신에 유리하다.

57. 선로의 특성 임피던스가 300[Ω]인 급전선에 100[Ω]의 부하를 연결하였을때 반사손실( $P_R/P$ )을 구하시오. (단,  $P_R$  : 부하에서 소비되는 전력 P : 선로에 공급되는 전력)
- ① 1/2                      ② 2/3  
 ③ 4/3                      ④ 3/4
58. 도파관 메탈렌즈에서 굴절율을 0.8로 하기 위한 메탈판의 간격을 구하면? (단,  $f = 10$ [GHz]이다.)
- ① 2.5cm                    ② 5cm  
 ③ 7.5cm                    ④ 10cm
59. 절대이득이 G 인 안테나의 실효면적은?
- ①  $\frac{\lambda^2}{\pi} G$                     ②  $\frac{\lambda^2}{4\pi} G$   
 ③  $\frac{\lambda^2}{2\pi} G$                     ④  $\frac{4\pi}{\lambda^2} G$
60. 전리층 F층의 임계 주파수를  $f_0 = 20$ [MHz]라 하고 입사각 60도로 입사시킬 때 최적운용 주파수 FOT는 몇 MHz인가?
- ① 21                      ② 24  
 ③ 31                      ④ 34

4과목 : 무선통신 시스템

61. 위성 중계기에서 고효율 증폭기의 효율을 나타내는 공식은?
- ① (RF출력전력)/(DC입력전력) × 100[%]  
 ② (DC출력전력)/(DC입력전력) × 100[%]  
 ③ (DC출력전력)/(RF입력전력) × 100[%]  
 ④ (RF출력전력)/(RF입력전력) × 100[%]
62. 전파의 도약거리란 다음 중 어느 것을 말하는가?
- ① 지표파나 공간파의 혜택을 받지 않는 공간의 거리  
 ② 송신점으로 부터의 가시거리  
 ③ 송신점으로 부터 지표파가 감쇠되는 점까지의 거리  
 ④ 송신점으로 부터 공간파가 처음으로 도달하는 점까지의 거리
63. PCM 통신방식 중 복미방식인  $T_1$ 의 다중화는 몇 채널(channel)이 가능한가?
- ① 32CH                    ② 30CH  
 ③ 26CH                    ④ 24CH
64. 다음 중 위성통신의 단점이 아닌 것은?
- ① 전파 지연  
 ② 미이용 주파수의 이용 가능성  
 ③ 스크램블의 필요성  
 ④ 정지 궤도의 유한성
65. PCM 통신 방식의 특징으로 맞지 않는 것은?
- ① 전송로에 의한 레벨 변동이 거의 없다.  
 ② PCM 고유(특유)의 잡음이 발생한다.  
 ③ 디지털 신호 전송시 능률이 떨어진다.

- ④ 외부 잡음 등 방해에 강하고 저질의 전송로에도 사용할 수 있다.
66. 이동통신에서 다경로 신호에 의한 전파의 페이딩(fading) 방지책과 거리가 가장 먼 것은?
- ① 다이버시티를 사용한다.  
 ② 수신기에 등화기(Equalizer)를 첨가한다.  
 ③ 지향성이 예민한 안테나를 사용한다.  
 ④ 송신주파수를 안정시킨다.
67. 무선통신에서 일반적인 잡음개선 방법이 아닌 것은?
- ① 수신전력을 크게 하여 S/N비를 개선시킨다.  
 ② 전원측에 필터를 사용하고 송신전력을 크게 한다.  
 ③ 평행식 급전선을 사용하거나 수신기를 완전히 차폐 한다.  
 ④ 수신기의 실효대역폭을 좁히고 선택도를 높인다.
68. 기지국으로부터 송신 반송파 주파수가  $f_c$ 이고, 이동국이  $v$  속도로 수신파에 대해  $\theta$  의 방향으로 움직이고 있는 경우 수신되는 신호  $f_r$ 은?
- ①  $f_r = f_c - \frac{v}{\lambda} \cos\theta$   
 ②  $f_r = f_c - \frac{v}{\lambda} \sin\theta$   
 ③  $f_r = f_c - \frac{\lambda}{v} \cos\theta$   
 ④  $f_r = f_c - \frac{\lambda}{v} \sin\theta$
69. 다음 중 위성을 이용한 응용과 거리가 먼 것은?
- ① 국제전화와 영상통신을 중계하는데 이용할 수 있다.  
 ② 대류권의 변화 상태를 수집하는 용도로 이용할 수 있다.  
 ③ 지하자원과 산림자원 등을 파악하는 용도로 이용할 수 있다.  
 ④ VHF대역의 무선통신을 직접 감청하는 용도로 이용할 수 있다.
70. 한 전송선로의 데이터 전송시간을 일정한 시간구간(Time slot)으로 나누어 각 부채널에 차례로 분배함으로써 몇 개의 저속 부채널이 한 개의 고속전송선을 나누어 이용하는 다중화방식은?
- ① TDM                    ② FDM  
 ③ PCM                    ④ SDM
71. 마이크로파 통신망으로 치국계획 할 때 고려해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 총 경로손실            ② 통신망의 성능  
 ③ 전력 소모율            ④ 총 장비비득
72. 정지위성을 중계국으로 하는 지구국의 설비는 안테나와 통신장치가 필요하다. 이 때 이들을 배치하는 방식은 신호의 전송형식으로 분류되는데 다음 중 틀린 것은?
- ① 베이스밴드 전송방식            ② 간접 결합방식  
 ③ 마이크로파 전송방식            ④ IF 전송방식

- 73. 우리나라 TV 방송국의 한 채널분 대역폭은?  
 ① 6[MHz]                      ② 8.2[MHz]  
 ③ 3.58[MHz]                  ④ 4.2[MHz]
- 74. 무선 송신기에서 발생하는 스퓨리어스 발사의 방지 방법으로 잘못된 것은?  
 ① 전력 증폭단의 바이어스를 취한다.  
 ② 급전선에 트랩(trap)을 삽입한다.  
 ③ 증폭단과 공진선 결합회로에  $\pi$  형 회로를 사용한다.  
 ④ 전력 증폭단을 push-pull로 접속한다.
- 75. 레이더 송신기에서 펄스폭 0.5[ $\mu$ s], 펄스반복주파수 1,000Hz, 첨두전력 40[kW]인 경우 평균전력은 얼마인가?  
 ① 2[W]                          ② 20[W]  
 ③ 200[W]                      ④ 2[kW]
- 76. 이동통신 시스템의 존(zone)은 무엇을 말하는가?  
 ① 한 무선교환국이 수용할 수 있는 트래픽 범위 지역  
 ② 한 무선기지국이 담당하는 범위인 무선 구역  
 ③ 이동통신 시스템이 제공할 수 있는 전체 서비스 영역  
 ④ 자동차 전화시스템망이 일반 전화망으로 제공할 수 있는 구역
- 77. 셀룰러 방식에서 기지국의 서비스 지역을 확대시키는 방법이 아닌 것은?  
 ① 다이버시티 수신기 사용  
 ② 송신 출력의 증가  
 ③ 기지국 안테나 높이의 증가  
 ④ 수신기의 수신 한계 레벨을 높게 조정
- 78. 다음 중 위성통신의 특성이라고 볼 수 없는 것은?  
 ① 대용량 전송 및 고속통신이 가능하다.  
 ② 다른 통신매체에 비하여 천재지변에 강하다.  
 ③ 전송지연이 없고 반향효과가 적은 장점이 있다.  
 ④ 원거리 멀티포인트 통신에 통신이 가능하다.
- 79. 무선통신에서 야기되는 전파잡음중 공전방해로 인한 대기 잡음이 발생한다. 이러한 공전으로 인한 잡음을 경감시키기 위한 대책으로 적합하지 못한 것은?  
 ① 지향성이 예민한 안테나를 사용한다.  
 ② 수신기의 선택도를 높이도록 한다.  
 ③ 진폭제한회로가 부가된 수신기를 설치한다.  
 ④ 다이버시티 수신기법을 이용한다.
- 80. 전리층의 높이를 측정할 때 주로 사용되는 파형은?  
 ① 정현파                      ② 3각파  
 ③ 구형파                      ④ 펄스파

**5과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준**

- 81. 기준 주파수란 무엇인가?  
 ① 지정 주파수에 대하여 특정한 위치에 고정되어 있는 주파수를 말한다.  
 ② 공간에 방사되어 용이하게 식별되고 측정할 수 있는 주

- 파수를 말한다.  
 ③ 무선국에서 안정적으로 동작하는 주파수를 말한다.  
 ④ 무선국에서 사용하는 주파수 마다의 중심 주파수를 말한다.
- 82. 고주파이용설비인 전력선반송 및 유도식통신설비에서 방사되는 주파수의 허용편차는 얼마인가?  
 ① 0.01 퍼센트                  ② 0.1 퍼센트  
 ③ 1.0 퍼센트                  ④ 10.0 퍼센트
- 83. 전파형식 J3E의 법정 점유주파수대폭의 허용치는?  
 ① 3 [kHz]                      ② 5 [kHz]  
 ③ 6 [kHz]                      ④ 8 [kHz]
- 84. 정보통신기기인증규칙에 의하여 형식등록을 한 무선설비에 대한 설명으로 적합한 것은?  
 ① 수출시 외국의 인증을 면제받는다.  
 ② 공공기관 판매시 구매 규격 시험을 면제받는다.  
 ③ 국내 유통 및 운용이 가능하다.  
 ④ 무선설비를 개조하여 이용할 수 있다.
- 85. 인터럽트 발생시 프로그램의 복귀 번지를 저장하는 것은?  
 ① Stack                      ② Queue  
 ③ Deque                      ④ PC
- 86. 컴퓨터의 메모리 크기 단위 중에서 가장 큰 것은?  
 ① KB                          ② MB  
 ③ GB                          ④ TB
- 87. 무선설비형식검정을 받고자 할때는 관련자료를 누구에게 제출하여야 하는가?  
 ① 전파연구소장                  ② 전파방송관리국장  
 ③ 중앙전파관리소장              ④ 무선국관리사업단장
- 88. 다음 debugging과 관계가 적은 것은?  
 ① coding                      ② single step  
 ③ trace                      ④ dump
- 89. CPU에서 논리연산 또는 산술연산을 행하였을 때 그 결과의 상태(Status)를 나타내는 레지스터는?  
 ① 인덱스 레지스터              ② 상태 레지스터  
 ③ 명령 레지스터              ④ 스택 포인터
- 90. 정보통신부장관이 주파수분배를 하여야 하는 경우 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?  
 ① 주파수의 이용현황 등 국내의 주파수 이용여건  
 ② 민간인의 주파수 사용동향  
 ③ 전파이용기술의 발전추세  
 ④ 전파를 이용하는 서비스에 대한 수요
- 91. 전파형식의 표시에서 기본특성내에 송신할 정보 형태 중 기호 F는?  
 ① TV(영상)                      ② TV(음성)  
 ③ 전신                      ④ 전화
- 92. 다음 중에서 8비트로 1의 보수 표현 방법에 의하여 +10과

-10을 올바르게 표현한 것은 어느 것인가?

- ① +10 : 00001010, -10 : 11110101
- ② +10 : 00001010, -10 : 11111010
- ③ +10 : 10001010, -10 : 11110101
- ④ +10 : 10001010, -10 : 11111010

93. 프로그램 카운터와 명령의 주소부분을 더해 유효 주소로 결정하는 주소지정방식은?

- ① Base Addressing                      ② Index Addressing
- ③ Immediate Addressing                ④ Relative Addressing

94. 다음 중 음의 정수를 연산하기 가장 쉬운 것부터 나열한 것은?

- ① 부호와 절대치 → 1의 보수 → 2의 보수
- ② 부호와 절대치 → 2의 보수 → 1의 보수
- ③ 1의 보수 → 2의 보수 → 부호와 절대치
- ④ 2의 보수 → 1의 보수 → 부호와 절대치

95. 다음중 전파법시행령에 의하여 준공검사를 받지 아니하고 운영할 수 있는 무선국이 아닌 것은?

- ① 30와트 미만의 무선설비를 시설하는 어선의 무선국
- ② 형식등록을 한 무선설비를 사용하는 아마추어국
- ③ 국가안보 또는 대통령 경호를 위하여 개설하는 무선국
- ④ 형식등록을 한 무선설비로 정부가 개설하는 무선국

96. 공중선전력 10와트를 초과하는 무선설비에 사용하는 전원 회로에서 갖추어야 할 보호장치는?

- ① 퓨즈 또는 자동차단기
- ② 선택호출장치 또는 식별장치
- ③ 퓨즈 또는 선택호출장치
- ④ 자동차단기 또는 식별장치

97. 다음 중 중앙처리장치(CPU)의 동작속도에 가장 큰 영향을 미치는 것은?

- ① 레지스터의 종류            ② 프로그램 카운터길이
- ③ 외부버스의 길이            ④ 클럭주파수

98. 다음 각 자료형 중에서 가장 적은 비트의 수를 필요로 하는 것은?

- ① 실수형 자료(real type)
- ② 정수형 자료(integer type)
- ③ 문자형 자료(character type)
- ④ 논리형 자료(boolean type)

99. 다음 중 정보통신기기인증규칙에 적용되지 않는 경우는?

- ① 형식승인을 얻어야 할 경우
- ② 전자파흡수율측정을 하여야 할 경우
- ③ 전자파적합등록을 하여야 할 경우
- ④ 형식검정을 받아야 할 경우

100. 인터럽트 발생원인이 아닌 것은?

- ① 정전
- ② 조작자의 의도적인 조작
- ③ 0으로 나누었을 때

④ 임의의 부프로그램에 대한 호출

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