

## 1과목 : 디지털 전자회로

1. 그림과 같은 발진회로의 출력파형은?

- ① 톱니파                      ② 정현파  
③ 구형파                      ④ 펄스파

2. 그림과 같은 브리지형 정류회로에서 직류 출력전압이 10[V], 부하가 5[Ω]이라고 하면 각 정류소자에 흐르는 첨두전류 값은 얼마인가?

- ① 6.28[A]                      ② 3.14[A]  
③ 1/3.14[A]                      ④ 3.14/2[A]

3. 연산 증폭기(Op-Amp)의 응용회로가 아닌 것은?

- ① 적분기                      ② 디지털 반가산 증폭기  
③ 미분기                      ④ 아날로그 가산 증폭기

4. 그림과 같이 결선된 논리회로의 논리식은?

- ①  $Z = (A+B)A \cdot B$   
②  $Z = \overline{(A \cdot B)} \cdot (A + B)$   
③  $Z = \overline{(A \cdot B)}(\overline{A} + \overline{B})$   
④  $Z = (A + B)(\overline{A} + \overline{B})$

5. 부울 방정식  $Y = ABC + \overline{A}BC + A\overline{B}C$ 를 간단하게 하면?

- ① AB                      ② AC  
③ ABC                      ④ A(B+C)

6. 다음 회로가 나타내는 전달특성은? (단, D는 이상적인 다이오드이다.) (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 1번입니다.)

- ① 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 1번입니다.)  
② 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 1번입니다.)  
③ 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 1번입니다.)  
④ 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 1번입니다.)

7. 출력주파수가 200[MHz]인 FM 송신기의 5[MHz] 발진기에서 2000[Hz]의 변조신호로 200[Hz]의 주파수편이를 얻을 때 이 송신기의 주파수 변조지수는?

- ① 0.1                      ② 4  
③ 10                      ④ 40

8. 그림은 무슨 Flip-Flop 회로인가?

- ① M-S FF                      ② S-C FF  
③ Clocked FF                      ④ D FF

9. 전류이득은 약 1이고, 전압이득은 대단히 높으며, 출력 임피던스가 대단히 높은 증폭기는?

- ① 에미터 접지 증폭기

② 콜렉터 접지 증폭기

③ 베이스 접지 증폭기

④ 모든 트랜지스터 증폭기

10. 두 입력이 같을 때에만 1을 출력하는 게이트는?

- ① AND 게이트                      ② OR 게이트  
③ Exclusive OR 게이트                      ④ Exclusive NOR 게이트

11. 동작영역(dynamic range)이 제일 큰 증폭회로는? 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 4번입니다.)

- ① 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 4번입니다.)  
② 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 4번입니다.)  
③ 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 4번입니다.)  
④ 복원중 (정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 4번입니다.)

12. 다음 MOS 회로를 나타내는 논리식은?

- ①  $Y = A+B$                       ②  $Y = \overline{A+B}$   
③  $Y = A \cdot B$                       ④  $Y = \overline{A \cdot B}$

13. 순서논리회로의 구성에 관한 설명으로 틀리는 것은?

- ① 조합논리회로를 포함한다.  
② 입력신호와 레지스터의 상태에 따라 출력이 결정된다.  
③ 이 회로의 한 예로 카운터를 들 수 있다.  
④ 기억소자가 필요 없다.

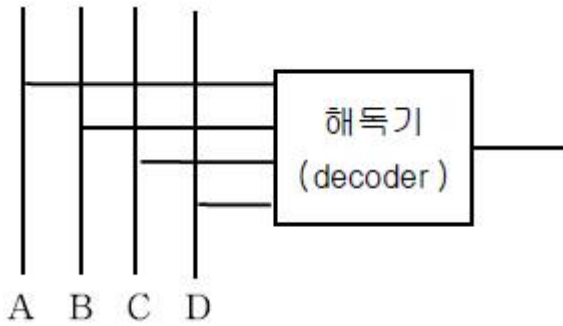
14. 그림의 발진회로에서 발진이 시작될 때 회로에서 필요한 전압이득  $A_v$ 는 얼마인가?

- ①  $A_v > 10$                       ②  $A_v > 29$   
③  $A_v > 30$                       ④  $A_v > 100$

15. 다음 FET에 대한 설명중 틀리는 것은?

- ① 트랜지스터보다 속도가 느리며 이득, 대역폭(GB)적이 적다.  
② FET 자체가 저항 작용을 하므로 MOS 소자만으로 디지털 시스템 구성이 가능하다.  
③ P채널소자의 ON 저항이 n채널소자 보다 적다.  
④ n채널 MOS소자의 스위칭 시간이 P채널보다 작다.

16. 그림과 같이 해독기에 BCD입력이 가해지고 있다. 해독기는 BCD입력이 1001인 때만 출력이 1을 나타낸다고 할 경우 출력 Y를 부울대수식으로 표현하면?



- ① AD                      ② AB  
③ AC                      ④ BCD

17. 그림과 같은 Darlington 접속 회로에서 전류이득  $I_o/I_b$ 는 얼마인가?(단,  $Q_1$ 과  $Q_2$ 의  $h_{fe}$ 는 50이다.)

- ① 2301                      ② 2401  
③ 2501                      ④ 2601

18. 진폭변조에서 신호전압을  $e_s = E_s \sin \omega_s t$ , 반송파 전압을  $e_c = E_c \sin \omega_c t$ 라 할 때 피변조 반송파 전압  $e(t)$ 를 표시하는 식은?

- ①  $e(t) = (E_c + E_s) \sin \omega_s t$   
②  $e(t) = (E_c + E_s) \sin \omega_c t$   
③  $e(t) = (E_c + E_s \sin \omega_s t) \sin \omega_c t$   
④  $e(t) = (E_s + E_c \sin \omega_c t) \sin \omega_s t$

19. C급 증폭기의 효율에 관한 설명 중 옳지 못한 설명은?

- ① 유통각을 적게하면 효율이 높아진다.  
② 유통각과 효율과는 관계가 없다.  
③ 유통각이  $\theta = \pi$ 인 경우 B급 동작에 해당한다.  
④  $\theta = 0$ 일 때 효율은 100[%]이다.

20. 그림과 같은 동조 증폭기에서 중화가 이루어지기 위한 조건은? (단,  $C_{b'c}$ 는 베이스-콜렉터간의 정전용량이며,  $C_N$ 은 중화용 정전용량이다.)

- ①  $C_N = L_1 L_2 C_{b'c}$                       ②  $C_N = L_1 L_2 / C_{b'c}$   
③  $C_N = (L_1 / L_2) C_{b'c}$                       ④  $C_N = (L_2 / L_1) C_{b'c}$

## 2과목 : 무선통신 기기

21. 무선통신에 사용되는 스펙트럼 확산통신방식의 특징을 나타내는 것은?

- ① 도청으로부터 메시지 보호가 유리하다.  
② 고전력 스펙트럼이 필요하다.  
③ 대용량 M/W 시스템에 적용이 용이하다.  
④ 주파수 대역폭이 극히 좁다.

22. 공중선의 실효 인덕턴스를 측정하기 위하여 그림과 같은 회로를 구성하고 스위치 S를  $L_{s1}$ 으로 놓고 공진시켰을 때 주파수를  $f_1$ 이라 하고  $L_{s2}$ 로 놓고 공진시켰을 때 주파수를  $f_2$ 라 한다.  $f_1 = 2f_2$ 라 하면, 실효인덕턴스  $L_e$ 는?

- ①  $L_e = \frac{1}{3}(L_{s2} - 4L_{s1})[H]$   
②  $L_e = \frac{1}{3}(4L_{s2} - L_{s1})[H]$

- ③  $L_e = \frac{1}{4}(L_{s2} - 3L_{s1})[H]$   
④  $L_e = \frac{1}{4}(3L_{s2} - L_{s1})[H]$

23. 오실로스코프로 구할 수 없는 것은?

- ① 변조도                      ② 주파수  
③ 전압                      ④ 코일의 Q

24. PLL(phase locked loop)의 용도로 가장 적당한 것은?

- ① FM 신호의 복조                      ② SSB 신호의 복조  
③ PCM 신호의 복조                      ④ DM 신호의 복조

25. 무선 송신기에서 발생하는 스퓨리어스 복사(Spurious emission)의 방지 방법이 아닌 것은?

- ① 전력 증폭단을 push-pull로 접속한다.  
② 증폭단과 공중선 결합 회로에  $\pi$ 형 회로를 사용한다.  
③ 급전선에 트랩(trap)을 설치한다.  
④ 전력 증폭단의 바이어스를 깊게 취한다.

26. AFC에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 발진기의 발진 주파수를 자동적으로 조정하여 항상 일정 주파수로 유지시킨다.  
② 송신기, 수신기 어느 장치에도 사용된다.  
③ 기준 주파수와 비교하는 발진기는 반드시 항온조에 수용된 수정 발진기를 사용한다.  
④ AFC 장치는 간접 FM 송신기에 많이 사용된다.

27. 다음과 같은 FM 수신기에서 1단 증폭기의 이득이 10[dB], 잡음지수가 1.3[dB]이고 2단 증폭기의 이득이 10[dB], 잡음지수가 1.5[dB] 그리고 3단 증폭기의 이득이 5[dB], 잡음지수가 2[dB]인 증폭기가 있다. 이 수신기의 종합 잡음지수는?

- ① 14.44[dB]                      ② 4.13[dB]  
③ 2.28[dB]                      ④ 1.35[dB]

28. DSB(Direct Broadcasting Satellite) 설명중 틀리는 것은?

- ① 방송 위성은 정지궤도 위성을 이용한다.  
② 한 개의 위성으로 한반도 전체에 서비스 할 수 있다.  
③ 사용 주파수 대역은 V/UHF 대역을 사용한다.  
④ 가정에서는 소형 파라볼라 안테나를 사용한다.

29. 축전지에서 AH(암페어시)가 나타내는 것은?

- ① 축전지의 사용가능시간  
② 축전지의 용량  
③ 축전지의 충전전류  
④ 축전지의 방전전류

30. GMDSS 설비 중 DSC에 사용되는 전파의 형식은?

- ① F1B                      ② A1A  
③ J3E                      ④ H3E

31. 다음은 Ring 변조기의 동작원리를 설명한 것이다. 잘못 표현된 것은?

- ① 변조기 출력에는 반송파가 제거되고 상, 하측대파만 나

온다.

- ② 반송파가 인가되지 않으면 변조 신호만 나타난다.
- ③ Ring 변조기를 복조기로도 사용할 수 있다.
- ④ 반송파만 인가되면 출력에는 아무것도 나타나지 않는다.

32. 전계강도 측정시 0[dB]는 얼마를 기준으로 하는가?

- ① 1[μV/m]                      ② 1[mV/m]
- ③ 1[V/m]                      ④ 10[V/m]

33. 무선 송신기가 20[MHz]의 크리스탈 발진기와 주파수 체배 계수가 2, 3, 3인 주파수 체배기를 사용한다. 송신기의 출력 주파수 범위를 계산하면 다음 중 어느 것인가? (단, 크리스탈의 안정도는 200ppm 이다.)

- ① 120[MHz] ±1.296[MHz]                      ② 120[MHz] ±0.024[MHz]
- ③ 360[MHz] ±8.642[MHz]                      ④ 360[MHz] ±1.296[MHz]

34. 수신 주파수와 국부발진 주파수를 동시에 변동시켜 일정한 중간 주파수를 얻도록 조정하는 방식이 Tracking인데, 만일 Tracking이 정확하지 않으면 어떤 현상이 초래되는가?

- ① 이득 증가                      ② 충실도 저하
- ③ 신호대 잡음비 개선                      ④ 간섭과 방해 신호의 감소

35. 어떤 코일에 일정한 전자에너지를 축적시키고자 한다. 이 때 인덕턴스를 4배로 늘리면 전류 I는 몇 배나 감소하는가?

- ①  $0.24 \times 4^2$                       ②  $0.24 \times 2$

- ③  $\frac{1}{2}$                       ④  $\frac{1}{4}$

36. 점유 주파수 대역폭을 바르게 설명한 것은?

- ① 송신기에서 방출되는 전체 에너지의 99[%]를 차지하는 대역폭
- ② 송신기에서 방출되는 전체 에너지의 100[%]를 차지하는 대역폭
- ③ 송신기에서 방출되는 전체 에너지의 0.5[%]를 차지하는 대역폭
- ④ 송신기에서 방출되는 전체 에너지의 50[%]를 차지하는 대역폭

37. 고주파 증폭기용으로 사용하는 능동 소자의 특성이 아닌 것은?

- ① 입출력 전달 특성이 직선형일 것
- ② 이득이 클 것
- ③ 입출력 캐패시턴스가 클 것
- ④ 저 잡음 지수를 가질 것

38. Over Tone 발진회로에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 배조파 수정 진동자를 사용한다.
- ② LC 발진회로의 주파수 제어 방식을 이용한다.
- ③ 피어스 GK 회로와 등가이다.
- ④ CR 발진 회로의 주파수 제어 방식을 이용한다.

39. 어떤 무선국의 무선설비에서 발사되는 전파가 다른 통신계에 방해하는 경우 중 틀린 것은?

- ① 키이클릭이 없을 경우                      ② 과변조일 경우
- ③ 주파수 편차가 클 경우                      ④ 기생진동이 생길 경우

40. 무선 통신용 송신기에서 입력신호를 변조(Modulation)하는 가장 타당한 이유는?

- ① 전송매개체와 신호를 정합(Matching) 시키기 위해
- ② 주파수를 높이기 위해
- ③ 수신기에서 받는 신호를 변환할 필요가 없기 때문에
- ④ 실제 구현시 회로가 간단하기 때문에

## 3과목 : 안테나 공학

41. 대수주기 안테나의 가장 큰 특징은?

- ① 구조가 간단하다.
- ② 적은 소자로 큰 이득을 얻을 수 있다.
- ③ 주파수 대역이 아주 넓다.
- ④ 지향성을 전자적으로 가변할 수 있다.

42. End fire helical antenna의 특징으로 맞는 것은?

- ① 이득이 낮다.                      ② 반사파가 존재한다.
- ③ 지향성을 갖는다.                      ④ HF대에 이용된다.

43. 그림과 같은 구형도파관에 TE<sub>10</sub>파가 진행하기 위해 도파관의 긴변의 길이는 얼마이어야 하는가? (단, 차단 주파수  $f_c=6.000$ [MHz]이다.)

- ① 1.25[cm]                      ② 1.5[cm]
- ③ 2[cm]                      ④ 2.5[cm]

44. 초단파가 가시거리를 넘어서 이례적으로 멀리 전파하는 일이 있는데 그 원인이 아닌 것은?

- ① 초굴절 또는 라디오 닥트에 의한 전파
- ② 대류권 산란에 의한 전파
- ③ 산악회절파에 의한 전파
- ④ F층의 반사에 의한 전파

45. Beam antenna는 수개의 반파장 안테나를 동일평면내에 규칙적으로 배치하는데 일반적인 배열 간격은?

- ①  $\lambda$                       ②  $\frac{1}{2}\lambda$
- ③  $\frac{3}{4}\lambda$                       ④  $\frac{1}{4}\lambda$

46. 텔레비전 방송의 송신용으로 적당하지 않는 안테나는?

- ① 슈퍼 게인 안테나                      ② 슈퍼 탄스타일 안테나
- ③ 쌍루우프 안테나                      ④ 인 라인 안테나

47. MUF(Maximum Usable Frequency)와 관계 적은 것은?

- ① 송신전력                      ② 임계 주파수
- ③ 송, 수신점간의 거리                      ④ 전리층의 높이

48. 루프 안테나(Loop Antenna)의 특성에 속하지 않는 것은?

- ① 급전선과의 정합이 어렵다.
- ② 수평면내 지향성 특성이 8자형이다.
- ③ 소형으로 이동이 용이하다.
- ④ 주간오차가 크다.

49. 도선의 고주파에 대한 표피작용의 깊이(Skin depth)는 주파수  $f$ 와 어떤 관계가 있는가?

- ①  $f$ 에 비례                      ②  $f$ 의  $\frac{1}{2}$  승에 비례  
③  $f$ 에 반비례                  ④  $f$ 의  $\frac{1}{2}$  승에 반비례

50. 3[MHz]~30[MHz]범위내에 해당하는 주파수대는?

- ① HF                              ② VHF  
③ MF                              ④ SHF

51. 다음 중 진행파와 반사파가 있는 급전선은?

- ① 무한장 급전선  
② SWR=1인 급전선  
③ 정규화 부하 임피던스가 1인 급전선  
④ 반사계수가 1인 급전선

52. 박쥐날개형 안테나를 직각으로 교차시켜 구성한 것으로 여러단 겹쳐서 사용하며, 단위 안테나의 표면적이 넓게 되므로 실효적으로 안테나의 Q가 저하하여 광대역 특성을 갖게 되는 안테나는?

- ① 헤리컬 안테나                      ② 턴스타일 안테나  
③ 슈퍼 턴스타일 안테나              ④ 슈퍼 게인 안테나

53. 건조지, 바위산, 건물의 옥상등에 사용되는 접지 방식은?

- ① 심굴식접지                      ② 방사상접지  
③ 다중접지                          ④ 카운터포이즈

54. 송신기의 동조를 완전히 취했을 때 안테나의 실효급전 전류값이 10[A]였다. 이 상태의 송신 안테나에서 복사전력이 100[W], 실효저항이 4[Ω] 이었다면 복사효율은 얼마인가?

- ① 5[%]                              ② 15[%]  
③ 25[%]                              ④ 35[%]

55. 임의의 시각에  $F_1$ 층의 임계주파수가 4.5[MHz] 이라고 하면 송수신간 거리 400[km]일 때  $F_1$ 층의 반사를 이용하여 전파되는 최고 사용주파수는 약 몇[MHz]인가? (단,  $F_1$ 층의 겹보기 높이는 약 200[km]이다.)

- ① 4.4[MHz]                      ② 5.0[MHz]  
③ 5.8[MHz]                      ④ 6.4[MHz]

56. 개구면 안테나에 해당되지 않는 것은?

- ① 렌즈 안테나                      ② 곡면 반사경 안테나  
③ 슬롯(slot) 안테나              ④ 유전체봉 안테나

57. 단파대 통신에서 주간보다 야간에 낮은 주파수를 사용하는 이유는 무엇인가?

- ① 전리층에서의 전파 흡수가 작으므로  
② 주간보다 야간의 전자밀도가 낮으므로  
③ 주간보다 야간의 전자밀도가 커지므로  
④ 낮은 주파수가 전파의 회절이 강하므로

58. 초단파용 안테나로 정합장치가 불필요하며 실효길이가 반파다이폴 안테나의 약 2배가 되는 것은?

- ① Loop Antenna                      ② Rhombic Antenna  
③ Folded Antenna                      ④ Turnstyle Antenna

59. 미소다이폴(Infinitesimal dipole) 안테나의 복사저항은?

- ①  $60\pi^2\left(\frac{l}{\lambda}\right)^2$                       ②  $80\pi^2\left(\frac{l}{\lambda}\right)^2$   
③  $30\pi^2\left(\frac{l}{\lambda}\right)^2$                       ④  $40\pi^2\left(\frac{l}{\lambda}\right)^2$

60. 미소 다이폴로부터 복사되는 전계의 세기는?

- ① 파장에 반비례하고 거리에 비례하는 크기를 갖는다.  
② 파장에 비례하고 거리에 반비례하는 크기를 갖는다.  
③ 파장과 거리에 비례하는 크기를 갖는다.  
④ 파장과 거리에 반비례하는 크기를 갖는다.

#### 4과목 : 무선통신 시스템

61. 이동통신에서 Mobile unit에 전달되는 전력은 송·수신 기간의 거리 R에 어떻게 비례하는가?

- ①  $R^2$                               ②  $\frac{1}{R^2}$   
③  $R^4$                               ④  $\frac{1}{R^4}$

62. 인공위성의 궤도에서  $\mu$ 를 Kepler 정수, D를 지구반경(R)과 위성고도(h)의 합이라고 할 때 위성 주기 T는?

- ①  $T=\mu/4\pi^2 \times D^3$                       ②  $T=4\pi^2/D^3 \times \mu$   
③  $T=4\mu/\pi^2 \times D^3$                       ④  $T=4\pi^2/\mu \times D^3$

63. 이동통신에서 이동체의 움직임에 따라 수신 신호 주파수가 변하는 현상은?

- ① 지역확산현상                      ② 음영현상  
③ 채널간섭현상                      ④ 도플러현상

64. 무선통신방식 중 전파의 주파수를 마아크(mark), 스페이스(space)에 대응시켜 주파수가 다른 2개의 전파를 교대로 송신해서 통신하는 방식은?

- ① 진폭변조방식                      ② 위상변조방식  
③ 주파수편이방식                      ④ 주파수변조방식

65. 레이더에서 발사된 펄스파가 50[μs]후에 목표물에 반사되어 돌아왔다. 목표물까지의 거리는 어느 값에 가까운가?

- ① 3.5[km]                              ② 6.0[km]  
③ 7.5[km]                              ④ 9.0

66. 이득이 각각  $G_1, G_2, G_3$ 이고 잡음지수가 각각  $F_1, F_2, F_3$ 인 3개의 증폭기를 종속접속 하였을 때 종합잡음 지수(F)는 얼마인가?

- ①  $F=F_1+F_2+F_3$                       ②  $F=G_1G_2G_3(F_1+F_2+F_3)$   
③  $F=F_1+G_1F_2+G_2F_3$                       ④  $F=F_1+\frac{F_2-1}{G_1}+\frac{F_3-1}{G_1G_2}$

67. 이동통신 기지국의 서비스 범위 확대 방법과 거리가 먼 것

은?

- ① 송신출력을 높인다.
- ② 안테나의 높이를 높인다.
- ③ 다이버시티 수신기를 사용한다.
- ④ 고이득 무지향성 안테나를 이용한다.

68. 전파의 회절현상에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 장파대에서 많이 발생한다
- ② 파장이 길수록 심하다.
- ③ 주파수가 높을수록 심하다.
- ④ 중파대에서 많이 발생한다.

69. INMARSAT 통신망의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 해안지구국                      ② 선박지구국
- ③ 운송관리센터                ④ 육상지구국

70. 정지위성통신 시스템의 특징이 아닌 것은?

- ① 다원접속을 이용한다.
- ② 광역통신에 적합하다.
- ③ 고품질, 광대역통신에 적합하다.
- ④ 전파손실이 가장 적다.

71. 주파수 변조(FM)파와 위상변조(PM)파와의 설명 중 옳은 것은?

- ① FM파는 변조신호에 따라 주파수가 일정하나 PM파는 변화한다.
- ② FM파는 변조신호의 주파수에 반비례하나 PM파는 일정하다.
- ③ FM파는 측파대가 무한히 발생하나 PM파는 한정되어 있다.
- ④ FM파는 반송파의 크기가 변화하나 PM파는 언제나 일정하다.

72. 표본화 정리에서 표본화 주파수  $f_s$ 와 신호에 포함되어 있는 최고 주파수  $f_m$ 사이의 관계는?

- ①  $f_s \leq 2 f_m$                       ②  $f_s \geq 2 f_m$
- ③  $f_s \leq \frac{1}{2} f_m$                       ④  $f_s \geq \frac{1}{2} f_m$

73. 마이크로파 전송시스템에서 신호에 추가되는 잡음을 두가지로 대별하면?

- ① 우주잡음과 패스잡음                      ② 급전잡음과 재생잡음
- ③ 열잡음과 인공잡음                      ④ 열잡음과 혼변조 잡음

74. 적도상에 고도 35.860[km]로 띄워진 위성 3개를 등간격으로 배치하여 전 세계를 커버할 수 있는 경제적인 위성통신 방식은?

- ① 랜덤 위성 방식                      ② 위상 위성 방식
- ③ 다중 위성 방식                      ④ 정지 위성 방식

75. 우리나라 지상파 TV의 표준방식(NTSC)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 주사선수는 525개이며 비월주사방식이다.
- ② 음성을 포함한 주파수 대역은 6[MHz]이다.
- ③ 화면의 종횡비는 4:5 이다.

④ 영상신호의 측파대 특성은 VSB 이다.

76. 다음 중 HDTV에 관한 설명으로 틀리는 것은?

- ① 기존의 TV 방식보다 훨씬 섬세하고 치밀하며, 선명한 화상과 양질의 음성을 제공하는 TV전송 방식이다.
- ② 음성신호변조는 아날로그형태이다.
- ③ 주사선수는 현행방식인 525개의 약 2배인 1.125개 이상이다.
- ④ 고품질 영상과 음성을 전송하며, 광대역(27[MHz])의 전송도와 압축기들을 적용한다.

77. 방송국의 공중선 전력이 10[kW]에서 90[kW]로 증가되면 전계 강도는 몇 배로 되는가? (단, 거리는 일정함)

- ① 3배                                      ② 1/3배
- ③ 9배                                      ④ 1/9배

78. Micro 파대의 송신장치에서 주파수 체배에 주로 많이 사용되는 것은?

- ① Diode Thyristor                      ② TR Convertor
- ③ Tube Convertor                      ④ Varactor diode

79. 현재 국내에서 상용화되어 사용되고 있는 디지털 이동통신 시스템에서는 CDMA 방식을 사용하고 있다. 여기에는 PN 코드를 사용하고 있는데 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① N을 쉬프트레지스터의 단수라할 때 주기는  $2^{*N}$  이다.
- ② PN 코드는 상호상관특성이 우수하여 동기목적으로 사용하기에 적합하다.
- ③ PN 코드는 자기상관특성이 우수하여 동기목적으로 사용하기에 적합하다.
- ④ maximum length sequence는 PN 코드가 아니다.

80. 스퀛터 통신방식에 대한 설명 중 틀리는 것은?

- ① 설비가 대형이고 고성능이어야 한다.
- ② 가시거리 통신방식이다.
- ③ 무중계방식이다.
- ④ 전파의 전파손실이 크고 웨이딩이 발생하므로 다이버시티방식을 채택한다.

#### 5과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준

81. 전파연구소장은 특별한 사유가 없는 한 전자파 적합등록 신청서를 받은 날부터 며칠 이내에 처리하여야 하는가?

- ① 3일                                      ② 5일
- ③ 10일                                      ④ 25일

82. 링크드 리스트(Linked list)의 특징을 아닌것은?

- ① 자료들을 연속된 공간에 저장할 필요가 없다.
- ② 기억장치내의 다른자료들을 움직일 필요가 없다.
- ③ 포인터를 위한 기억장소가 필요하다.
- ④ 임의의 자료를 읽는데 걸리는 시간이 선형 리스트보다 짧다.

83. 주기억 소자가 아닌 것은?

- ① 자기코어                              ② 자기 테이프
- ③ RAM                                      ④ ROM

84. 다음 중 광학적 입력장치가 아닌 것은?

- ① 카드 리더                      ② 바 코드 리더  
③ 광학적 마크 리더            ④ 영상 이미지 리더

85. 기준 주파수란 무엇인가?

- ① 지정 주파수에 대하여 특정한 위치에 고정되어 있는 주파수를 말한다.  
② 공간에 방사되어 용이하게 식별되고 측정할 수 있는 주파수를 말한다.  
③ 무선국에서 운용되는 중심주파수를 말한다.  
④ 무선국에서 사용하는 주파수 마다의 중심 주파수를 말한다.

86. 주소 지정방식 중 기억장치에 최소 두 번 접근해야 오퍼랜드를 얻을 수 있는 것은?

- ① 직접주소지정방식            ② 간접주소지정방식  
③ 상대주소지정방식            ④ 실체값주소지정방식

87. OMR 카드리더기에서 답안지 적재함을 무엇이라고 하는가?

- ① 호퍼                              ② 스택  
③ 드럼                              ④ 버퍼

88. 주주기 메모리 용량보다 큰 프로그램을 사용할 수 있는 메모리 이용 기법은?

- ① 직접 메모리 액세스        ② 가상 기억 장치  
③ 캐시 기억 장치                ④ 연관 기억 장치

89. 전파관계법의 안전시설에 규정된 고압 전기의 정의는?

- ① 고주파 또는 교류전압 600[V] 이상, 직류전압 750[V] 이상  
② 고주파 또는 교류전압 750[V] 이상, 직류전압 600[V] 이상  
③ 고주파 또는 교류전압 600[V] 이하, 직류전압 750[V] 이하  
④ 고주파 또는 교류전압 750[V] 이하, 직류전압 600[V] 이하

90. 프로그래밍 언어 중 고급언어에 속하지 않는 것은?

- ① COBOL                              ② RPG  
③ C                                      ④ ASSEMBLER

91. 전자파장해기기의 전자파장해 방지기준 및 전자파로부터 영향을 받는 기기의 전자파로부터의 보호기준은?

- ① 대통령령으로 정한다  
② 법령으로 정한다.  
③ 국무총리령으로 정한다.  
④ 정보통신부령으로 정한다.

92. 허가유효기간이 1년인 무선국의 재허가 신청은 허가유효기간 만료 얼마전에 해야 하는가?

- ① 1월                                  ② 2월  
③ 3월                                  ④ 4월

93. 10.5[㎐]~40[㎐]사이의 주파수대를 사용하는 고정국의 주파수 허용편차[백만분율]는 얼마인가?

- ① 50                                      ② 100

③ 300

④ 500

94. 다음 중 데이터를 연산할 때 스택(stack)만 사용하는 인스트럭션은?

- ① 0 주소 인스트럭션            ② 1 주소 인스트럭션  
③ 2 주소 인스트럭션            ④ 3 주소 인스트럭션

95. 다음 중 형식검정대상에 포함되지 않는 기기는?

- ① 네비텍스수신기  
② 이동가입무선전화장치  
③ 디지털선택호출전용수신기  
④ 협대역직접인쇄전신장치의 기기

96. 다음 중 전파형식별 공중선전력의 표시로서 잘못 연결된 것은?

- ① A1A-PX                              ② J3E-PX  
③ R3E-PX                              ④ A3E-PX

97. 다음 중 무선국이 행하는 업무의 설명이 틀린 것은?

- ① 고정업무 : 일정한 고정지점간의 무선통신 업무를 말한다.  
② 무선 방향탐지 업무 : 무선국 또는 물체의 방향을 결정하기 위하여 전파를 수신하여 행하는 업무  
③ 무선 표지 업무 : 이동국에 대하여 방향 또는 방위를 결정하게 할 수 있도록 하기 위한 무선항행업무  
④ 무선항행업무 : 육상국이나 이동국 상호간의 무선통신업무

98. 전파형식 중 진폭변조 전화의 단축파대 억압 반송파를 바르게 표시한 것은?

- ① A3E                                      ② R3E  
③ J3E                                      ④ B3E

99. 2의 보수로 나타낸 수에서 (-17)+(-4)의 계산결과는?

- ① 10010101                              ② 11101011  
③ 11110011                              ④ 10011011

100. 다음 중 2의 보수 표현방식에 의해 n비트의 정수를 표현할 때 허용범위로 옳은 것은?

- ①  $-(2^{n-1}) \sim (2^{n-1})$                       ②  $-(2^{n-1}) \sim (2^{n-1} - 1)$   
③  $-(2^{n-1}) \sim (2^n - 1)$                       ④  $-(2^{n-1} - 1) \sim (2^{n-1} - 1)$

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 프  
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.

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