

1과목 : 디지털 전자회로

1. 1[kHz]의 주파수를 500[Hz]로 변환하여 사용하고자 할 때 사용되는 Flip-Flop 회로는?

- ① RS F-F ② JK F-F
③ T F-F ④ D F-F

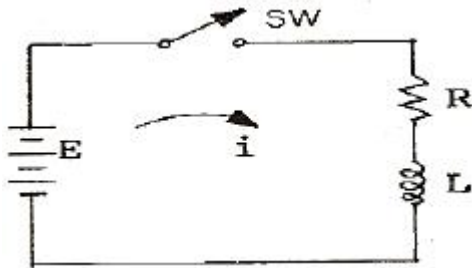
2. 다음 중 그 값이 작을수록 좋은 것은?

- ① 증폭기 바이어스 회로의 안정계수
② 차동 증폭기의 동상신호 제거비(CMRR)
③ 증폭기의 신호대 잡음비
④ 정류기의 정류효율

3. 전가산기(full adder)의 입·출력 구조는?

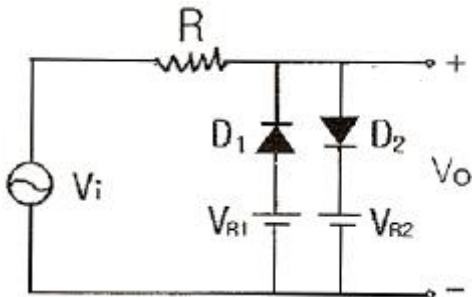
- ① 입력 2개, 출력 2개 ② 입력 3개, 출력 2개
③ 입력 2개, 출력 3개 ④ 입력 3개, 출력 3개

4. 다음 RL회로에서 기전력이 E일 때, SW를 닫는 순간 t초 후에 흐르는 전류(i)는?



- ① $\frac{E}{R} e^{-\frac{R}{L}t}$ ② $\frac{E}{R} (1 + e^{\frac{R}{L}t})$
③ $E e^{-\frac{R}{L}t}$ ④ $\frac{E}{R} (1 - e^{-\frac{R}{L}t})$

5. 다음 그림 회로의 용도는? (단, 다이오드는 이상적이고, $V_{R1} < V_{R2}$ 이다.)



- ① 클리핑 ② 전압배출기
③ 정류기 ④ 피크검출기

6. 다음 중 B급 푸시풀 전력증폭기(push-pull power amp)에서 제거되는 것은?

- ① 기본파 ② 제2고조파
③ 제3고조파 ④ 제5고조파

7. 다음 중 이미터 플로어(Emitter follower) 증폭기의 특징이 아닌 것은?

- ① 부하에 병렬로 존재하는 정전용량의 영향이 적으므로 주파수 특성이 좋아진다.
② 전압 증폭도는 항상 1보다 크다.
③ 임피던스 정합에 많이 이용된다.
④ 출력 파형의 찌그러짐이 적다.

8. 변조도 50%의 진폭변조에서 반송파 평균전력이 500[mW]일 때 피변조파의 평균전력은 약 얼마인가?

- ① 523[mW] ② 542[mW]
③ 563[mW] ④ 580[mW]

9. 다음 중 입력신호가 없어도 신호파를 발생시키는 회로는?

- ① 적분기 ② 미분기
③ 이상 발진기 ④ 시미트 트리거

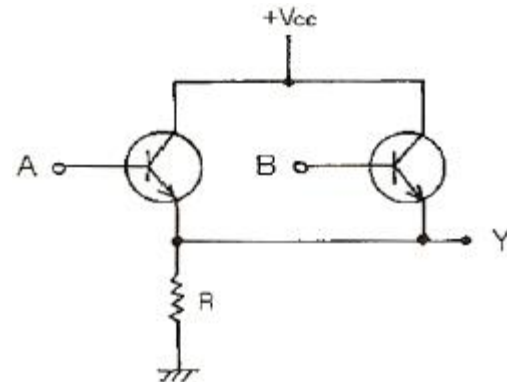
10. 피어스(pierce) B-E형 수정발진회로는 컬렉터 회로의 임피던스가 어떨 때 가장 안정한 발진을 지속하는가?

- ① 유도성 ② 용량성
③ 저항성 ④ 부저항성

11. 다음 중 DPCM에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 먼저 신호파를 표본화 한다.
② 양자화한 다음 부호화 한다.
③ 송신측에 예측기가 필요하다.
④ 주파수 분할방식으로 다중화가 쉽다.

12. 정논리(positive logic)에서 입력이 A, B일 때 회로의 출력(Y)을 나타내는 논리식은?



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

13. 다음 중 Flip-Flop 과 가장 관계 없는 것은?

- ① RAM ② Decoder
③ Counter ④ Register

14. 다음의 논리식을 최소의 NAND 게이트만으로 구성하기 위해 필요로 하는 NAND 게이트의 종류와 개수가 옳은 것은? (단, 인버터는 2입력 NAND 게이트를 사용함)

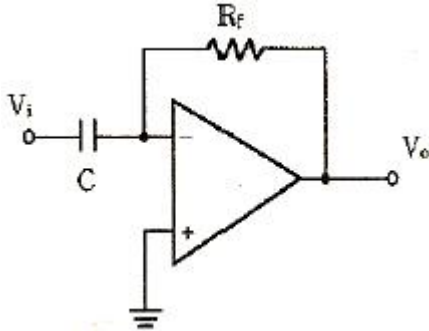
$$Y = A \cdot B \cdot C + A \cdot \overline{B} \cdot C + \overline{A} \cdot \overline{B}$$

- ① 2입력 NAND 3개, 3입력 NAND 4개
② 2입력 NAND 3개, 3입력 NAND 3개

2과목 : 무선통신 기기

- ③ 2입력 NAND 4개, 3입력 NAND 3개
④ 2입력 NAND 2개, 3입력 NAND 4개
15. 다음 중 이상적인 차동증폭기에서 동상모드의 이득은?
① 0 ② 1
③ 180 ④ 무한대

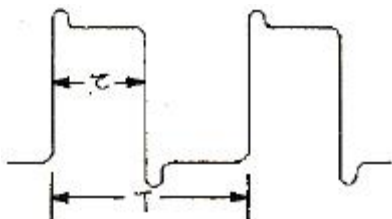
16. 다음 그림에 나타난 연산 증폭기의 회로는?



- ① 가산기 회로 ② 적분 회로
③ 미분 회로 ④ 차동증폭 회로
17. 트랜지스터의 스위칭 동작에서 turn-off 시간은?
① 지연시간(t_d) ② 지연시간(t_d)+상승시간(t_v)
③ 축적시간(t_s) ④ 축적시간(t_s)+하강시간(t_f)
18. 아래와 같은 4변수 카르노도를 간단히 했을 때 논리식은?

AB \ CD	00	01	11	10
00	1			1
01		1	1	
11		1	1	
10	1			1

- ① $\overline{A}\overline{C} + \overline{A}C$ ② $\overline{A}\overline{D} + \overline{B}C$
③ $\overline{A}\overline{B} + AC$ ④ $BD + \overline{B}\overline{D}$
19. 다음 중 TTL gate에서 스위칭 속도를 높이기 위해 사용되는 다이오드는?
① 바랙터 다이오드 ② 제너 다이오드
③ 쇼트키 다이오드 ④ 터널 다이오드
20. 다음 펄스 파형에서 펄스의 Duty Cycle은 몇 [%]인가?
(단, $\tau=0.5[\mu s]$, $T=10[\mu s]$)

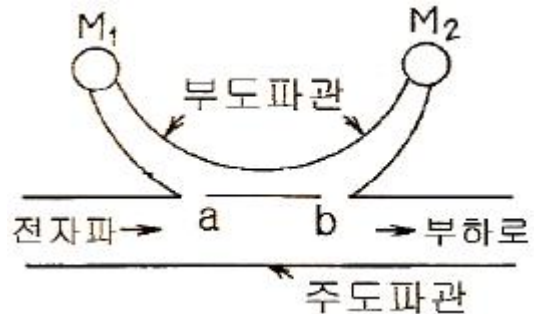


- ① 5[%] ② 10[%]
③ 20[%] ④ 25[%]

21. 다음은 수정발진기의 발진주파수 변동원인과 그 대책이다. 이 중 적합하지 않은 것은?
① 주위 온도의 변화 : 수정진동자, 트랜지스터 등의 부품은 온도계수가 적은 것을 사용
② 부하의 변동 : 다음 단과의 결합을 밀하게 함
③ 전원 전압의 변동 : 정전압 회로를 사용
④ 회로소자의 변동 : 부품에 대한 방습 및 방진장치 사용

22. FM 송신기에서 주파수편이는 변조지수와 어떤 관계가 있는가? (단, 변조주파수는 일정)
① 변조지수와 반비례
② 변조지수와 비례
③ 변조지수의 제곱에 비례
④ 변조지수의 제곱에 반비례

23. 다음 그림의 방향성 결합기에 대한 설명 중 적합하지 않은 것은?



- ① 이 계기로 반사계수를 구할 수 있다.
② a점, b점 사이의 간격은 1/4 파장이다.
③ 이 계기로 정재파비를 구할 수 있다.
④ 계기 M2는 반사파에 비례한 전력을 지시한다.
24. 맥동율이 2%일 때 맥동분의 전압이 5V 이었다면, 이 때의 직류 전압은 몇 V 인가?
① 100 ② 125
③ 200 ④ 250
25. 직류 출력전압이 무부하시 225V, 전부하시의 출력전압이 200V 였다면 전압 변동율은 몇 % 인가?
① 10 ② 11
③ 12.5 ④ 15.5

26. FM 복조기의 바람직한 복조 주파수 특성곡선에 대한 설명 중 적합하지 않은 것은?
① 중심 주파수 f_0 에 대하여 대칭적일 것
② 직선부분이 길 것
③ 중심 주파수 f_0 부근에서 경사가 될 수 있는 한 완만 할 것
④ 중심 주파수 f_0 에서는 출력전압이 0(기준값)일 것

27. 수신기의 잡음지수(NF)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 수신기 초단 증폭기의 이득과 잡음지수가 수신기 전체 잡음지수에 매우 큰 영향을 미친다.
② 안테나로부터 인가되는 외부 잡음비이다.

- ③ 수신기의 잡음지수가 큰 값일수록 내부잡음은 적다.
 ④ 수신기의 내부잡음이 크면 NF=1 이다.

28. 무선통신에서 변·복조를 하는 이유로 적합하지 않은 것은?

① 복사 용이 ② 다중화 가능
 ③ 잡음과 간섭 억제 ❶ 근거리 전송에 유리

29. 무선 수신기의 일반적인 요구조건 중 틀린 것은?

❶ 왜곡이 클 것 ② 선택도가 높을 것
 ③ 안정도가 좋을 것 ④ 감도가 우수할 것

30. FM 통신방식이 AM 방식에 비해서 신호대 잡음비가 좋은 이유로 가장 타당한 것은?

① 레벨변동이 크므로
 ❷ 진폭제한기를 사용하므로
 ③ 점유주파수 대폭이 넓기 때문에
 ④ 송신장치가 간단하기 때문에

31. 슈퍼헤테로다인 수신기에 입력회로를 삽입하는 목적이 아닌 것은?

① 스푸리어스 레스폰스에 의한 방해를 경감하기 위함
 ❷ 근접주파수 혼신을 줄이기 위함
 ③ 외부 잡음을 감소시키기 위함
 ④ 부차적으로 복사되는 전파를 주파수 선택작용에 의하여 감소시키기 위함

32. 광대역 FM 변조에서 최대 주파수 편이가 30kHz이고, 변조 주파수가 5kHz일 때 FM 신호의 대역폭은 약 몇 kHz 인가?

① 10 ② 35
 ❸ 70 ④ 100

33. 위성에서 수신한 GHz 대의 주파수를 신호처리를 위해 먼저 낮은 주파수로 변환하는데, 이 변환이 이루어지는 수신측의 장치는?

① 디멀티플렉서(Demultiplexer)
 ② 다이프렉서(Diplexer)
 ❸ 다운 컨버터(Down converter)
 ④ 저잡음 증폭기(LNA)

34. SSB 통신방식에 관한 설명 중 맞지 않은 것은?

❶ DSB에 비해 회로구성이 간단하다.
 ② 일반적으로 대역통과 여파기(BPF)를 이용하여 원하는 측파대를 만든다.
 ③ S/N비가 DSB에 비해 개선된다.
 ④ DSB의 상하측파대 중 한 측파대만을 통신에 이용한다.

35. 다음 중 FM 무선송신기의 구성요소로서 적합하지 않은 것은?

❶ 충전기 ② 발진기
 ③ 증폭기 ④ 변조기

36. 다음 중 간접 FM 변조회로에서 변조용으로 사용되는 다이오드는?

❶ 바랙터 다이오드 ② 터널 다이오드
 ③ 제너 다이오드 ④ 쇼트키 다이오드

37. 진폭변조(AM)에서 과변조가 발생한 경우 일어나는 현상이 아닌 것은?
- ① 피변조파에 많은 고조파가 포함된다.
 - ② 점유 주파수 대역폭이 넓어지게 된다.
 - ③ 다른 통신에 혼선을 준다.
 - ④ 수신기에 과부하가 걸린다.
38. 주파수 도약(FH) 변조방식의 송·수신기 구성도에서 송·수신측 공통으로 필요한 요소로 맞는 것은?
- ① 주파수 합성기, PN 부호 발생기
 - ② 반송파 발진기, 주파수 혼합기
 - ③ 주파수 혼합기, 중간주파 증폭기
 - ④ 평형 변조기, BPF
39. 수정 발진자의 직렬공진 주파수를 f_s , 병렬공진 주파수를 f_p 라 할 때 안정된 발진을 하기 위한 동작주파수 f 의 범위로 가장 적합한 것은?
- ① $f_s < f < f_p$
 - ② $f_s > f$
 - ③ $f_p < f < f_s$
 - ④ $f_p < f$

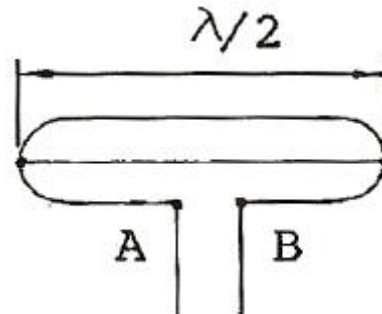
40. 주파수 채배기에서 주로 사용하는 바이어스 방법은?
- ① A급 ② AB급
③ B급 ㉑ C급

3과목 : 안테나 개론

41. 빛의 속도를 $C[m/s]$ 라 할 때 자유공간(진공)의 유전율 $[F/m]$ 은? (단, $\mu_0=4\pi\times 10^{-7}$)

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \quad \frac{10^7}{4\pi C} & \textcircled{2} \quad \frac{10^{-7}}{4\pi C} \\ \textcircled{3} \quad \frac{10^7}{4\pi C^2} & \textcircled{4} \quad \frac{10^{-7}}{4\pi C^2} \end{array}$$

42. 그림과 같은 반파장 폴디드(folded) 다이폴 안테나에서 A, B점에 접속할 급전선의 특성 임피던스는 몇 Ω 이 가장 적합한가? (단, 소자수는 3개이다.)



- ① 73 ② 146
③ 219 ④ 657

43. 급전선의 반사계수를 나타내는 식 중 옳은 것은? (단, Z_0 : 특성임피던스, Z :수단의 부하임피던스)

$$\textcircled{1} \frac{Z - Z_0}{Z + Z_0} \qquad \textcircled{2} \frac{Z + Z_0}{Z - Z_0}$$

$$\textcircled{3} \frac{2Z_0}{Z+Z_0} \quad \textcircled{4} \frac{2Z_0}{Z-Z_0}$$

44. 동축 급전선의 특성 임피던스는? (단, D:외부 도체의 직경, d:내부 도체의 직경)

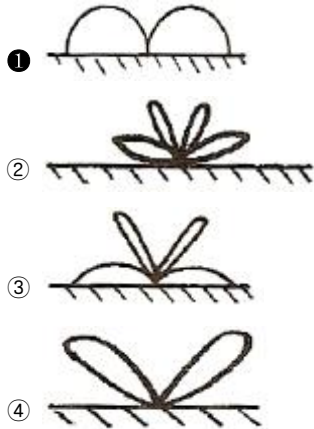
$$\textcircled{1} Z_0 = \frac{138}{\sqrt{\epsilon_s}} \log_{10} \frac{D}{d} [\Omega]$$

$$\textcircled{2} Z_0 = \frac{238}{\sqrt{\epsilon_s}} \log_{10} \frac{D}{d} [\Omega]$$

$$\textcircled{3} Z_0 = \frac{276}{\sqrt{\epsilon_s}} \log_{10} \frac{D}{d} [\Omega]$$

$$\textcircled{4} Z_0 = \frac{376}{\sqrt{\epsilon_s}} \log_{10} \frac{D}{d} [\Omega]$$

45. $\lambda/4$ 수직접지 안테나의 수직면내 지향 특성은?



46. 자유공간에 있는 길이 2m의 미소 다이폴 안테나에서 주파수 3MHz의 전파를 공급할 경우 최대복사 방향에서의 복사 저항은 약 몇 Ω 인가?

- ① 0.316 ② 0.632
③ 3.16 ④ 6.32

47. 복사저항이 36 Ω , 접지저항이 14 Ω 인 안테나에 1kW의 전력이 공급되고 있을 때, 복사전력은 몇 W 인가? (단, 여기서 다른 손실은 무시한다.)

- ① 350 ② 390
③ 720 ④ 2570

48. 복사전력 P[W]인 $\lambda/4$ 수직접지 안테나에서 최대 복사방향으로 d[m]만큼 떨어진 점의 전기장의 세기는 몇 V/m 인가?

$$\textcircled{1} \frac{7\sqrt{P}}{d} \quad \textcircled{2} \frac{9.9\sqrt{P}}{d}$$

$$\textcircled{3} \frac{222\sqrt{P}}{d} \quad \textcircled{4} \frac{313\sqrt{P}}{d}$$

49. 파라볼라 안테나(parabola antenna)의 이득 G는? (단, η 는 개구효율, A는 기하학적 개구면적)

$$\textcircled{1} 2\pi \frac{A}{\lambda} \quad \textcircled{2} \eta 4\pi\lambda A$$

$$\textcircled{3} \eta \frac{4A}{\lambda\pi} \quad \textcircled{4} \eta \frac{4\pi A}{\lambda^2}$$

50. 단방향 지향성 안테나가 아닌 것은?

- ① 엔드파이어 헬리컬 안테나(Endfire Helical Antenna)
② 파라볼라 안테나(Parabola Antenna)
③ 코너 리플렉터 안테나(Corner reflector Antenna)
④ 루프 안테나(Loop Antenna)

51. 마이크로웨이브(micro wave) 통신의 특징이 아닌 것은?

- ① 사용주파수의 범위가 넓어 광대역이 가능하다.
② PTP(point to point) 통신이 가능하다.
③ 중계 없이 원거리 통신이 가능하다.
④ 외부 잡음의 영향이 적다.

52. 두개 이상의 안테나를 서로 떨어진 곳에 설치하고 두 출력을 합성하여 페이딩을 방지하는 방식은?

- ① 주파수 다이버시티 ② 공간 다이버시티
③ 편파 다이버시티 ④ 변조 다이버시티

53. 공전잡음을 경감시키는 방법 중 틀린 것은?

- ① 지향성 안테나를 사용한다.
② 수신기의 수신대역폭을 좁히고 선택도를 높인다.
③ 송신출력을 감소시켜 수신점의 S/N 비를 작게 한다.
④ 수신기의 적절한 잡음억제회로를 넣는다.

54. 어느 송·수신소 사이의 MUF(maximum usable frequency)가 10MHz 일 때 FOT(frequency of optimum transmission)는 얼마인가?

- ① 5MHz ② 6.5MHz
③ 7.5MHz ④ 8.5MHz

55. 다음 중 전리층 반사파를 적게 하고 양청구역을 넓히기 위하여 만든 중파방송용 안테나는?

- ① 원정관 안테나 ② 루프 안테나
③ 웨이브 안테나 ④ 애드콕 안테나

56. 림빅(rhombic) 안테나에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 진행파 안테나로서 광대역이다.
② 설치장소가 협소하고, 수직편파용 안테나이다.
③ 단방향성으로 상대이득은 대략 10~13[dB] 정도이다.
④ 부엽이 비교적 많고, 효율이 나쁘다.

57. Bellini-Tosi 안테나에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① loop 안테나 2개를 직각으로 배치하고 여기에 goniometer를 연결한 것이다.
② 자동 방향탐지기(ADF)에 사용한다.
③ 수색코일(search coil)에 사용한다.
④ 단일방향의 결정을 위한 수직 안테나는 필요 없다.

58. 라디오 덕트(radio duct)의 발생 원인에 해당하지 않는 것은?

- ① 주간 냉각에 의한 라디오 덕트
- ② 전선에 의한 라디오 덕트
- ③ 이류에 의한 라디오 덕트
- ④ 침강에 의한 라디오 덕트

59. 급전선에서 정재파비가 1인 경우는?

- ① 반사계수의 값이 1이다.
- ② 급전선의 고유 임피던스가 1Ω이다.
- ③ 급전선의 고유 임피던스와 부하 임피던스가 같다.
- ④ 급전선의 표피효과를 무시할 수 있을 때이다.

60. 반파장 소자를 종횡으로 일정하게 배열하여 각 소자에 동 위상 전류를 공급하면 한쪽 방향으로 지향성이 강해지는 안테나는?

- ① V형 안테나 ② 롬빅 안테나
- ③ 빔 안테나 ④ 제펠린 안테나

4과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준

61. 정보를 기억 장치에 기억시키거나 읽어내는 명령을 한 후부터 실제로 정보가 기억 또는 읽기 시작할 때까지의 소요 시간을 의미하는 것은?

- ① 접근 시간(access time)
- ② 실행 시간(run time)
- ③ 지연 시간(idle time)
- ④ 탐색 시간(search time)

62. 컴퓨터에서 보수(complement)를 사용하는 이유로 가장 타당한 것은?

- ① 가산의 결과를 정확하게 얻기 위해
- ② 감산을 가산의 방법으로 처리하기 위해
- ③ 승산의 연산과정을 간단히 하기 위해
- ④ 제산의 불필요한 과정을 생략하기 위해

63. 다음 선형리스트 중에서 데이터의 입력순서와 출력순서가 바뀌는 것은?

- ① QUEUE ② STACK
- ③ FIFO ④ HEAP

64. 단일 채널로 복수 개의 입·출력 장치를 연결할 수 있는 것은?

- ① Multiplexer ② Demultiplexer
- ③ Encoder ④ Decoder

65. 데이터 처리 방식에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 일괄 처리 방식은 일정한 시간 내에 수집된 데이터 또는 프로그램을 일괄적으로 처리하는 방식이다.
- ② 시분할 처리 방식은 한 대의 컴퓨터를 동시에 다수의 사용자가 공동 사용하는 방식이다.
- ③ 실시간 처리 방식은 데이터를 입력하는 즉시 처리 결과가 출력되어 되돌려 받는 방식이다.
- ④ 온라인 처리 방식은 입·출력장치가 CPU의 직접 제어를 받지 않고 작업을 수행하는 방식이다.

66. 기계어에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 계산속도가 느리다.

- ② 작성된 프로그램은 판독이 어렵다.
- ③ 하나의 명령으로 한가지 처리만 된다.
- ④ 컴퓨터 기종마다 명령어 체계가 다르다.

67. 마이크로프로세서 내에서 산술 연산의 기본 연산은?

- ① 덧셈 ② 뺄셈
- ③ 곱셈 ④ 나눗셈

68. 가장 최근에 인출된 명령어 코드가 저장되어 있는 일시적인 저장 레지스터는?

- ① MBR ② PC
- ③ IR ④ MAR

69. 8진수 (1234)₈을 10진수로 변환한 후, 다시 8421 코드로 변환하면?

- ① 0110 0111 1001 ② 0110 0111 1000
- ③ 0110 0110 0010 ④ 0110 0110 1000

70. 다음 중 DMA(Direct Memory Access) 제어 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① DMA 제어 방식은 마이크로프로세서를 거치지 않고 데이터를 전송하는 방식이다.
- ② DMA 장치는 블록으로 대용량의 데이터를 전송할 수 있다.
- ③ DMA 장치는 일반적으로 플로피 디스크를 포함, I/O 주변 장치와 기억장치 사이의 데이터 전송에 사용된다.
- ④ DMA 제어 방식은 프로그램 I/O 제어 방식 또는 인터럽트 I/O 제어 방식보다 속도가 느린 단점이 있다.

71. 다음 ()안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

- ① 5 ② 10
- ③ 20 ④ 50

72. 정보통신기기인증서에 기재사항이 아닌 것은?

- ① 인증번호 ② 인증의 종류
- ③ 인증의 명칭 ④ 정보통신기기의 명칭·모델명

73. 100MHz 이하 디지털텔레비전 방송국의 주파수 허용편차는? (단, 백만분율로 표시한 것임)

- ① 0.1 ② 0.5
- ③ 1 ④ 2

74. 초단파방송 또는 텔레비전방송을 행하는 방송국 송신설비의 공중선전력 허용편차는?

- ① 상한 5퍼센트, 하한 10퍼센트
- ② 상한 10퍼센트, 하한 20퍼센트
- ③ 상한 50퍼센트, 하한 20퍼센트
- ④ 상한 20퍼센트, 하한 : 제한없음

75. 정보통신부장관이 전파자원의 공평하고 효율적인 이용을 촉진하기 위하여 필요한 경우에 시행하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 주파수분배의 변경
- ② 주파수의 국제등록
- ③ 주파수의 공동사용
- ④ 새로운 기술방식으로서의 전환

76. 무선국에서 사용하는 주파수마다의 중심주파수를 무엇이라 하는가?
 ① 기준주파수 ② 지정주파수
 ③ 특성주파수 ④ 필요주파수
77. 다음 무선설비의 공중선계에 접지장치를 생략할 수 있는 것은?
 ① 기지국 ② 선박국
 ③ 육상이동국 ④ 중파방송국
78. 형식검정을 받아야 하는 무선설비의 기기는?
 ① 이동가입무선전화장치
 ② 비상위치지시용 무선표지설비
 ③ 주파수공용 무선전화장치
 ④ 생활무선국용 무선설비의 기기
79. 특정한 주파수를 이용할 수 있는 권리를 특정인에게 부여하는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 주파수분배 ② 주파수할당
 ③ 주파수지정 ④ 주파수이용
80. 송신설비의 공중선·급전선 등 고압전기를 통하는 장치는 원칙적으로 사람이 보행하거나 기거하는 평면으로부터 몇미터 이상의 높이에 설치하여야 하는가?
 ① 1.5 ② 2.5
 ③ 3.5 ④ 4

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
③	①	②	④	①	②	②	③	③	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	②	②	②	①	③	④	④	③	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	④	④	③	③	①	④	①	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	③	③	①	①	①	④	①	①	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	④	①	①	①	①	③	②	④	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	③	④	①	②	④	①	③	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	②	②	①	④	①	①	③	④	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	③	③	②	②	②	③	②	②	②