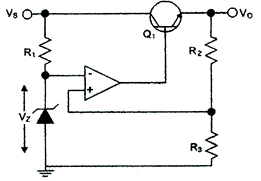
|  |
| --- |
| **1과목 : 디지털 전자회로** |

**1. 정류회로에서 부하 양단의 평균 직류전압이 15[V]이고, 맥동률이 2[%]일 때 교류분은 얼마나 포함되어 있는가?**

   ① 0.2[V] ② 2[V]

**❸**0.3[V] ④ 3[V]

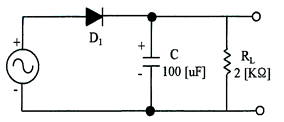
**2. 다음 정전압 회로에서 출력전압(Vo)으로 맞는 것은? (단, VZ = Vf이다.)**



   ① EMB00007b7069ff     ② EMB00007b706a00

   ③ EMB00007b706a01    **❹**EMB00007b706a02

**3. 다음과 같은 회로의 입력에 120[Vrms], 60[Hz] 정현파 신호가 인가 되었을 때. 출력에서 리플전압의 피크-피크값은 약 몇[V]인가? (단, 다이오드에 걸리는 전압강하는 무시한다.)**



   ① 11.57[V] ② 12.57[V]

**❸**13.57[V] ④ 14.57[V]

**4. 50[kHz]의 2 decade 높은 주파수는 얼마인가?**

   ① 50[kHz] ② 100[kHz]

   ③ 500[kHz] **❹**5[MHz]

**5. 다음 중 증폭기에 대한 설명으로 옳은 것은?**

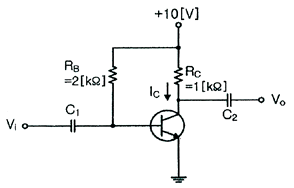
**❶**입력신호의 에너지를 증가시켜 출력 측에 큰 에너지의 변화로 출력하는 회로이다.

   ② 출력 내에 포함되어 있는 리플성분을 제거시켜 일정한 크기의 전압을 유지시키는 회로이다.

   ③ 교류전압을 사용하기 적당한 직류전압으로 변환하여 주는 회로이다.

   ④ 출력부하전류 및 온도에 상관없이 일정한 직류 출력전압을 제공하는 회로이다.

**6. 다음과 같은 전력증폭회로에서 대기온도 상승으로 최대 전력소비정격이 절반으로 감소될 경우, 증폭회로의 안정적인 동작을 위한 저항 RC값은 얼마로 변경되야 하는가?**



**❶**2.0[KΩ] ② 0.5[KΩ]

   ③ 1.0[KΩ] ④ 4.0[KΩ]

**7. 이미터 접지형 증폭기에서 부하 저항 10[KΩ]이고, hfe=50, hie=2[KΩ], hoe=100[μA/V]일 때 전류 이득의 크기는 얼마인가?**

   ① 10 ② 15

   ③ 20 **❹**25

**8. RC 발진회로에서 RC 시정수를 높게 할 경우 발진주파수는 어떻게 변하는가?**

   ① 발진주파수가 높아진다.   **❷**발진주파수가 낮아진다.

   ③ 온도의 변화    ④ 아무런 변화가 없다.

**9. 다음 중 발진회로의 주파수 변동 요인이 아닌 것은?**

   ① 전원 전압의 변동 ② 부하의 변도

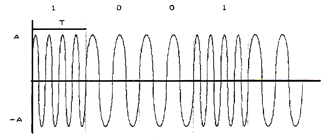
   ③ 온도의 변화 **❹**Q값 변화

**10. 수정발진기는 임피던스가 어떤 조건일 때 가장 안정된 발진을 하는가?**

    ① 저항성 ② 용량성

**❸**유도성 ④ 유도성과 용량성 결합

**11. 다음 중 그림과 같은 변조파형을 얻을 수 있는 변조방식에 대한 설명으로 옳은 것은?**



**❶**정현파의 주파수에 정보를 싣는 FSK 방식으로 2가지 주파수를 이용한다.

    ② 정현파의 진폭에 정보를 싣는 ASK 방식으로 2가지의 진폭을 이용한다.

    ③ 정현파의 진폭에 정보를 싣는 QAM 방식으로 2가지의 진폭을 이용한다.

    ④ 정현파의 위상에 정보를 싣는 2위상 편이변조방식이다.

**12. FM 검파 방식 중 주파수 변화에 의한 전압 제어 발진기의 제어 신호를 이용하여 복조하는 방식은?**

    ① 계수형 검파기 **❷**PLL형 검파기

    ③ 포스터-실리 검파기 ④ 비 검파기

**13. 다음의 FM 변조지수 중 대역폭이 가장 넓은 것은?**

    ① 1 ② 2

    ③ 3 **❹**4

**14. 다음 중 주파수변조를 진폭변조와 비교한 설명으로 틀린 것은?**

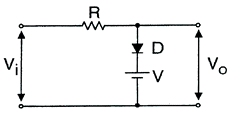
    ① 점유주파수대폭이 넓다.

    ② 초단파대의 통신에 적합하다.

    ③ S/N비가 좋아진다.

**❹**Echo의 영향이 많아진다.

**15. 다음 그림과 같은 회로에 대한 설명으로 옳은 것은?**



    ① 입력 파형의 아랫부분을 잘라내는 베이스 클리퍼 회로이다.

**❷**입력 파형의 윗부분을 잘라내는 피크 클리퍼 회로이다.

    ③ 직렬형 베이스 클리퍼 회로이다.

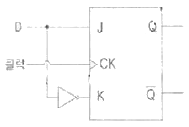
    ④ 입력파형의 위, 아래 부분을 일정하게 잘라내는 클리퍼 회로이다.

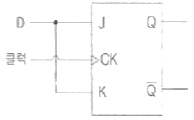
**16. 다음 중 슈미트 트리거(Schmit Trigger)의 응용 분야가 아닌 것은?**

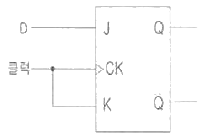
    ① 쌍안정 회로 ② 구형파 발생 회로

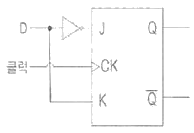
    ③ 전압 비교 회로 **❹**정현파 발생 회로

**17. J-K 플립플롭을 사용하여 D형 플립플롭을 만들기 위한 외부 결선 방법으로 맞는 것은?**

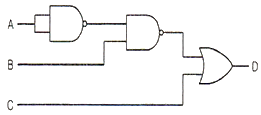
**❶**

    ② 

    ③ 

    ④ 

**18. 다음 그림의 논리 회로에 대한 논리식은?**



    ① EMB00007b706a15     **❷**EMB00007b706a17

    ③ EMB00007b706a19     ④ EMB00007b706a1b

**19. 다음 디코더의 설명 중 옳은 것은?**

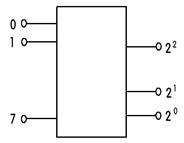
**❶**2진수로 표시된 입력 조합에 따라 출력이 하나만 동작하도 록 하는 회로

    ② 특정한 입력을 몇 개의 코드화된 신호의 조합으로 바꾸는 장치

    ③ 연산회로의 일종으로 보수 합산을 행한다.

    ④ N개의 입력데이터에서 1개의 입력씩만 선택하여 송신하는 회로

**20. 다음 그림과 같이 2n개(0~7)의 입력을 넣었을 때 출력이 2진수(000~111)로 나오는 회로의 명칭은?**



    ① 디코더(Decoder)회로 ② A-D 변환회로

    ③ D-A 변환회로 **❹**인코더(Encoder) 회로

|  |
| --- |
| **2과목 : 무선통신 기기** |

**21. 다음 중 PM(Phase Modulation) 신호의 복조에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① FM(Frequency Modulation) 신호와 같이 복조한 후 메시지 신호를 복구하기 위해서 적분기를 통과시킨다.

    ② PM(Phase Modulation) 신호 최종 출력의 잡음 전력스펙트럼은 주파수에 따라 일정한 값을 가진다.

    ③ PM(Phase Modulation) 신호의 신호대 잡음비는 FM에 비해서 주파수가 높을수록 크다.

**❹**PM(Phase Modulation) 변조기에서 사전강세(Preemhasis)필터, 복조기에 사후복세(Deemphasis) 필터를 설치하여 잡음의 영향을 줄인다.

**22. 다음 중 주파수 효율이 가장 높은 변조방식은 무엇인가?**

    ① BPSK ② OOK

    ③ FSK **❹**QPSK

**23. 상업용 FM 방송에서는 기저대역 신호의 대역을 15[kHz]~30[kHz]로 하고, 최대 주파수 편이를 Δf=75[kHz]로 제한하고 있다. 전송대역폭을 각 채널당 200[kHz]로 할당하는 경우 FM 방송에서의 신호 대역폭은 얼마인가?**

    ① 150[kHz] ② 160[kHz]

**❸**180[kHz] ④ 200[kHz]

**24. 다음 중 고조파의 방지 대책이 아닌 것은?**

    ① 출력 증폭기로 Push-Pull 증폭기를 사용한다.

    ② 양극 동조 회로의 실효 Q를 높게한다.

    ③ 여진(Bias) 전압을 깊게 걸지않는다.

**❹**고조파에 대해 밀결합한다.

**25. 다음 중 GPS에 대한 설명으로 틀린 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)**

**❶**반송파는 1575.72[MHz]를 사용한다.

    ② 지구 궤도면에 있는 24개 이상의 위성을 이용한다.

    ③ WGS-84 좌표계를 사용한다.

    ④ 지상제어국이 분산되어 있다.

**26. 다음 중 수신기의 동작상태가 얼마나 안정한가를 나타내는 안정도에 미치는 영향이 아닌 것은?**

    ① 국부발진 주파수의 변동

    ② 증폭도의 변동

    ③ 부품의 경년변화에 의한 성능열화

**❹**변조도의 변동

**27. 다음 중 DSB(Double Side Band) 방식에 비하여 SSB(Single Side Band) 방식의 장점으로 틀린 것은?**

    ① 송신기의 소비전력이 약 30[%] 정도 줄어든다.

**❷**선택성 페이딩의 영향이 약 6[dB] 정도 개선된다.

    ③ SNR 개선이 첨두 전력이 같을 때 약 12[dB] 정도 개선된다.

    ④ 대역폭이 축소되어 주파수 이용률이 개선된다.

**28. 다음 중 수신기에서 고주파 증폭회로의 역할로 적합하지 않은 것은?**

    ① 수신기의 감도 개선     ② 불필요한 전파발사 억제

**❸**근접주파수 선택도 개선    ④ 안테나와의 정합 용이

**29. 무선 항행 보안 장비인 선박 장거리 식별 추적 장치(LRIT) 정보에 적합하지 않은 것은?**

    ① 선박 식별부호

**❷**선박안전 경보부호

    ③ 방송일시(날짜와 시간)

    ④ 선박의 위치(위도/경도)

**30. 진폭 12[V], 주파수 10[MHz]의 반송파를 진폭 6[V], 1[kHz]의 변조파 신호로 진폭 변조할 때 변조율은?**

    ① 25[%] **❷**50[%]

    ③ 75[%] ④ 100[%]

**31. 다음 중 BPSK(Binary Phase Shift Keying) 변조방식에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 정보 데이터의 심볼값에 따라 반송파의 위상이 변경되는 변조방법이다.

    ② 동기검파 방식만 사용이 가능해 구성이 비교적 복잡하다.

    ③ 점유대역폭은 ASK(Amplitude Shift Keying)와 같으나 심볼 오류 확률은 낮다.

**❹**M진 PSK 방식의 대역폭 효율은 변조방식의 영향을 받는다.

**32. FSK 신호의 전송속도가 1,200[bps]이면 보(baud)속도는 얼마인가?**

    ① 300[baud] ② 400[baud]

    ③ 600[baud] **❹**1,200[baud]

**33. PM변조에서 주파수 편이(Kp)의 값이 매우 작다면 협대역 PM 변조라 한다. 정보신호의 대역폭을 B라 할 때, PM 변조한 신호의 대역폭을 근사화한 값은 얼마인가?**

    ① B **❷**2B

    ③ 3B ④ 4B

**34. 다음 중 충전의 종류가 아닌 것은?**

**❶**중충전 ② 초충전

    ③ 평상충전 ④ 과충전

**35. 다음 중 무정전 전원공급장치(UPS)의 On-Line 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**사용전원을 그대로 출력으로 내보내며 축전지는 충전회로를 통해 충전한다.

    ② 상시 인버터 방식이라고도 한다.

    ③ 항상 인버터 회로를 경유하여 출력으로 내보낸다.

    ④ 출력이 안정되며 높은 정밀도를 가진다.

**36. 다음 중 전력변환장치가 아닌 것은?**

    ① 인버터(Inverter) ② 컨버터(Converter)

    ③ 정류기(Rectifer) **❹**어레스터(Arrester)

**37. 다음 중 접지저항에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 안테나를 대지에 접지시킬 때 안테나와 대지 사이에 존재하게 되는 접촉저항이다.

**❷**접지저항을 크게 하기 위해 다점접지를 사용한다.

    ③ 접지 안테나의 효율을 결정하는 중요한 요소이다.

    ④ 코올라우시 브리지를 이용하여 측정할 수 있다.

**38. 기본파 전압이 10[V], 제 2고조파 전압이 4[V], 제3고조파 전압이 3[V]일 때 전압 왜율은 몇 [%]인가?**

    ① 10[%] ② 25[%]

**❸**50[%] ④ 80[%]

**39. 무선통신망의 측정 단위로 등방성 안테나(전 방향에 균등한 전파를 방사하는 기상의 안테나)를 기준으로 한 안테나의 상대적 이득 특성단위를 표시한 것은?**

    ① dBm **❷**dBi

    ③ dBd ④ dBc

**40. 인버터의 스위칭 주파수가 2[kHz]가 되려면 주기는 몇 [ms]로 해야 하는가?**

    ① 0.1[ms] **❷**0.5[ms]

    ③ 1[ms] ④ 10[ms]

|  |
| --- |
| **3과목 : 안테나 공학** |

**41. 다음 중 전자계 현상에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**유전율이 커지면 파장은 길어진다.

    ② 전계 벡터가 X축과 Y축 방향으로 구성되어 그 크기가 같은 경우를 원형 편파라고 한다.

    ③ 복사 전계의 크기는 거리에 반비례한다.

    ④ 전파의 주파수가 높을수록 직진성이 강하다.

**42. 비유전율 50, 비투자율 1이며 도전율 20[mho/m]인 증류수에 15.9[GHz]의 파가 진행할 때 고유 임피던스가 44.27 + j9.96[Ω]이었다. 이 때 전계와 자계의 위상차는?**

**❶**전계가 자계보다 12.6[°] 앞선다.

    ② 전계가 자계보다 22.5[°] 앞선다.

    ③ 자계가 전계보다 12.6[°] 앞선다.

    ④ 자계가 전계보다 22.5[°] 앞선다.

**43. 다음 중 파장이 가장 짧은 주파수대는 어느 것인가?**

    ① UHF ② VHF

    ③ SHF **❹**EHF

**44. 다음 중 동축케이블 급전선에 관한 설명으로 옳은 것은?**

**❶**유전체 손실을 무시하면 감쇠정수는 EMB00007b706a1f  이다.(단, R은 도선의 저항, Z0는 특성임피던스)

    ② 감쇠정수는 주파수와 무관하므로 SHF대에서 유전체 손실이 감소한다.

    ③ 외부도체는 접지하지 않고 사용하므로 외부로부터 유도방해를 많이 받는다.

    ④ 특성임피던스는 평행 2선식보다 높다.

**45. 다음 중 도파관창의 기능으로 올바른 것은?**

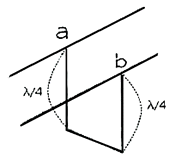
**❶**도파관의 임피던스를 정합시킨다.

    ② 도파관내의 반사파를 감쇠시킨다.

    ③ 도파관의 비틀림을 용이하게 한다.

    ④ 도파관에 이물질이 들어가지 않도록 한다.

**46. 그림과 같이 도선의 길이가 λ/4인 선단을 단락할 경우 ab점 에서 본 임피던스는?**



    ① 0 ② 유도성

    ③ 용량성 **❹**∞

**47. 다음 중 동조 급전선과 비동조 급전선에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 정재파가 분포되어 있는 급전선을 동조 급전선이라 한다.

    ② 비동조 급전선은 동조 급전선보다 전력의 손실이 적다.

    ③ 동조 급전선은 거리가 짧을 때, 비동조 급전선은 길 때 주로 사용한다.

**❹**비동조 급전선은 정합장치가 불필요하다.

**48. 특성 임피던스 Zn=50[W]인 무한장 선로에 부하 ZL = 40 + j80[W]을 접속하였을 때 부하의 정규화 임피던스는 얼마인가?**

    ① 0.4 + j0.8[W] ② 0.8 + j1.2[W]

**❸**0.8 + j1.6[W] ④ 0.2 + j0.4[W]

**49. 안테나 전류를 지선망의 각 분구에 똑같게 흘려서 안테나 전류가 기저부 근처에 밀집하는 것을 피하여 접지저항의 감소를 도모하는 접지방식은?**

    ① 방사상 접지 ② 심굴 접지

**❸**다중 접지 ④ 가상 접지

**50. 길이가 0.4[m]이고, 사용주파수가 50[MHz]인 미소다이폴 안테나에 전류 9[A]가 흘렀을 때 복사전력은 약 얼마인가?**

    ① 855 **❷**255

    ③ 455 ④ 555

**51. 다음 중 진행파형 안테나로서 예리한 지향특성을 가지며 주로 단파고정국 또는 해안국의 송·수신용으로 사용되는 안테나는?**

    ① 루프(Loop) 안테나 ② 더블렛(Doublet) 안테나

    ③ 디스콘(Discone) 안테나 **❹**롬빅(Rhombic) 안테나

**52. 주파수가 1[MHz]인 λ/4 수직접지 안테나의 실효길이는 약 얼마인가?**

    ① 38[m] **❷**48[m]

    ③ 58[m] ④ 68[m]

**53. 다음 중 소형·경량으로 부엽이 적고 이득이 높아 선박용 레이다 안테나로 가장 적합한 것은?**

    ① 헤리컬 안테나 **❷**슬롯 어레이 안테나

    ③ 혼 리플렉터 안테나 ④ 전자나팔 안테나

**54. 수평 반파장 다이폴 안테나를 만들어 20[MHz]인 전파를 발사하고자 할 때 안테나의 한쪽(급전점을 중심으로 좌측 또는 우측) 길이는 약 몇 [m]로 하면 좋겠는가? (단, 단축률은 5[%]로 한다.)**

**❶**3.6[m] ② 3.8[m]

    ③ 7.1[m] ④ 7.5[m]

**55. 대류권파의 페이딩 생성원인에 의한 분류에 속하는 것으로 옳은 것은?**

**❶**신틸레이션 페이딩 ② 동기성 페이딩

    ③ 선택성 페이딩 ④ 근거리 페이딩

**56. 다음 중 안테나의 Top Loading 효과에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① Top Loading을 설치하면, 수평이득이 커진다.

**❷**Top Loading을 설치하면, 복사저항이 감소한다.

    ③ Top Loading을 설치하면, 낮은 안테나로 고각도 복사가 적다.

    ④ Top Loading을 설치하면, 안테나 높이는 등가적으로 높게 된다.

**57. 전리층의 높이가 지상 약 100[Km] 정도이며, 발생지역과 장소가 불규칙한 전리층은?**

    ① D층 **❷**Es층

    ③ F1층 ④ F2층

**58. 다음 중 임계 주파수에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**MUF는 임계 주파수보다 낮다.

    ② 전리층의 전자밀도에 따라 달라진다.

    ③ D층의 임계 주파수가 F층의 임계 주파수가 낮다.

    ④ 전리층을 통과하는 주파수 중 가장 낮은 주파수이다.

**59. 다음 중 자기람 현상에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 고위도 지방이 심하게 나타난다.

**❷**야간보다 주간에 많이 나타난다.

    ③ 지자계의 급격한 변동을 발생시킨다.

    ④ 태양 표면의 폭발에 의해 방출된 다량의 대전입자가 지구에 도달하기 때문에 야기된다.

**60. 다음 중 브루스터각(Brewster Angle)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 반사가 일어나지 않는 각이다.

    ② 수직편파인 경우에만 존재한다.

    ③ 공기에 대한 굴절률을 n이라 할 때 브루스터각은 θ=tan-1n 이다.

**❹**브루스터각 보다 큰 각으로 입사하는 전파는 전(Total)투과가 일어난다.

|  |
| --- |
| **4과목 : 무선통신 시스템** |

**61. 다음의 변조방식 중 디지털 변조 방식이 아닌 것은?**

    ① FSK ② PSK

**❸**AM/FM ④ DPSK

**62. 다음 중 PCM(Pulse Code Modulation) 다중통신의 특징이 아닌 것은?**

    ① 전송로의 잡음이나 누화 등의 방해에 강하다.

    ② 중계시마다 잡음이 누적되지 않는다.

    ③ 경로(Route) 변경이나 회선 변환이 쉽다.

**❹**협대역 전송로가 필요하다.

**63. 다음 중 FSk의 동기 검파기로 사용되지 않는 것은?**

    ① 정합필터 ② 상관기

    ③ PLL **❹**포락선 검파기

**64. FM 통신방식이 AM방식에 비해 S/N비가 좋은 이유는?**

**❶**리미터(Limiter)를 사용한다.

    ② 점유주파수대폭이 좁다.

    ③ 깊은 변조를 할 수 있다.

    ④ 클래리파이어(Clarifier)를 사용한다.

**65. 다음은 위성 위치 정보 시스템의 특징이 아닌 것은?**

    ① 각종 이동체에 탑재가 가능하며, 3차원의 위치 및 고도 등을 정확히 알 수 있다.

    ② 측정된 자료는 온라인 처리가 가능하다.

**❸**각 나라마다 각각의 규격을 갖는 좌표계를 사용한다.

    ④ 두 지점간의 거리 측정 및 신속한 측량이 가능하다.

**66. IS-95 CDMA 시스템에서 하향(순방향)링크 채널의 종류가 아닌 것은?**

    ① 파일럿 채널 **❷**엑세스 채널

    ③ 페이징 채널 ④ 동기 채널

**67. 다음 중 이동통신 기지국 설비 운용 시 주요 점검사항으로 적합하지 않은 것은?**

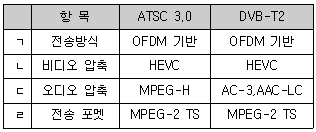
    ① 안테나의 지향성 확인

    ② 전송선로(급전부) 확인

    ③ 주변 전파환경 변동 확인

**❹**흠 위치등록장치(HLR)의 운용상태

**68. 다음 중 ASTC 3.0과 DVB-T2에 대한 비교 중 연결이 잘못된 것은?**



    ① ㄱ ② ㄴ

    ③ ㄷ **❹**ㄹ

**69. 다음 중 CDMA 시스템의 용량을 결정하는 주요 파라미터가 아닌 것은?**

    ① 채널간 간섭 ② 음성 활성화율

    ③ 주파수 재사용 효율 **❹**낮은 호 손실률

**70. 인공위성 통신망을 이용하여 가장 넓은 지역을 커버하는 광대역 서비스는?**

**❶**Mega cell ② Macro Cell

    ③ Micro Cell ④ Pico cell

**71. 다음 중 위성통신에서 사용하는 CDMA 다원접속 방식의 특징이 아닌 것은?**

    ① 협대역 잡음 신호에 강하다.

**❷**TDMA방식에 비해 가입자 수용 용량이 적다.

    ③ 사용자 신호에 대한 비밀이 보장된다.

    ④ 강력한 에러 정정으로 링크 품질이 좋다.

**72. 다음 Mobile WiMAX 시스템 표준 중 채널대역폭의 10[MHz]와 8.75[MHz] 요구 기준이 같은 것은?**

**❶**TTG(Transmit Transition Gap) + RTG(Receive Transition Gap)시간

    ② OFDMA Symbol Duration 시간

    ③ Tone Spacing

    ④ 프레임당 OFDMA Symbol 개수

**73. 기지국 장치로부터의 RF신호 입력을 Slave장치로 공급하기 위해 RF신호를 분기하는 유니트는 어느 것인가?**

    ① COME(Combiner : 결합기)

**❷**SPLT(Splitter : 분배기)

    ③ NMS(Network Management System : 망 관리 시스템)

    ④ Directional Coupler(방향성 결함기)

**74. OSI 7계층 중 하나인 데이터링크계층에서 사용되는 데이터 전송단위는?**

    ① Bit **❷**Frame

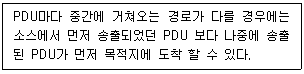
    ③ Packet ④ Message

**75. 다음 중 OSI 참조모델에서 컴퓨터 네트워크의 요소가 아닌 것은?**

    ① 개방형 시스템 ② 물리매체

    ③ 응용프로세스 **❹**접속매체

**76. 다음의 문제가 발생하는 것을 막아주는 프로토콜 기능은 어느 것인가?**



    ① 동기화 **❷**순서결정

    ③ 주소기능 ④ 다중화

**77. 무선국 허가증에 등가등방복사전력(EIRP)이 3.28[dB]로 기재되어 있을 때 실효복사전력(ERP)은 몇 [dB]인가? (단, 반파장 다이폴안테나를 기준으로 한다.)**

    ① 2.0[dB] ② 3.28[dB]

**❸**5.43[dB] ④ 6.56[dB]

**78. FM 수신기에서 반송파가 없으면 잡음이 증가하는데, 이때 잡음 전압을 이용하여 저주파 증폭기의 동작을 정지시켜 출력을 차단하는 회로를 무엇이라 하는가?**

**❶**스켈치 회로 ② 프리 엠퍼시스 회로

    ③ 디 엠퍼시스 회로 ④ 주파수 변별기

**79. 위성통신시스템을 설계하는데 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?**

**❶**위성월식 상황을 고려하여야 한다.

    ② 먼 거리이므로 전송지연을 고려하여야 한다.

    ③ 잡음 및 간섭상태를 고려하여야 한다.

    ④ 전과의 손실상태를 고려하여야 한다.

**80. 다음 중 무선통신 시스템의 로그 데이터 분석을 통해 얻은 정보의 활용 방안으로 적합하지 않은 것은?**

    ① 시스템 취약점 분석

    ② 시스템의 장애 원인 분석

**❸**사용자의 서비스 사용 형태 분석

    ④ 외부로부터의 침입감지 및 추적

|  |
| --- |
| **5과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준** |

**81. 다음 중 중앙처리장치(CPU)의 스케줄링 기법을 비교하는 성능 기준으로 옳지 않은 것은?**

    ① CPU 활용률 : CPU가 작동한 총시간 대비 프로세스들이 실제 사용시간

**❷**처리율(Throughput) : 단위 시간당 처리 중인 프로세스의 수

    ③ 대기시간(Waiting Time) : 프로세스가 준비 큐(Ready Queue)에서 스케줄링 될 때까지 기다리는 시간

    ④ 응답시간: 대화형 시스템에서 입력한 명령의 처리결과가 나올 때까지 소요되는 시간

**82. 다음의 소프트웨어에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 명령어의 집합을 의미한다.

    ② 소프트웨어는 크게 시스템소프트웨어와 응용소프트웨어로 나뉜다.

**❸**응용소프트웨어에는 백신, 워드프로세서 등의 응용프로그램이 있다.

    ④ 시스템소프트웨어에는 운영체제가 있다.

**83. 특정한 짧은 시간 내에 이벤트나 데이터의 처리를 보증하고, 정해진 기간 안에 수행이 끝나야 하는 응용 프로그램을 위하여 만들어진 운영체제는?**

    ① 임베디드 운영 체제 ② 분산 운영 체제

**❸**실시간 운영 체제 ④ 라이브러리 운영 체제

**84. 바이트(8bit) 단위로 주소지정을 하는 컴퓨터에서 MAR(Memory Address Register)과 MDR(Memory Data Register)의 크기가 각각 32비트이다. 512Mb(Megabit) 용량의 반도체 메모리 칩으로 이 컴퓨터의 최대 용량으로 주기억장치의 메모리 배열을 구성하고자 한다. 필요한 칩의 개수는?**

    ① 8개 ② 16개

    ③ 32개 **❹**64개

**85. 다음 중 2진수 (110010)2를 8진수로 올바르게 변환한 것은?**

    ① (60)8 ② (61)8

**❸**(62)8 ④ (63)8

**86. 다음 중 인터럽트에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**인터럽트 수행 중에는 다른 인터럽트가 발생하지 못한다.

    ② 인터럽트 발생 후에 복귀하기 위해서는 스택(Stack)이 필요하다.

    ③ 인터럽트 발생은 인터럽트 플래그에 의해 결정된다.

    ④ 인터럽트 발생하면 주프로그램은 중단이 되고 인터럽트 서비스 루틴으로 이동한다.

**87. 다음 중 자료가 발생할 때 마다 즉시 처리하여 응답하는 방식은?**

    ① 일괄처리 시스템 **❷**실시간-처리 시스템

    ③ 시분할 시스템 ④ 병렬 처리 시스템

**88. 프로세서, 주기억장치, I/O 모듈이 한 개의 버스를 공유할 대 사용하는 주소지정 방식 중 격리형 또는 분리형 I/O(Isolated I/O) 방식에 관한 사항은 어느 것인가?**

    ① 많은 종류의 I/O 명령어들을 사용할 수 있다.

    ② 귀중한 주기억장치 주소영역이 I/O 장치들을 위하여 사용된다.

    ③ 프로그래밍을 더 효율적으로 할 수 있다.

**❹**특정 I/O 명령들에 의해서만 I/O 포트들을 엑세스 할 수있다.

**89. 주소영역(Address Space)이 1[GB]인 컴퓨터가 있다. 이 컴퓨터의 MAR(Memory Address Register)의 크기는 얼마인가?**

**❶**30[bit] ② 30[Byte]

    ③ 32[bit] ④ 32[Byte]

**90. 다음 중 컴퓨터의 운영체제에서 로더(Louder) 주요 기능이 아닌 것은?**

    ① 프로그램과 프로그램 간의 연결(Linking)을 수행한다.

**❷**출력 데이터에 대해 일시 저장(Spooling) 기능을 수행한다.

    ③ 프로그램이 실행될 수 있도록 번지수를 재배치(Relocation)한다.

    ④ 프로그램 또는 데이터가 저장될 번지수를 계산하고 할당(Allocation)한다.

**91. 다음 중 무선국의 개설허가 시 심사하는 사항이 아닌 것은?**

    ① 주파수지정이 가능한지 여부

    ② 무선설비가 기술기준에 적합한지 여부

**❸**재허가가 가능한지 여부

    ④ 무선종사자의 배치계획이 자격·정원배치기준에 적합한지 여부

**92. “거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 적합성평가를 받은 경우”에 해당되는 법령 처분기준은?**

**❶**적합성 평가 취소 ② 업무중지 6개월

    ③ 생산중지 ④ 수업중지

**93. 초단파방송을 하는 공동체 라디오사업자가 개설하는 방송국의 개설허가의 유효기간은?**

    ① 1년 ② 2년

    ③ 3년 **❹**5년

**94. 자연환경 보호 등을 위하여 시설자에게 무선국의 무선설비 중 공동으로 사용하게 할 수 있는 대상설비가 아닌 것은?**

    ① 무선국의 안테나 설치대     ② 송신설비

    ③ 수신설비     **❹**전원설비

**95. 다음 중 과학기술정보통신부장관이 전파감시 업무를 수행하는 이유로 타당하지 않은 것은?**

    ① 전파의 효율적 이용촉진

    ② 혼선의 신속한 제거

**❸**무선국의 원활한 검사

    ④ 전파이용질서의 유지 및 보호

**96. 점유주파수대역폭의 허용치에 있어서 무선설비규칙에 규정되어 있지 않은 사항에 대하여는 어떠한 것을 적용하는가?**

    ① 방송통신위원회 별도 지침에 따른다.

**❷**국제전기통신연합(ITU)에서 정하는 바에 따른다.

    ③ 실제 측정하여 자체 공시 후 적용한다.

    ④ 전파지정기준에 따른다.

**97. 정부가 주파수 회수 또는 재배치를 함으로 인하여 발생하는 손실을 보상하여야 할 경우는 어느 것인가?**

    ① 시설자의 요청이 있는 경우

**❷**이용실적이 저조한 주파수를 회수 또는 재배치하는 경우

    ③ ITU에 의하여 주파수 국제분배가 변경된 경우

    ④ 주파수의 용도가 제2순위 임무인 주파수를 사용하는 경우

**98. 무선국 분류 중 육상의 일정한 고정지점에 개설하여 항공위성업무를 행하는 지구국은?**

    ① 항공국 ② 항공기국

**❸**항공지구국 ④ 항공기지구국

**99. 다음 중 준공검사를 받지 아니하고 운용할 수 있는 무선국에 속하지 않는 것은?**

**❶**적도 지역에 개설한 무선국

    ② 대통령 경호를 위하여 개설하는 무선국

    ③ 30와트 미만의 무선설비를 시설하는 어선의 선박국

    ④ 외국에서 운용할 목적으로 개설한 육상이동지구국

**100. “주어진 방향의 동일한 거리에서 동일한 전계 또는 전력밀도를 발생시키기 위하여 주어진 안테나와 손실이 없는 기준안테나의 입력단에서 각각 필요로 하는 전력의 비”를 무엇이라고 하는가?**

    ① 규격전력 **❷**안테나이득

    ③ 안테나공급전력 ④ 등가등방복사전력비

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**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 CBT 에서 확인하세요.**

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