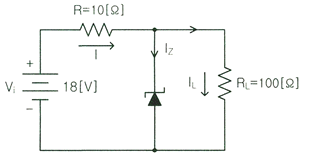
|  |
| --- |
| **1과목 : 디지털 전자회로** |

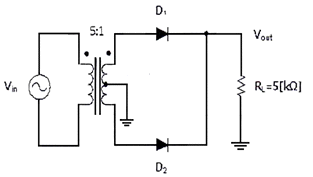
**1. 다음 회로에서 제너 다이오드에 흐르는 전류는? (단, 제너 다이오드의 파괴전압은 10[V]이다.)**



   ① 0.5[A] **❷**0.7[A]

   ③ 1.0[A] ④ 1.7[A]

**2. 다음 그림에서 1차측과 2차측의 권선비가 5:1일 때 1차측의 입력전압 Vrms=120[V]이다. 다이오드가 이상적이고 리플이 작다고 가정하면 직류 부하전류는 약 얼마인가?**

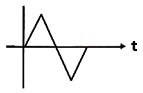


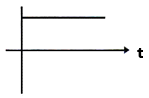
   ① 1.7[mA] ② 3.4[mA]

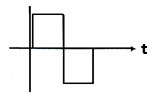
   ③ 5.1[mA] **❹**6.8[mA]

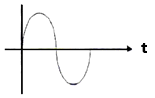
**3. 다음과 같은 블록도에서 출력으로 나타나는 파형이 적합한 것은?**

EMB000062806a0e

   ① 

**❷**

   ③ 

   ④ 

**4. 다음 중 캐스코드 증폭기에 대한 설명으로 틀린 것은?**

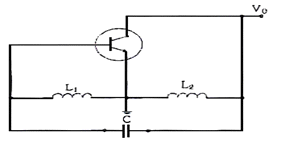
**❶**입력단은 공통베이스, 출력단은 공통이미터로 구성된 증폭기이다.

   ② 전압 궤환율이 매우 적다.

   ③ 공통베이스 증폭기로 인해 고주파 특성이 양호하다.

   ④ 자기 발진 가능성이 매우 적다.

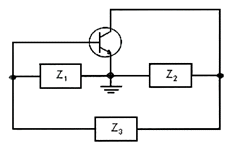
**5. 다음 그림과 같은 회로에서 결합계수가 0.5이고, 발진주파수가 200[kHz]일 경우 C의 값은 얼마인가? (단, π=3.14 이고, L1=L2=1[mH]로 가정한다.)**



   ① 211.3[uF] **❷**211.3[pF]

   ③ 422.6[uF] ④ 422.6[pF]

**6. 다음 그림과 같은 발진회로에서 높은 주파수의 동작에 적절한 발진회로 구현을 위한 리액턴스 조건은 무엇인가?**



   ① Z1=용량성, Z2=용량성, Z3=용량성

   ② Z1=유도성, Z2=유도성, Z3=유도성

   ③ Z1=유도성, Z2=용량성, Z3=용량성

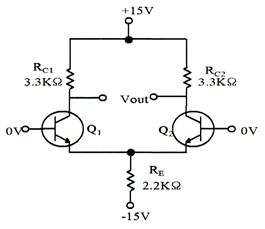
**❹**Z1=용량성, Z2=용량성, Z3=유도성

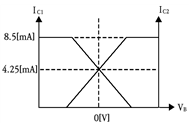
**7. 다음 중 연산증폭기의 응용회로가 아닌 것은?**

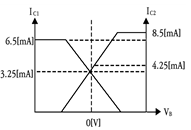
   ① 부호변환기 ② 배수기

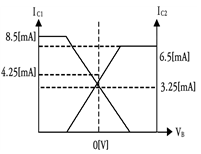
**❸**교류전류 플로워 ④ 전압-전류 변환기

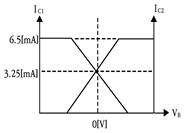
**8. 다음 차동증폭 회로에서 주어진 전압 및 전류 조건에 맞는 직류 IV-곡선으로 맞는 것은? (단, IRC1=IRC2=3.25[mA], VE=0.7[V]이다)**



   ① 

   ② 

   ③ 

**❹**

**9. 다음 중 OP-AMP 성능을 판단하는 파라미터로 관련이 없는 것은?**

   ① Vio(입력 오프셋 전압)   ② CMRR(동상 신호 제거비)

   ③ IB(입력 바이어스전류)   **❹**PIV(최대 역 전압)

**10. 발진회로의 출력이 직접 부하와 결합되면 부하의 변동으로 인하여 발진주파수가 변동된다. 이에 대한 대책이 아닌 것은?**

    ① 정전압 회로를 사용한다.

    ② 발진회로와 부하 사이에 완충증폭기를 접속한다.

    ③ 발진회로를 온도가 일정한 곳에 둔다.

**❹**다음 단과의 결합을 밀 결합으로 한다.

**11. 다음 중 아날로그 신호로부터 디지털 부호를 얻는 방법이 아닌 것은?**

**❶**PM(Phase Modulation)

    ② DM(Delta Modulation)

    ③ PCM(Pulse Code Modulation)

    ④ DPCM(Differential Pulse Code Modulation)

**12. 포스터 실리 검파 회로와 비검파 회로와의 검파 감도 비는?**

    ① 1:3 ② 3:1

    ③ 1:2 **❹**2:1

**13. FM수신기에 사용되는 주파수변별기의 역할은?**

**❶**주파수 변화를 진폭 변화로 바꾸어준다.

    ② 진폭 변화를 위상 변화로 바꾸어준다.

    ③ 주파수체배를 행한다.

    ④ 최대주파수편이를 증가시킨다.

**14. 다음 중 4진 PSK에서 BPSK와 같은 양의 정보를 전송하기 위해 필요한 대역폭은?**

**❶**BPSK의 0.5배 ② BPSK와 같은 대역폭

    ③ BPSK의 2배 ④ BPSK의 4배

**15. 다음 중 저역 통과 RC회로 시정수가 의미하는 것은?**

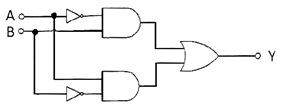
    ① 응답의 위치를 결정해준다.

    ② 입력의 주기를 결정해준다.

    ③ 입력의 진폭 크기를 표시한다.

**❹**응답의 상승속도를 표시한다.

**16. 다음 회로는 무엇을 가리키는가?**



**❶**배타적 논리합 회로(Exclusive-OR)

    ② 감산기(Subtractor)

    ③ 반가산기(Half adder)

    ④ 전가산기(Full adder)

**17. RS 플립플롭 회로의 출력 Q 및**EMB000062806a26 **는 리셋(Reset) 상태에서 어떠한 논리 값을 가지는가?**

    ① EMB000062806a28     ② EMB000062806a2a

**❸**EMB000062806a2c     ④ EMB000062806a2e

**18. 다음 중 파형 조작 회로에서 클리퍼(Clipper)회로에 대한 설명으로 옳은 것은?**

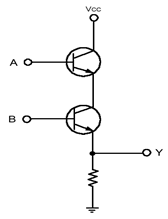
**❶**입력 파형에서 특정한 기준 레벨의 윗부분 또는 아랫부분을 제거하는 것

    ② 입력 파형에 직류분을 가하여 출력 레벨을 일정하게 유지하는 것

    ③ 입력 파형중에 어떤 특정 시간의 파형만 도출 하는 것

    ④ 입력의 Step전압을 인가하는 것

**19. 다음 그림과 같은 회로의 논리 동작으로 맞는 것은?**



    ① OR **❷**AND

    ③ NOR ④ NAND

**20. 다음 중 멀티바이브레이터의 동작 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 비안정 멀티바이브레이터는 한쪽의 상태에서 다른 쪽의 회로가 가진 시정수에 따라 교번 발진을 계속한다.

    ② 단안정 멀티바이브레이터는 외부로부터의 트리거에 의해 상태 전이를 일으켜도 일정한 시간이 지나면 다시 원래의 상태로 되돌아온다.

    ③ 쌍안정 멀티바이브레이터는 입력펄스가 공급되기 전 까지는 그 상태를 계속 유지한다.

**❹**쌍안정 멀티바이브레이터는 1개의 펄스가 공급될 때 2개의 출력펄스를 가져 펄스의 주파수를 높이는데 이용한다.

|  |
| --- |
| **2과목 : 무선통신 기기** |

**21. 다음 중 DSB와 비교한 SSB 방식의 특징으로 옳은 것은?**

**❶**송신기의 소비전력은 SSB 방식이 적다.

    ② 송수신기의 회로는 SSB 방식이 간단하다.

    ③ SSB 방식은 낮은 주파수 안정도를 필요로 한다.

    ④ SSB 방식은 간섭성 페이딩에 의한 영향이 적다.

**22. 다음 중 아날로그 위상고정루프방식에 사용되는 위상 검출기는?**

**❶**이중 평형 믹서 ② 배타적 OR

    ③ 에지 트리거 ④ RS플립플롭

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

    ① 25[%] **❷**50[%]

    ③ 75[%] ④ 100[%]

**24. 다음 중 아날로그 송신설비와 비교하여 디지털송신설비를 설명한 것으로 틀린 것은?**

    ① 적은 전력으로 광범위한 서비스지역을 확보할 수 있다.

    ② 데이터를 이용한 다양한 서비스가 가능하다.

    ③ 좁은 면적에 시설할 수 있다.

**❹**단순한 편이나 운용비용이 매우 비싸다.

**25. 위성 통신에 사용되는 주파수 대역 중 12.5[GHz]~18[GHz] 대역을 무엇이라고 하는가?**

    ① C 밴드 **❷**Ku 밴드

    ③ Ka 밴드 ④ X 밴드

**26. 수신된 펄스열의 눈 형태(Eye Pattern)를 관찰하면 수신기의 오류확률을 짐작할 수 있다. 수신된 신호를 표본화하는 최적 시간은 언제인가?**

**❶**눈의 형태(Eye Pattern)가 가장 크게 열리는 순간

    ② 눈의 형태(Eye Pattern)가 닫히는 순간

    ③ 눈의 형태(Eye Pattern)가 중간 크기인 순간

    ④ 눈의 형태(Eye Pattern)가 여려 개 겹치는 순간

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

    ① 정보 데이터의 심볼값에 따라 반송파의 위상이 변경되는 변조 방법이다.

    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.

**28. QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 신호의 보(Baud)가 400[bps]이면 데이터 전송속도는 얼마인가?**

    ① 100[bps] ② 400[bps]

**❸**800[bps] ④ 1,600[bps]

**29. 다음 중 레이다 기술에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 야간이나 시계가 불량한 경우 레이다를 사용하면 안전한 항해를 할 수 있다.

    ② 거리와 방위를 구할 수 있으므로 목표물의 위치 및 상대속도 등을 구할 수 있다.

    ③ 특수레이다의 경우 열대성 폭풍(태풍)의 위치와 강우의 이동 파악 등 다양한 용도로 사용할 수 있다.

**❹**기상조건에 영향을 많이 받으므로 주로 가시거리 내에서 사용된다.

**30. 다음 중 레이다 시스템의 구성요소가 아닌 것은?**

    ① 송신기(Transmitter) ② 수신기(Receiver)

    ③ 안테나(Antenna) **❹**블랙박스(Black Box)

**31. 다음 중 거리측정장치 (DME : Distance Measurement Equipment)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 지상국 안테나는 무지향성 안테나를 사용한다.

    ② DME 동작원리는 전파의 전파속도를 이용한 것이다.

    ③ DME는 보통 VOR(VHF Omnidirectional Radio Range) 또는 ILS(Instrument Landing System)와 함께 설치된다.

**❹**지상 DME국은 질문신호를 송신하고 항공기는 응답신호를 송신한다.

**32. 다음 중 전파 지연시간을 이용하는 항법 장치는?**

    ① VOR(Very High Frequency Omnidirectional Range)

    ② INS(Inertial Navigation System)

**❸**DME(Distance Measuring Equipment)

    ④ GPS(Global Positioning System)

**33. GPS의 측위오차 중 가장 큰 오차를 발생시키는 원인은?**

    ① 위성 위치 오차 **❷**전리층 굴절 오차

    ③ 수신기 잡음 오차 ④ 다중경로의 오차

**34. 다음 중 콘덴서 입력형 평활회로에 대한 설명으로 잘못된 것은?**

    ① 직류 출력 전압이 높다. ② 역전압이 높다.

    ③ 전압 변동률이 크다.     **❹**저전압, 대전류에 이용한다.

**35. 단상 반파 정류회로에서 직류 출력전류의 평균치를 측정하면 어떤 값이 얻어지는가? (단, lm은 입력 교류전류의 최대치이다)**

    ① EMB000062806a32      ② EMB000062806a34

**❸**EMB000062806a36      ④ EMB000062806a38

**36. 공진곡선에서 공진시의 주파수를 1,000[kHz], 공진시의 전류를 10[A], 공진시 전류의 0.707배가 되는 두 점의 주파수를 각각 990[kHz]와 1,010[kHz]라 할 때 Q는 얼마인가?**

    ① 40 **❷**50

    ③ 60 ④ 80

**37. 다음 중 AM송신기의 전력 측정방법이 아닌 것은?**

    ① 진공관 전력계법 ② 전구 부하법

    ③ 안테나 실효저항법 **❹**열량계법

**38. 변조지수가 60[%]인 AM변조에서 반송파의 평균 전력이 300[W]일 때, 하측파대 전력은 얼마인가?**

    ① 9[W] ② 18[W]

**❸**27[W] ④ 54[W]

**39. 수부하법을 사용한 송신기의 전력 측정에서 냉각수 입구측의 온도가 4[℃], 냉각수 출구측의 온도가 7[℃], 냉각수 유량이 4[cm3/sec]일 때 송신기의 전력은 약 몇[W]인가?**

    ① 28.2[W] ② 34.6[W]

    ③ 46.8[W] **❹**50.2[W]

**40. 급전선상에 반사파가 없을 경우 전압 정재파비는 얼마인가?**

    ① 0 ② 1/2

**❸**1 ④ ∞

|  |
| --- |
| **3과목 : 안테나 공학** |

**41. 주간에 20[MHz]의 신호로 원양에서 조업 중인 선박과 통신을 하고자 할 때 이용되는 전리층은?**

    ① D층 ② Es층

    ③ E층 **❹**F층

**42. 전계강도가 3.77[V/m]인 자유공간에서 단위면적당 단위시간에 통과하는 전자파 에너지(Pointing power)는 약 얼마인가?**

    ① 3.77π[mW/m2] **❷**37.7[mW/m2]

    ③ 120[mW/m2] ④ 120π[mW/m2]

**43. 수신기에 '슈-슈-' 하는 것 같은 연속적인 잡음이 혼입되는 현상으로 심한 눈보라나 모래바람 등이 불 때나 유성이나 자기 폭풍이 일어날 때 생기는 잡음은?**

    ① 클릭(Click) ② 그라인더(Grinder)

**❸**히싱(Hissing) ④ 튜닝(Tuning)

**44. 다음 중 수정 굴절률에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 수정 굴절률을 사용하면 구면 대기층에 대해서도 평면 대기층에 대한 스넬의 법칙을 적용할 수 있다.

**❷**표준대기에서 높이 h에 대한 M단위 수정 굴절률의 비 dM/dh는 음수이다.

    ③ 수정 굴절률의 값은 높이와 비례 관계에 있다.

    ④ 수정 굴절률의 값은 굴절률과 비례 관계에 있다.

**45. 회절이 발생하지 않았을 때의 수신 전계강도를 Eo, 회절이 발생 했을 때의 수신 전계강도를 Ed라 하면, 회절계수는?**

    ① Eo / Ed     **❷**Ed / Eo

    ③ (Eo / Ed)2     ④ (Ed / Eo)2

**46. 다음 중 주파수 특성에 의해 페이딩을 분류할 때 동기성 페이딩에 해당하는 것만을 나타낸 것은?**

    ① 감쇠형 페이딩과 선택성 페이딩

    ② 산란형 페이딩과 회절성 K-형 페이딩

**❸**회절성 K-형 페이딩과 감쇠형 페이딩

    ④ 선택성 페이딩과 산란형 페이딩

**47. 다음 중 전리층의 급격한 이동으로 반송파와 측파대가 받는 감쇠의 정도가 달라져서 생기는 페이딩에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 선택성 페이딩이다.

    ② 주파수 다이버시티를 사용하여 방지할 수 있다.

    ③ SSB(Single Side Band) 통신 방식을 사용하면 발생하지 않는다.

**❹**AGC(Automatic Gaun Control) 장치를 사용하여 방지할 수 있다.

**48. Balun 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① λ/2 다이폴을 동축 급전선으로 급전할 때 사용하면 좋다.

    ② 안테나와 급전선의 전자계 모드가 다른 경우에 사용한다.

    ③ 집중 정수형과 분포 정수형이 있다.

**❹**λ/2 다이폴을 평행 2선식으로 급전할 때 필요하다.

**49. λ/2 Doublet안테나의 복사저항이 73.13[Ω] 안테나 전류가 1[A]일 때 복사전력은 약 얼마인가?**

    ① 36.6[W] **❷**73.1[W]

    ③ 356.5[W] ④ 731.3[W]

**50. 임피던스가 50[Ω]인 급전선의 입력전력 및 반사전력이 각각 50[W]와 8[W]일 때의 전압 반사계수는?**

    ① 0.86 **❷**0.40

    ③ 0.16 ④ 0.14

**51. 다음 중 도체에 의한 도파관의 특징으로서 옳지 않은 것은?**

    ① 저항 손실이 적다.

**❷**방사 손실이 없고, 유전체 손실이 크다.

    ③ 고역 필터(HPF)로서 기능을 한다.

    ④ 취급할 수 있는 전력이 크다.

**52. 다음 중 급전점이 전류 정재파의 파복이 되는 것은?**

    ① 전압급전 **❷**전류급전

    ③ 동조급전 ④ 비동조급전

**53. 복사저항 450[Ω]인 폴디드다이폴(Folded Dipole) 안테나 두 개를 λ/4 임피던스 변환기를 사용하여 100[Ω]의 평행 2선식 급전선에 정합시키고자 한다. 이 때 변환기의 임피던스 값은?**

    ① 212[Ω] ② 275[Ω]

**❸**300[Ω] ④ 424[Ω]

**54. 차단파장 λC = 10[cm]인 구형 도파관에 5[GHz]의 전파를 전송할 때 관내 파장 λg는 몇 [cm] 인가?**

    ① 5.0[cm] ② 6.0[cm]

**❸**7.5[cm] ④ 10.0[cm]

**55. 다음 중 전자파내성(EMS)에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 전자파 양립성이라고도 한다.

    ② 전자파장해(EMI) 분야와 전자파적합(EMC) 분야로 구분할 수 있다.

**❸**전기⦁전자기기가 외부로부터 전자파 간섭을 받을 때 영향 받는 정도를 나타낸다.

    ④ 발생 원인으로는 대기잡음, 우주잡음, 대양 방사등과 같은 자연적인 발생원과 인공적인 발생원인으로 크게 구분한다.

**56. 고출력 전자파(EMP)에 대한 방사성 방호성능 측정 방법에서 차폐성능을 측정하기 위한 절차로 바르게 나열한 것은?**

    ① 측정계획의 수립 → 측정주파수 및 측정지점 확인 → 측정대상 및 시설주변의 전파환경 측정 → 시험값 측정 → 기준값 측정 → 차폐성능 평가

    ② 측정주파수 및 측정지점 확인 → 측정계획의 수립 → 측정대상 및 시설주변의 전파환경 측정 → 시험값 측정 → 기준값 측정 → 차폐성능 평가

**❸**측정계획의 수립 → 측정대상 및 시설 주변의 전파 환경 측정 → 측정주파수 및 측정지점 확인 → 기준값 측정 → 시험값 측정 → 차폐성능 평가

    ④ 측정주파수 및 측정지점 확인 → 측정대상 및 시설 주변의 전파환경 측정 → 측정계획의 수립 → 시험값 측정 → 기준값 측정 → 차폐성능 평가

**57. 장해전자파 측정기의 주요 특성 중에서 검파기의 특성에 대해 잘못 설명한 것은?**

    ① 준점두치형 검파형식을 갖는 전자파장해 수신기는 검파기의 방전시정수가 충전 시정수에 비교하여 대단히 크다. 이 때문에 중간주파 증폭회로에서 대역이 제한된 장해전자파의 첨두치에 가까운 값을 지시치로서 표시한다.

**❷**준첨두치형 전자파장해 수신기의 기본특성에서 충전 시정수의 값은 장해전자파에 의한 FM라디오의 송신장해와 장해전자파 레벨의 지시치가 양호한 상관관계가 되도록 객관적으로 평가한 실험에 의해 정해진 것이다.

    ③ 평균치형 검파기를 갖는 전자파장해 수신기는 장해 전자파 입력에 대하여 포락선 형태인 중간주파 출력의 평균치를 지시기에 표시한 것이다.

    ④ 첨두치형 검파기를 갖는 전자파장해 수신기는 장해 전자파 입력에 대하여 포락선 형태인 중간주파 출력의 점두치를 지시기에 표시한 것이다.

**58. 다음 중 전파환경에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?**

**❶**전자파 적합성에는 전자파필터와 전자파내성 등이 있다.

    ② 전자파 인체보호에는 전자파강도와 전자파흡수율이 있다.

    ③ 전자파 환경은 크게 전자파 적합성과 전자파 인체보호기준으로 나눌 수 있다.

    ④ 인체, 기자재, 무선설비 등을 둘러싸고 있는 전파의 세기, 잡음 등 전자파의 총체적인 분포 상황을 말한다.

**59. 다음 중 단파대에서 주로 사용되는 안테나는?**

**❶**롬빅안테나 ② T형안테나

    ③ 우산형안테나 ④ 역L형안테나

**60. 300[MHz]의 전파를 사용하는 Single turn style 안테나의 적립단수를 4로 할 때 얻을 수 있는 이득은 약 얼마인가?**

    ① 2.9 **❷**3.9

    ③ 4.7 ④ 6.3

|  |
| --- |
| **4과목 : 무선통신 시스템** |

**61. 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.

**62. 이동통신시스템의 다원접속방식 중 다수의 가입자가 하나의 반송파를 공유하여 사용하면서, 시간 축을 여러 개의 시간간격(대역)으로 구분하여 여러 가입자가 자기에게 할당된 시간의 대역을 사용하여 다른 가입자와 겹치지 않도록 하는 다중접속방식은?**

    ① FDMA **❷**TDMA

    ③ CDMA ④ CSMA

**63. 펨토셀이라 불리는 소형 저전력 실내 이동통신 기지국을 설치함으로써 얻을 수 있는 효과로 잘못 된 것은?**

    ① 트래픽의 분산화

    ② 음영지역 해소를 통한 커버리지 증대

    ③ 핫스팟에서의 데이터 전송속도 증대

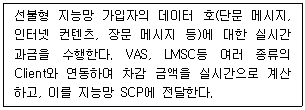
**❹**매크로 기지국과의 간섭 감소

**64. 중간 주파수를 동일하게 하여 주파수가 상이한 무선회선 방식과 상호접속이 가능하도록 하는 마이크로웨이브방식의 중계방식은?**

**❶**헤테로다인 중계방식 ② 복조 중계방식

    ③ 직접 중계방식 ④ 무급전 중계방식

**65. WCDMA 시스템에서 다음과 같은 기능을 담당하는 부분을 무엇이라 하는가?**



    ① GMLC (General Mobile Location Center)

    ② IPAS ( IP Accounting System)

    ③ HLR (Home Location Register)

**❹**INBH (Intelligent Billing Host)

**66. 공공안전분야에서의 재해통신망에서 데이터 수집부의 역할은 무엇인가?**

    ① 카메라 및 센서 데이터의 모니터링

    ② 센서 및 카메라를 이용한 재난·재해 데이터 측정

**❸**센서 및 영상정보의 저장, 가공, 필터링, 전송과 제어 기능

    ④ 재난·재해의 모니터링과 경보발령

**67. 공공안전통신망에서 LTE 기반 공공 안전망을 이용하는 이유가 아닌 것은?**

    ① 글로벌 표준규격이기 때문에 장비의 제조 및 구축에 있어 비용이 절감된다.

    ② 멀티미디어 기반기술로 고속, 저지연, 빠른 호 설정과 보안성이 우수하다.

    ③ 다양한 망 구축체계에서도 무선장비의 지원이 가능하다.

**❹**고궤도 위성 시스템과 직접 접속할 수 있어 광역화가 가능하다.

**68. 다음 중 ATSC 1.0인 8-VSB 표준에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 영상신호는 MPEG-2를 사용

    ② 음성 압축방식은 돌비 AC-3을 사용

**❸**잡음에 강하여 전국을 SFN으로 서비스 가능

    ④ NTSC와 동일한 채널 주파수 대역폭(6[MHz])에서 구현

**69. 다음 중 2.4[GHz] 대역을 사용하지 않는 단⦁근거리 무선 통신 기술은?**

    ① Wireless LAN ② Home RF

    ③ Bluetooth **❹**UWB(Ultra Wide Band)

**70. 다음 중 Bluetooth 기술에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 근거리 무선통신 기술로 양방향 통신이 가능하다.

    ② 2.4[GHz]의 ISM(Industrial Scientific Medical) 대역에서 통신한다.

    ③ IEEE 802.11b와의 주파수 충돌 영향을 줄이기 위해 AFH(Adaptive Frequency Hopping) 방식을 사용할 수 있다.

**❹**프로토콜 스택의 물리계층에서 사용되는 변조 방식은 16QAM(Quadrature Amplitude Modulation)이다.

**71. 다음 중 ISM 대역을 포함하고 있지 않는 주파수 대역은?**

**❶**700[MHz] 대역 ② 2.4[GHz] 대역

    ③ 5[GHz] 대역 ④ 60[GHz] 대역

**72. 다음 중 무선 LAN에서 사용하고 있는 전송방식이 아닌 것은?**

**❶**WDM ② OFDM

    ③ DSSS ④ FHSS

**73. 무선 LAN 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① AP(Access Point)는 무선 접속을 통해 이동단말과의 무선 링크를 구성하는 무선 기지국의 일종이다.

    ② AP(Access Point)는 기존 유선망과 연결되어 무선 단말이 인터넷 서비스를 제공한다.

    ③ 무선 LAN은 CSMA/CA와 같은 방법으로 매체를 공유하여 사용한다.

**❹**유선 LAN에 비해 전송속도가 높다.

**74. 다음 중 통신 프로토콜의 일반적 기능과 관계 없는 것은?**

    ① 연결 제어 ② 흐름 제어

**❸**상태 제어 ④ 다중화

**75. 다음 중 고정 광대역 무선 접속표준은?**

    ① IEEE 802.4 ② IEEE 802.8

    ③ IEEE 802.11 **❹**IEEE 802.16

**76. 다음 중 부표 등에 탑재되어 위치 또는 기상 자료등을 자동으로 송출하는 무선설비는?**

    ① 텔레미터(Telemeter) **❷**라디오 부이(Radio Buoy)

    ③ 라디오존데(Radiosonde) ④ 트랜스폰더(Transponder)

**77. 다음 중 유지보수 장애처리 종료 후 업무로 적합하지 않은 것은?**

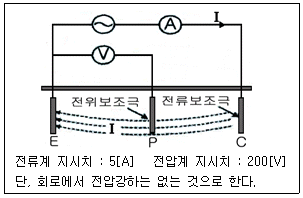
    ① 장애 해결 상황을 담당자에게 통보

    ② 장애 조치 결과 보고서를 작성

**❸**장애 발생 접수 및 보고

    ④ 장애 근본 원인분석을 판단하여 재발방지 위한 대책 강구

**78. 전위강하법으로 접지저항을 다음과 같이 측정되었을 때 접지저항은 몇 [Ω]인가?**



    ① 0.025 **❷**40

    ③ 200 ④ 5000

**79. 전류 세기를 측정하고자 할 때 가장 적합한 측정기는?**

**❶**디지털 멀티미터 ② 네트워크 분석기

    ③ OTDR ④ 융착접속기

**80. 시스템의 전기적 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 사용 주파수 : 무선통신에서 송수신 정보가 실리는 대역을 의미하며 단위는 [Hz]를 사용한다.

    ② 송출 신호 전력 : 무선통신에서 출력신호를 의미하며 일반적으로 단위는 [dBm], [W] 등으로 표기한다.

**❸**광신호 세기 : 광 장비에서 출력신호를 의미하며 일반적으로 단위는 [dBmV]를 사용한다.

    ④ 이득(Gain) : 입력되는 신호레벨의 세기 대비 출력 되는 신호레벨 세기를 의미한다.

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

**81. 다음 중 램(RAM)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 롬(ROM)과 달리 기억 내용을 자유자재로 읽거나 변경할 수 있다.

    ② SRAM과 DRAM은 전원공급이 끊기면 기억된 내용이 모두 지워진다.

**❸**SRAM은 DRAM에 비해 속도가 느린 편이고 소비전력이 적고, 가격이 저렴하다.

    ④ DRAM은 전하량으로 정보를 나타내며, 대용량 기억장치 구성에 적합하다.

**82. 다음 중 운영체제가 제공하는 소프트웨어 프로그램이 아닌 것은?**

**❶**스택(Stack)     ② 컴파일러(Compiler)

    ③ 로더(Loader)     ④ 응용 패키지(Application Package)

**83. 다음 중 OSI 7 Layer의 물리계층(1 계층) 관련 장비는?**

**❶**리피터(Repeater) ② 라우터(Router)

    ③ 브리지(Bridge) ④ 스위치(Switch)

**84. 컴퓨터들 사이에 메시지를 전달하는 과정에서 지켜야할 규정을 정해 놓은 것을 프로토콜(protocol)이라 부른다. 다음 중 프로토콜을 구성하는 요소가 아닌 것은?**

    ① 구분(Syntax) ② 의미(Semantics)

    ③ 순서(Timing) **❹**다중화(Multiplexing)

**85. 다음 중 DoS 공격 중에서 통상적으로 시스템에서 허용된 65535 Byte보다 큰 IP 패킷을 발송하여 서비스 거부를 일으키는 형태의 공격은?**

**❶**Ping of Death ② IP Spoofing

    ③ Teardrop ④ Land Attack

**86. DoS 공격엔 다양한 종류가 있다. 다음 중 웹서버 운영체제(OS) 자원을 고갈시키는 DoS는 무엇인가?**

**❶**Syn Flooding ② GET Flooding

    ③ Teardrop ④ Syn Cookie

**87. 다양한 보안 솔루션을 하나로 묶어 비용을 절감하고 관리의 복잡성을 최소화하며, 복합적인 위협 요소를 효율적으로 방어 할 수 있는 솔루션은?**

**❶**UTM (Unified Threat Management)

    ② IPS (Intrusion Prevention)

    ③ IDS (Intrusion Detection System)

    ④ UMS (Unified Messaging System)

**88. “사용자가 인터넷을 통해 서비스 제공자에게 접속하여 어플리케이션을 사용하고 사용한 만큼 비용을 지불한다. 서비스가 운용되고 있는 서버에 대한 운영체제, 하드웨어, 네트워크는 제어할 수 없고 오직 소프트웨어만 사용할 수 있는 서비스는 무엇인가?**

    ① PaaS **❷**SaaS

    ③ IaaS ④ NaaS

**89. 다음 중 신고로서 무선국 개설이 가능한 경우가 아닌 것은?**

**❶**적합성평가를 받은 무선설비를 사용하는 아마추어국

    ② 발사하는 전파가 미약한 무선국 또는 무선설비의 설치공사가 필요없는 무선국

    ③ 수신전용의 무선국

    ④ “대가에 의한 주파수할당” 규정에 의하여 주파수할당을 받은 자가 전기통신역무 등을 제공하기 위하여 개설하는 무선국

**90. 할당 받은 주파수의 이용기간 중 대가에 의한 주파수 할당과 심사에 의한 주파수 할당의 이용기간의 범위가 맞게 짝지어진 것은?**

    ① 10년, 20년 **❷**20년, 10년

    ③ 5년, 10년 ④ 10년, 5년

**91. 평수구역 안에서만 운항하는 선박(여객선 및 어선 제외)의 의무선박국의 정기검사 유효 기간은?**

    ① 1년 **❷**2년

    ③ 3년 ④ 5년

**92. 무선국의 개설 허가 시 심사해야 할 대상이 아닌 것은?**

    ① 주파수 지정이 가능한지의 여부

    ② 기술기준에 적합한지의 여부

    ③ 무선종사자의 자격과 정원이 배치기준에 적합한지의 여부

**❹**개설목적을 달성하는데 최대한의 주파수 및 안테나공급전력을 사용하는지의 여부

**93. 거짓으로 적합성평가를 받은 후 그 적합성평가의 취소처분을 받은 경우에 해당 기자재는 얼마 이내의 기간 동안 적합성평가를 받을 수 없는가?**

**❶**1년 ② 2년

    ③ 3년 ④ 5년

**94. 아마추어국의 개설조건 중 무선설비의 안테나공급 전력은 최대 몇 와트 이하이어야 하는가? (단, 이동하는 아마추어국의 경우는 제외한다)**

    ① 100[W] ② 200[W]

    ③ 500[W] **❹**1,000[W]

**95. 우주국과 통신을 하기 위하여 지구에 개설한 무선국은?**

    ① 우주국 ② 위성국

**❸**지구국 ④ 지구우주국

**96. 적합인증을 받고자 하는 자가 제출하여야 하는 서류가 아닌 것은?**

    ① 적합 인증신청서

    ② 사용자설명서

**❸**적합성평가기준에 부합함을 증명하는 확인서

    ④ 지정시험기관의 장이 발행하는 시험성적서

**97. 방송통신의 진흥을 위하여 기술정보의 제공 등 기술지도를 할 수 있는 자는?**

    ① 문화체육관광부장관     ② 산업통상자원부장관

    ③ 정보통신진흥협회회장    **❹**과학기술정보통신부장관

**98. 일반적인 경우 통신관련 시설의 접지저항은 몇 []이하를 기준으로 하는가?**

**❶**10[Ω] ② 50[Ω]

    ③ 100[Ω] ④ 500[Ω]

**99. 무선설비의 안전시설기준에서 정하는 발전기, 정류기 등에 인입되는 고압전기는 절연차폐체 내에 수용하여야 한다. 다음 중 고압전기에 포함되는 것은?**

    ① 220 볼트를 초과하는 교류전압

    ② 220 볼트를 초과하는 직류전압

    ③ 500 볼트를 초과하는 교류전압

**❹**750 볼트를 초과하는 직류전압

**100. 적합인증을 받아야 하는 대상기기 중 틀린 것은?**

    ① 무선방위측정기 ② 경보자동 전화장치

**❸**전계강도측정기 ④ 네비텍스수신기

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