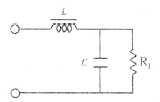
|  |
| --- |
| **1과목 : 디지털 전자회로** |

**1. 다음 그림과 같은 평활회로에서 출력 맥동률을 최소화하기 위한 방법으로 옳은 것은? (단, L : Reactance, C : Capacotance)**



   ① L과 C 값을 적절하게 감소시킨다.

   ② L값은 증가, C값은 감소시킨다.

   ③ L값은 감소, C값은 증가시킨다.

**❹**L과 C 값을 적절하게 증가시킨다.

**2. 아날로그 저항계의 (+) 리드를 다이오드의 캐소드(cathode) 단자에, (-) 리드를 애노드(anode) 단자에 접속하면 저항계에 표시되는 저항 값은?**

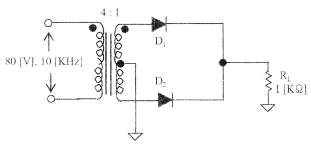
   ① 매우 적다.

**❷**대단히 크거나 개방된다.

   ③ 처음에는 높다가 100[Ω] 정도로 감소한다.

   ④ 점차적으로 증가한다.

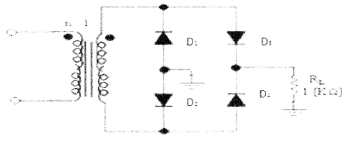
**3. 그림은 중간탭 전파정류회로이다. 80[V], 10[kHz]의 피크 정현파가 1차 권선에 인가될 때 2차측 각 다이오드에 인가되는 피크전압은? (단, 다이오드 D1과 D2의 장벽전압은 0.7[V]이다.)**



   ① 9.3[V] ② 8.6[V]

**❸**10[V] ④ 20[V]

**4. 다음 주어진 회로는 어떤 종류의 회로인가?**



   ① 클리핑 회로 ② 중간탭 전파정류회로

**❸**브릿지 전파정류회로 ④ 전압체배회로

**5. 다음 중 임의의 바이어스 회로에 증가형 MOSFET를 적용하기 어려운 것은?**

   ① 전류궤환바이어스회로 **❷**자기바이어스회로

   ③ 전압분배바이어스 ④ 드레인궤환바이어스

**6. 부궤환 증폭회로의 연결방식 중 전압-직렬궤환을 사용했을 때 입력 임피던스와 출력 임피던스는 각각 어떻게 되는가?**

   ① 임력 임피던스 : 감소, 출력 임피던스 : 감소

   ② 임력 임피던스 : 감소, 출력 임피던스 : 증가

**❸**임력 임피던스 : 증가, 출력 임피던스 : 감소

   ④ 임력 임피던스 : 증가, 출력 임피던스 : 증가

**7. 증폭기 출력에 고조파가 포함되는 전력증폭기와 이를 제거하기 위해 사용되는 회로는?**

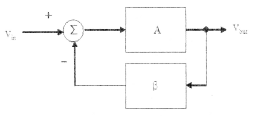
   ① A급 전력증폭기, LC 동조회로

   ② B급 전력증폭기, RC 동조회로

**❸**C급 전력증폭기, LC 동조회로

   ④ AB급 전력증폭기, RC 동조회로

**8. 다음과 같은 궤환 증폭회로(부궤환)의 궤환 증폭도(Af)는?**



   ① EMB0000359c6a21     ② EMB0000359c6a22

**❸**EMB0000359c6a24     ④ EMB0000359c6a26

**9. 다음 중 버퍼(Buffer) 증폭기에 사용하기 가장 적합한 것은?**

   ① 공통 베이스 증폭기 ② 공통 이미터 증폭기

**❸**공통 컬렉터 증폭기 ④ 캐스코드 증폭기

**10. 다음 중 수정발진기에서 안정된 발진을 계속하기 위한 수정편의 임피던스 조건은?**

    ① 용량성 ② 저항성

**❸**유도성 ④ 저항성 + 용량성

**11. 진폭변조회로에서 반송파전력 Pc를 변조율 m[%]로 변조했을 때, 피변조파 전력 Pm을 구하는 식은?**

**❶**EMB0000359c6a28

    ② EMB0000359c6a2a

    ③ EMB0000359c6a2c

    ④ EMB0000359c6a2e

**12. 다음 중 정합필터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① S/N비를 향상시킬 목적으로 사용된다.

    ② 동기검파기로 사용된다.

    ③ 출력은 입력신호의 에너지와 같다.

**❹**정합필터의 출력은 임펄스 응답과 입력 시간 함수의 곱이다.

**13. 어떤 진폭변조의 피변조파 전압이 Vm=(200+100cos2π×100t)sin2π×106로 표시될 때, 변조도는 얼마인가?**

    ① 0.2 ② 0.3

    ③ 0.4 **❹**0.5

**14. 다음 중 구형파를 발생시키는 발진기는?**

    ① 수정발진기 **❷**멀티바이브레이터

    ③ 플레이트동조발진기 ④ 다이네트론발진기

**15. 정보기입 방식 중 '1' 또는 '0'을 기억한 후 반드시 0레벨로 돌아가는 방식은?**

    ① RB방식 ② 위상변조 방식

**❸**RZ방식 ④ NRZ방식

**16. 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 도출하는 것

    ④ 입력의 Step전압을 인가하는 것

**17. 다음 부울 함수를 간략화한 것으로 옳은 것은?**

EMB0000359c6a30

    ① EMB0000359c6a32     **❷**EMB0000359c6a34

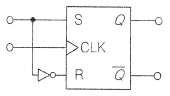
    ③ EMB0000359c6a36     ④ EMB0000359c6a38

**18. 25진 리플 카운터를 설계할 경우 최소한 몇 개의 플립플롭이 필요한가?**

    ① 3개 ② 4개

**❸**5개 ④ 6개

**19. 다음 회로와 등가인 회로는?**



    ① RS 플립플롭 ② JK 플립플롭

**❸**D 플립플롭 ④ T 플립플롭

**20. 비동기 카운터의 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 리플 카운터라고도 한다.

    ② 동기식 카운터 보다 회로가 간단하다.

    ③ 전단의 출력이 다음 단의 트리거 입력이 된다.

**❹**동기식 카운터 보다 속도가 빠르다.

|  |
| --- |
| **2과목 : 무선통신 기기** |

**21. 아래 그림과 같이 FM 변조기를 이용하여 PM 변조를 하고자 할 때 (가), (나)에 들어갈 내용으로 적합한 것은?**

EMB0000359c6a3c

    ① (가) 미분기, (나) 적분기    ② (가) 적분기, (나) 없음

    ③ (가) 적분기, (나) 미분기    **❹**(가) 미분기, (나) 없음

**22. 위성위치확인시스템(GPS) 측위 기법의 종류가 아닌 것은?**

    ① RTK(Real Time Kinematic)

**❷**PDOP(Position Dilution of Precision)

    ③ DGPS(Difference GPS)

    ④ 후처리 상대측위 방식

**23. AM 송신기 구성요소 중 주파수 체배기에서 원하는 반송파를 얻기 위하여 사용하는 증폭기는?**

    ① A급 증폭기 ② B급 증폭기

**❸**C급 증폭기 ④ D급 증폭기

**24. 다음 중 레이더(FADAR) 추적장치의 데이터 처리방식으로 옳은 것은?**

    ① 일괄 처리 **❷**실시간 처리

    ③ 분산 처리 ④ 온라인 처리

**25. 위성위치확인시스템(GPS) 운용에서 가장 큰 문제 중 하나인 전파 교란에 속하지 않는 것은?**

    ① 재밍 ② 전파 차단

    ③ 재방송 **❹**신호 성형

**26. 해안국의 인쇄전신 또는 데이터 전송의 송신설비에 사용하는 전파 중 협대역 위상편이 방식(PSK: Phase Shift Keying) 운용을 위한 송신설비 전파의 주파수 허용편차는?**

    ① 3[Hz] **❷**5[Hz]

    ③ 3[kHz] ④ 5[kHz]

**27. 급전선의 특성임피던스 측정법에 속하지 않는 것은?**

    ① 정재파비에 의한 측정법

    ② 급전선 단락에 의한 측정법

    ③ 급전선 개방에 의한 측정법

**❹**도파관 활용에 의한 측정법

**28. CAS(Conditional Access System) 접근제어 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 콘텐츠 보호(Contents Protection)

**❷**지적 재산권 원천 보호

    ③ 권한을 가진자만 접근 허용

    ④ CATV, 위성 TV 등 유료방송에서 주로 사용

**29. 송·수신기 회로에서 임피던스 부정합시 발생하는 문제점에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 안테나에 공급되는 전력이 감소한다.

    ② 급전선의 절연이 파괴된다.

    ③ 급전선에서 방사가 발생한다.

**❹**송신기의 동작이 안정적이다.

**30. DTV(Digital TV) 중계방식 중 SFN(Single Frequency Network) 운용시 충족조건에 속하지 않는 것은?**

**❶**Same Device ② Same Frequency

    ③ Same Time ④ Same Data

**31. 무선전력전송기술에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 전선을 사용하지 않고 전기에너지를 전송하는 기술이다.

    ② 투과성이 우수한 비접촉식 유도결합방식이 먼저 상용화 되었다.

    ③ 전자기 유도방식, 자기공명 방식, 마이크로 웨이브방식 등이 있다.

**❹**모든 방식이 인체에 전혀 무해한 기술이다.

**32. IEEE 마이크로웨이브 주파수밴드 구분에서 주파수가 낮은 것에서 높은 순서대로 열거된 것은?**

    ① C – L – S - K ② C – K – L - S

    ③ L – S – K - C **❹**L – S – C – K

**33. LC 회로에서 공진 주파수가 1,200[kHz]일 때 고주파 1[A]가 흐르고 980[kHz]와 1,020[kHz]에서 1[A]의 전류가 흘렀을 경우 코일의 Q값은?**

**❶**30 ② 40

    ③ 50 ④ 60

**34. 다음의 디지털 변조 방법과 설명으로 옳게 연결한 것은?**

    ① ASK – 두 개의 비트 값에 각기 다른 주파수 신호를 대응하여 사용한다.

    ② FSK- 비트 값을 나타내기 위해 위상을 변화시킨다.

    ③ PSK – 두 개의 비트 값에 각기 다른 진폭을 대응하여 사용한다.

**❹**16QAM – 비트를 나타내기 위해 위상과 진폭을 모두 변화시킨다.

**35. 수신설비가 갖추어야 하는 요건으로 틀린 것은?**

**❶**신호의 반사손실이 최대일 것

    ② 선택도가 클 것

    ③ 내부 잡음이 적을 것

    ④ 수신주파수는 운용범위 이내일 것

**36. 정격부하일 때 전압이 200[V], 무부하시 전압이 220[V]인 전원이 있을 때 전압 변동율은?**

    ① 1[%] ② 5[%]

**❸**10[%] ④ 20[%]

**37. MIMO(Multiple Input Multiple Output) 안테나 동작 원리에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 다중 송·수신 안테나 사용

    ② 다이버시티 이득 향상 기술 적용

**❸**대역 확산 통신방식

    ④ 고속 데이터 통신

**38. 광역 보정 위성 항법시스템(WADGPS)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 지구 정지궤도 위성을 이용한다.

    ② 정지위성과 기지국으로 구성되어있다.

    ③ 기지국은 광역기준국, 광역 주기지국, 지상국으로 구성되어있다.

**❹**보정값을 지상의 무선통신망을 이용하여 이동체에 제공한다.

**39. DSB-LC(Double Side Band Large Carrier) 진폭변조 방식의 AM피변조파의 하측파대 : 반송파 : 상측파대의 전력 비율로 옳은 것은? (단, 반송파의 전력비율을 1로 설정)**

    ① m2 : 1 : m2     ② m2/2 : 1 : m2/2

    ③ m2/3 : 1 : m2/3   **❹**m2/4 : 1 : m2/4

**40. 다음 중 VSB(Vestigial Side Band) 통신방식에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 반송파의 주파수를 신호파의 진폭에 따라 변화시키는 변조방식

    ② 진폭변조로 인하여 반송파의 상측파대와 하측파대를 함께 전송하는 방식

    ③ 주파수의 폭을 줄이기 위하여 변조 후 나타나는 양측파대 중 단지 하나만 취한 것

**❹**진폭변조에서 한쪽의 측파대에 포함되는 변조 신호의 고역에 대응하는 성분을 크게 감쇠시켰을 때의 나머지 부분

|  |
| --- |
| **3과목 : 안테나 공학** |

**41. 다음 중 반파장 다이폴 안테나와 비교한 폴디드 안테나에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 이득, 지향성은 반파장 다이폴 안테나와 동일하다.

    ② 반파장 다이폴 안테나에 비하여 도체의 유효단면적이 크다.

**❸**급전점 임피던스는 약 150[Ω]으로 반파장 다이폴 안테나의 2배이다.

    ④ 반파장 다이폴 안테나보다 광대역성을 갖고 실효고는 약 2배이다.

**42. 다음 중 급전선에 관한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**사용 주파수에 따라 무손실 급전선의 특성 임피던스는 달라진다.

    ② 급전선의 길이가 길면 손실도 커진다.

    ③ 도선의 굵기와 간격의 비율이 같으면 임피던스도 같다.

    ④ 급전선에서의 손실은 √f 에 비례하여 커진다.

**43. 다음 중 비동조 급전선에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 비동조 급전선의 예로는 도파관, 동축케이블 등이다.

**❷**송신부와 안테나의 거리가 가까울 때 사용한다.

    ③ 급전선상에 진행파만 존재하도록 정합장치가 필요하다.

    ④ 동조 급전선에 비해 효율이 양호하고 외부방해가 없다.

**44. 다음 중 전자파 장해 방지 대책이 아닌 것은?**

    ① RF회로 분리 배치한다.

**❷**부품의 실장 밀도를 높인다.

    ③ 샤시접지 및 회로접지를 한다.

    ④ 전원 및 신호라인의 커먼 모드 필터를 사용한다.

**45. 다음 중 국내 전자파 적합성 평가 면제 대상 기자재가 아닌 것은?**

**❶**해외에서 제조하여 국내에 수입되는 기자재

    ② 국내에서 제조하여 외국에 전량 수출할 목적으로 제조하는 기자재

    ③ 외국에 재수출하거나 외국에 납품할 목적으로 국내 반입하는 기자재

    ④ 제품 및 방송통신서비스의 연구 및 기술개발 등에 사용하기 위한 기자재

**46. 다음 중 도파관에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 도파관은 차단 주파수 이하의 주파수는 통과시키지 않는다.

    ② 저항손실이 적다.

**❸**TE mode는 진행방향에 대해 전계 E는 나란하고 자계 H는 직각인파를 말한다.

    ④ 도파관에서는 변위전류의 관내에서만 발생하므로 전자파를 외부에 방사하거나 수신하는 일이 없다.

**47. 다음 중 국내 전자파인체보호기준에 따라 전자파 강도 기준에 적용이 되지 않는 전기설비(송신선로)의 주파수 대역은?**

**❶**60[Hz] 주파수 대역 ② 300[Hz] 주파수 대역

    ③ 1[KHz] 주파수 대역 ④ 10[MHz] 주파수 대역

**48. 다음 중 가상접지에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 대지의 도전율이 나쁜 곳에서 사용된다.

    ② 지상고 2.5[m] 이상에 도체망을 설치하는 방식이다.

    ③ 도체망과 대지사이에 변위전위가 흐르게 하여 접지한다.

**❹**도체망의 가설 면적을 작게 해야 좋은 효과를 얻을 수 있다.

**49. 다음 중 전자밀도가 2배 증가할 때 임계 주파수의 변화는?**

    ① 2배 감소한다. ② 2배 증가한다.

**❸**√2배 증가한다. ④ √2배 감소한다.

**50. 저자파장해 수신기는 전송선로의 부하에 나타나는 전압을 측정하게 되는데, 우리가 필요로 하는 측정량은 피측정기기로부터 방출되는 전기장의 세기이다. 아래 조건처럼 수신기에 나타난 전압과 전기장의 세기를 알 경우 안테나 인자(K)는 얼마인가? (조건 : 안테나에 연결된 전송선로를 거쳐서 전자파장해 수신기에 나타난 전압(VL) = 20[dBμV], 전기장세기(E) = 25[dBμV])**

**❶**5[dB/m] ② 20[dB/m]

    ③ 25[dB/m] ④ 45[dB/m]

**51. 고출력·누설 전자파에 대한 방사성 방호성능 측정방법에서 차폐성능을 측정하기 위한 절차로 바르게 나열한 것은?**

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

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

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

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

**52. 다음 중 방사상 접지에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**지중 동판식이라고도 한다.

    ② 접지 저항은 약 5[Ω] 정도이다.

    ③ 중파 방송은 안테나에 주로 사용된다.

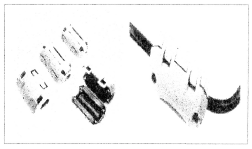
    ④ 여러 동선을 안테나를 중심으로 방사형으로 땅속에 매설한다.

**53. 다음 중 거리에 따라 감쇠가 가장 급격하게 발생하는 것은?**

**❶**정전계 ② 유도계

    ③ 복사전계 ④ 복사자계

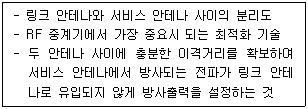
**54. 다음은 케이블의 노이즈를 방지하기 위해서 사용하는 것으로 용도에 따라 캐패시턴스를 높여 저주파 신호를 차단하거나 인덕턴스값을 높여 고주파 노이즈를 차단할 수 있다. 이 장치(부품)의 명칭은?**



    ① 애자 ② 동글이

    ③ 아두이노 **❹**페라이트 코어

**55. 다음 내용이 설명하는 안테나 용어는 무엇인가?**



    ① 틸팅 ② 전파간섭

    ③ 다이버시티 **❹**아이솔레이션

**56. 전자계에서 전계의 세기를 E, 자계의 세기를 H, 전계와 자계 사이의 각을 θ(θ ＜90°)라고 할 때 포인팅(Poynting) 벡터의 크기는 어떻게 표시되는가?**

**❶**EH sinθ ② EH cosθ

    ③ EH tanθ ④ EH

**57. 다음 중 통신위성에서 통신량이 많은 특정지역만을 커버하며 예민한 지향성을 갖는 안테나는?**

**❶**스폿빔 안테나 ② 비콘 안테나

    ③ 글로벌 안테나 ④ 반구/존 안테나

**58. 다음 중 슬롯 어레이(Slot array) 안테나에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?**

    ① 소형 경량이다.

    ② 전기적 특성이 좋다.

**❸**고이득이지만 부엽이 많다.

    ④ UHF TV 방송, 선박용 레이더 안테나 등에 사용된다.

**59. 안테나에 광대역성을 갖게 하는 방법으로 틀린 것은?**

    ① 보상회로를 사용하는 방법이 있다.

    ② 자기 상사형으로 하는 방법이 있다.

**❸**안테나의 Q를 높이는 방법을 사용한다.

    ④ 상호 임피던스 특성을 이용하는 방법이 있다.

**60. 다음 중 안테나 실효개구면적이 잘못 표현된 것은?**

    ① 미소다이폴 안테나의 실효개구면적은 0.119λ2 이다.

    ② 루프(Loop) 안테나의 실효개구면적은 0.119λ2 이다.

**❸**등방성안테나의 실효개구면적은 0.131λ2 이다.

    ④ 반파장다이폴 안테나의 실효개구면적은 0.131λ2 이다.

|  |
| --- |
| **4과목 : 무선통신 시스템** |

**61. 다음 중 무선통신 안테나 선정 시 검토사항으로 틀린 것은?**

    ① 전후방비가 커야 한다.

**❷**정재파비가 커야 한다.

    ③ 급전선 계통의 손실이 작아야 한다.

    ④ 안테나 결합손실이 작고 직진성이 좋아야 한다.

**62. 통신시스템의 접지선을 점검하는 항목으로 거리가 먼 것은?**

    ① 노출되는 접지 계통도의 경우 적절한 보호가 되었는가?

    ② 접지극의 매설 깊이가 적정하게 매설되어 있는가?

**❸**각 계통의 접지극은 상호 통합하여 시공되어 있는가?

    ④ 접지저항은 측정할 수 있는 테스트용 접지 단자가 있는가?

**63. 다음 중 위성위치확인시스템(GPS)에 대한 특징으로 잘못 설명한 것은?**

    ① 3차원의 위치, 고도 및 시간을 측정할 수 있다.

**❷**국가별 고유 좌표계를 통해 측정이 가능하다.

    ③ 수동적이며 무제한 사용 가능하다.

    ④ 전세계적으로 24시간 연속적인 서비스 제공이 가느아다.

**64. 안테나의 특성 측정항목에 해당되지 않는 것은?**

    ① 고유 주파수 ② 실효고

    ③ 지향성 **❹**변조도

**65. 다음 중 OFDM 기술의 이론적인 장점이 아닌 것은?**

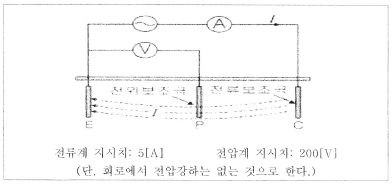
    ① 다중 병렬 처리로 고속의 데이터 전송이 가능하다.

**❷**PAPR(Peak-to-Average Power Ratio)값이 CDMA 대비 작다.

    ③ 다중 경로 페이딩(Multi Path Fading)에서 좋은 특성을 보인다.

    ④ 서브 캐리어간에 직교성이 유지된다.

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



    ① 0.025 **❷**40

    ③ 200 ④ 5000

**67. 공공안전통신망의 국가 재난안전통신망과 상호연계를 위한 철도통신망은 다음 중 어느 것인가?**

    ① LTE-PS ② LTE-M

    ③ LTE-T **❹**LTE-R

**68. 다음 중 무선통신망 치국 계획상 고려할 사항에 해당하지 않는 것은?**

    ① 총장비 이득 ② 총경로 손실

    ③ 통신망 성능 **❹**가시거리 확보

**69. 다음 중 셀룰러 이동 통신에서 가입자가 셀간 이동할 때 통화가 끊김 없이 지속되도록 기지국간 취하는 제반 제어 과정을 무엇이라고 하는가?**

**❶**핸드오프 ② 위치등록

    ③ 가입자 식별 ④ 로밍

**70. 다음 중 5GHz 대역에서 기가비트 전송률이 가능하여 '기가비트 와이파이'라고도 불리는 무선랜 표준은?**

    ① 802.11g ② 802.11n

**❸**802.11ac ④ 802.11ax

**71. 특정 서비스에 종속적이지 않으면서 사물인터넷 서비스를 구현하기 위해 기기의 연결, 관리기능, 데이터 수집, 가공 등을 제공하는 통합시스템은?**

    ① 사물인터넷 관리시스템    **❷**사물인터넷 플랫폼

    ③ 정부사물인터넷     ④ 사물인터넷 처리시스템

**72. VHF(Very High Frequency)대역 2개 채널을 사용하여 국내 지상파 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)를 송출할 때 사용할 수 있는 채널 블록의 수는?**

    ① 2블록 ② 4블록

**❸**6블록 ④ 12블록

**73. 무선 LAN에서 무선 단말기를 네트워크에 접속시켜 주는 장치는?**

    ① 서버(Server) ② 라우터(Router)

    ③ 리피터(Repeater) **❹**AP(Access Point)

**74. 다음 중 OSI 7계층에서 데이터링크 계층의 역할(기능)이 아닌 것은?**

    ① 오류제어     ② 흐름제어

**❸**경로설정     ④ 데이터의 노드 대 노드 전달

**75. LoRa(Long Range) IoT기술의 시스템 구성요소가 아닌 것은?**

    ① 네트워크 서버(Network Server)

    ② 응용 서버(Application Server)

    ③ 게이트웨이(Gateway)

**❹**기지국(Base station)

**76. IEE 802.11 우선 LAN규격에서 최대전송속도가 가장 빠른 규격은?**

    ① IEEE.11b ② IEEE.11g

**❸**IEEE.11n ④ IEEE.11a

**77. 다음 중 무선 LAN에서 사용되는 MAC(Medium Access Control)방식은?**

    ① CSMA ② CSMA/CD

**❸**CSMA/CA ④ Token passing

**78. 다음 중 무선을 이용한 홈네트워크 전송 기술에 해당되지 않는 것은?**

**❶**USB ② Bluetooth

    ③ Wireless LAN ④ HomeRF

**79. 재난안전통신망의 구성요소가 아닌 것은?**

**❶**보수센터 ② 운영센터

    ③ 광통신망 ④ 기지국

**80. 다음 중 마이크의 입력 이득을 조정하기 위한 조정장치는?**

    ① Automatic Gain Control ② RF Gain Control

    ③ Balance Control **❹**MIC Gain Control

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

**81. 다음 중 무선국의 개설허가를 받고자 제출하는 허가 신청서에 첨부하여야 하는 서류는?**

    ① 무선국의 운영 상태를 나타내는 재정관련 서류

    ② 무선설비의 주파수 대역별 주파수 이용 허가서류

**❸**무선설비의 공사설계서와 시설개요서

    ④ 무선설비의 전파자원이용 중·장기 계획서

**82. IPsec VPN에서 사용하는 ESP포맷에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① SPI는 목적지 IP주소와 조합하여 현재 패킷의 SA값을 표시한다.

    ② 순서번호는 32비트이다.

    ③ ESP 트레일러(trailer)는 패딩을 포함한다.

**❹**SPI와 데이터는 암호화하지 않는다.

**83. 다음 중 네트워크 가상화(Network Virtualzation)를 구현하는 기술이 아닌 것은?**

    ① VLAN ② VPN

    ③ NFV **❹**CSMA/CA

**84. 무선설비를 둘 이상의 기간통신사업자나 방송사업자가 공동으로 설치하여 사용 시 무선국 검사수수료 20퍼센트 감면대상 무선국에 해당하지 않는 것은?**

    ① 고정국 ② 기지국

**❸**육상국 ④ 이동중계국

**85. 다음 중 방화벽(Firewall)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 로그와 통계자료 제공이 가능하다.

**❷**우회된 트랙픽은 제어가 불가능하다.

    ③ 보안정책을 기준으로 특정 트래픽만 허용 및 차단이 가능하다.

    ④ 방화벽 종류에는 Packet Filtering, Circuitm Gateway 방식, Hybrid 방식 등이 있다.

**86. 다음 중 전파감시 업무를 수행하여야 하는 목적으로 틀린 것은?**

    ① 혼신의 신속한 제거를 위하여

**❷**새로운 전파자원의 확보를 위하여

    ③ 전파이용 질서의 유지 및 보호를 위하여

    ④ 전파의 효율적 이용을 촉진하기 위하여

**87. 방송통신기자재 적합성평가 지정시험기관으로 지정을 한 경우 고시사항이 아닌 것은?**

**❶**대표자명 ② 명칭 및 소재지

    ③ 시험분야 및 시험종목 ④ 지정번호

**88. 운영체제나 네트워크 장비 등 시스템의 보안 취약점이 발견된 뒤 이를 막을 수 있는 패치가 발표되기 전에 취약점을 이용한 해킹공격을 무엇이라 하는가?**

**❶**제로데이 공격 ② APT 공격

    ③ 공급망 공격 ④ 워터링 홀 공격

**89. 항공법에서 규정한 경량항공기의 의무 항공기국은 정기검사 유효기간이 얼마인가?**

    ① 1년 **❷**2년

    ③ 3년 ④ 4년

**90. 방송국 개설허가 심사는 어디에서 관장 하는가?**

    ① 국립전파연구원장

    ② 문화체육관광부장관

**❸**과학기술정보통신부장관

    ④ 한국방송통신전파진흥원장

**91. 방송통신의 진흥을 위하여 과학기술정보통신부장관이 할 수 있는 기술지도 방법이 아닌 것은?**

**❶**기술연구활동의 지원     ② 기술정보의 제공

    ③ 기술훈련 및 기술전수    ④ 국내 외 기술협력의 지원

**92. 기억장치에서 CPU로 제공될 수 있는 데이터의 전송량을 기억장치 대역폭이라고 한다. 버스 폭이 32비트이고, 클럭 주파수가 1,000[MHz]일 때 기억장치 대역폭은 얼마인가?**

    ① 40[MBytes/sec] ② 400[MBytes/sec]

**❸**4,000[MBytes/sec] ④ 40,000[MBytes/sec]

**93. 다음 설명 중 아래 ( ) 안에 들어갈 내용으로 적절한 것은?**

EMB0000359c6a44

    ① 프로그램 ② 프로토콜

    ③ 인터페이스 **❹**네트워크

**94. 무선설비의 안타나계에 접지시설을 설치하지 않아도 되는 무선설비는?**

    ① 기지국의 무선설비    ② 선박국의 무선설비

    ③ 지구국의 무선설비    **❹**간이무선국의 안타나계

**95. 다음 중 DMA(Direct Memory Access)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 주변장치와 기억장치 등의 대용량 데이터 전송에 적합하다.

**❷**프로그램 방식보다 데이터의 전송속도가 느리다.

    ③ CPU의 개입 없이 메모리와 주변장치 사이에서 데이터 전송을 수행한다.

    ④ DMA 전송이 수행되는 동안 CPU는 메모리 버스를 제어하지 못한다.

**96. IP address '11101011.10001111.11111100.11001111'가 속한 Class는?**

    ① A Class ② B Class

    ③ C Class **❹**D Class

**97. 다음 중 방송국 개설허가의 유효기간은?**

    ① 1년 ② 3년

**❸**5년 ④ 8년

**98. 클라우드 컴퓨팅 기술에 대한 설명으로 틀린 것은?**

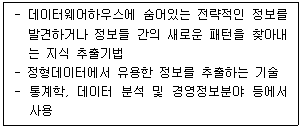
    ① 아마존은 2005년에 자사의 웹 서비스를 통해 유틸리티 컴퓨팅을 기반으로 하는 클라우드컴퓨팅 서비스를 시작

    ② 2005년부터 2007년까지 클라우드컴퓨팅은 SaaS 서비스로 대세를 이루다가 2008년부터는 IaaS, PaaS 등의 서비스 기법으로 영역을 넓힘

    ③ 1960년대 미국의 컴퓨터 학자인 존 맥카시(John McCarthy)가 “컴퓨팅 환경은 공공시설을 사용하는 것과 동일한 것” 이라고 한데에서 시작

**❹**클라우드로 옮겨간 형태로 오프라인 상태의 폐쇄망을 의미

**99. 다음에서 설명하는 빅데이터 분석기법은?**



    ① 텍스트 마이닝(Text Mining)

    ② 군집분석(Clustering Analytics)

    ③ 평판분석(Opinion Mining)

**❹**데이터 마이닝(Data Mining)

**100. 공사를 설계한 용역업자는 그가 작성한 실시설계도서를 해당공사가 준공된 후 몇 년간 보관하여야 하는가?**

    ① 1년 ② 3년

**❸**5년 ④ 7년

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