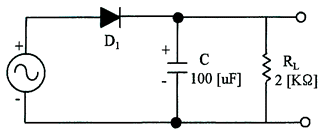
|  |
| --- |
| **1과목 : 디지털 전자회로** |

**1. 정류회로 출력 성분 중 교류인 리플을 제거하기 위해 정류회로 다음 단에 접속되는 회로는 무엇인가?**

**❶**평활회로 ② 클램핑회로

   ③ 정전압회로 ④ 클리핑회로

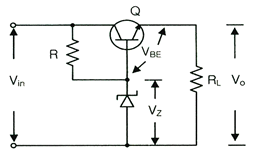
**2. 다음과 같은 회로의 입력에 120[Vrms], 60[Hz] 정현파 신호가 인가 되었을 때. 출력에서 리플전압의 피크-피크값은 약 몇[V]인가? (단, 다이오드에 걸리는 전압강하는 무시한다.)**



   ① 11.57[V] ② 12.57[V]

**❸**13.57[V] ④ 14.57[V]

**3. 다음은 트랜지스터 직렬전압안정회로를 나타내었다. 부하전압을 5[V]로 유지하기 위한 제너다이오드의 항복전압은 얼마인가? (단, 트랜지스터의 베이스-이미터 전압 VBE = 0.7[V]이고, 입력전압 Vin = 10[V]~20[V]까지 변한다고 가정한다.)**



   ① 5[V] **❷**5.7[V]

   ③ 10[V] ④ 10.5[V]

**4. 다음 중 증폭기에 대한 설명으로 옳은 것은?**

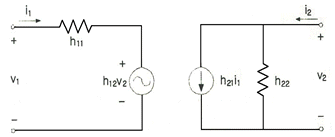
**❶**입력신호의 에너지를 증가시켜 출력 측에 큰 에너지의 변화로 출력하는 회로이다.

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

   ③ 교류전압을 사용하기 적당한 직류전압으로 변환하여 주는 회로이다.

   ④ 출력부하전류 및 온도에 상관없이 일정한 직류 출력전압을 제공하는 회로이다.

**5. 다음 그림은 하이브리드 4단자망의 등가회로이다. 여기에서 V1을 나타내는 식은?**



   ① h12i1 + h11v2    ② h21i1 + h22v2

   ③ h22i1 + h21v2    **❹**h11i1 + h12v2

**6. 3단 종속 전압증폭기의 이득이 각각 10배, 20배, 50배일때 종합증폭도와 종합이득은 각각 얼마인가?**

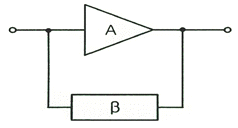
   ① 종합증폭도는 10배, 종합이득은 20[dB]

   ② 종합증폭도는 100배, 종합이득은 40[dB]

   ③ 종합증폭도는 1,000배, 종합이득은 60[dB]

**❹**종합증폭도는 10,000배, 종합이득은 80[dB]

**7. 다음 중 부궤환 조건으로 옳은 것은? (단, A : 무궤환시 증폭기 이득, β : 궤환율이다.)**



   ① (1 + βA)2 ＞ 1 **❷**(1 + βA) ＞ 1

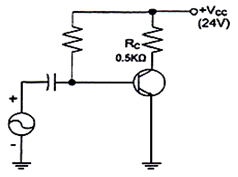
   ③ (1 + βA) ＜ 1 ④ (1 + βA)2 ＜ 1

**8. 다음 중 연산증폭기의 응용회로가 아닌 것은?**

   ① 부호변환기 ② 배수기

**❸**교류전류 플로워 ④ 전압-전류 변환기

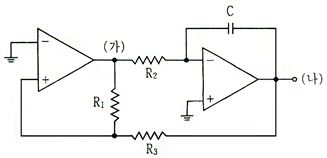
**9. 다음 증폭기 회로에서 최대 전력 소비 정격은 약 얼마인가?**



   ① 0.1[W] **❷**0.3[w]

   ③ 0.5[W] ④ 1.0[W]

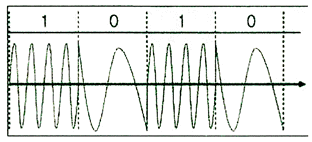
**10. 다음 비정현파 발진회로의 (가)와 (나)에서의 출력을 바르게 나타낸 것은?**



    ① (가) 임펄스, (나) 계단함수 **❷**(가) 구형파, (나) 삼각파

    ③ (가) 계단함수, (나) 임펄스  ④ (가) 삼각파, (나) 구형파

**11. 다음 그림은 정보 전송 기술에서 어떤 변조 방식의 변조파인가?**



    ① 진폭 천이 변조 **❷**주파수 천이 변조

    ③ 폭 천이 변조 ④ 위상 천이 변조

**12. DPSK 복조에 주로 이용되는 방식은?**

    ① 포락선 검파 ② 동기검파

    ③ 비동기식 검파 **❹**차등위상 검파

**13. 디지털 신호의 정보 내용에 따라 반송파의 위상을 변화시키는 변조방식으로 2진 디지털 신호를 2개씩 묶어 전송하는 QPSK 변조방식의 반송파 위상차는?**

    ① 45[°] **❷**90[°]

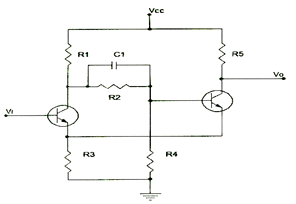
    ③ 180[°] ④ 270[°]

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

    ① 1:3 ② 3:1

    ③ 1:2 **❹**2:1

**15. 다음 그림과 같은 회로의 출겨 파형(Vo)의 형태는?**



    ① 사인파 ② 삼각파

**❸**구형파 ④ 톱니파

**16. 2진수(101101)2을 10진수로 올바르게 표시한 것은?**

    ① 40 **❷**45

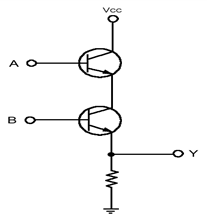
    ③ 50 ④ 55

**17. 인에이블(Enable) 입력을 가진 해독기(Decoder)는 무엇과 동일한가?**

    ① 플립플롭 ② 멀티플렉서

**❸**디멀티플렉서 ④ 전가산기

**18. 다음 그림과 같은 회로의 논리 동작으로 맞는 것은?**



    ① OR **❷**AND

    ③ NOR ④ NAND

**19. 비동기식 5진 계수회로는 최소 몇 개의 플립플롭이 필요한가?**

    ① 4 **❷**3

    ③ 2 ④ 1

**20. 다음 중 동기식 카운터로 이용이 불가능한 것은?**

**❶**리플 계수기 ② BCD 계수기

    ③ 2진 계수기 ④ 2진 업다운 계수기

|  |
| --- |
| **2과목 : 무선통신 기기** |

**21. 다음 중 SSB수신기가 DSB수신기와 다른 점으로 잘못 기술된 것은?**

    ① 동기식 검파방식에서 SSB수신기가 DSB보다 주파수 및 위상오차에 더 취약하다.

    ② 조정을 용이하게 하기 위한 스피치 클라이파이어(Speech Clarifier)가 있다.

**❸**국부발진기가 사용된다.

    ④ 통과 대역폭이 좁은 필터(Filter)를 사용한다.

**22. 다음 중 FM송신기에 사용되는 IDC회로의 기능을 바르게 나타낸 것은?**

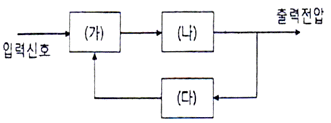
    ① 변조신호의 진폭 강화

    ② 임계현상 억제

**❸**최대 주파수편이의 규정치 유지

    ④ 도래전파가 없을 때 잡음출력 억제

**23. 다음 그림은 입력신호에서 주파수와 위상을 추출하는 위상동기루프 (PLL)를 나타낸다. 괄호에 들어가는 내용의 조합으로 적절한 것은?**



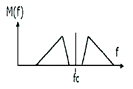
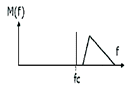
**❶**(가) 위상검출기 (나) 저역통과 필터 (다) 전압제어발진기

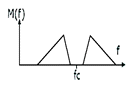
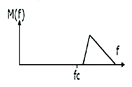
    ② (가) 위상검출기 (나) 전압제어발진기 (다) 저역통과필터

    ③ (가) 전압비교기 (나) 고역통과필터 (다) 전압제어발진기

    ④ (가) 전압비교기 (나) 전압제어발진기 (다) 저역통과필터

**24. 다음 변조신호 스펙트럼 중 전력효율이 가장 좋은 SSB 신호에 해당 하는 것은?**

    ①      ② 

    ③      **❹**

**25. 64[kbps] 이진 PCM 신호를 ISI(심볼간 간섭) 없이 수신할 수 있도록 하는 시스템의 최소대역폭은 얼마인가?**

    ① 8[kHz] ② 16[kHz]

**❸**32[kHz] ④ 64[kHz]

**26. 다음 중 마이크로웨이브 통신이나 밀리미터파를 사용하는 다중 통신에 사용되는 중계방식이 아닌 것은?**

    ① 검파 중계 방식 ② 재생 중계 방식

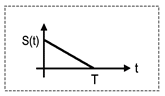
    ③ 무급전 중계방식 **❹**반파 중계 방식

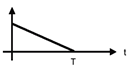
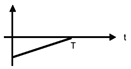
**27. 100[kbps] 데이터율로 디지털 데이터를 전송할 경우 16-ary QAM의 심볼전송률[sps]은?**

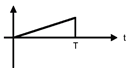
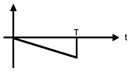
**❶**25[ksps] ② 50[ksps]

    ③ 80[ksps] ④ 160[ksps]

**28. 다음 그림과 같이 주어진 신호 s(t)에 대한 정합필터의 임펄스 응답파형은 무엇인가?**



    ①      ② 

**❸**     ④ 

**29. 2진 ASK(Amplitude Shift Keying) 신호의 전송속도가 1,200[bps]이면 보[baud] 속도는 얼마인가?**

    ① 300[baud/초] ② 400[baud/초]

    ③ 600[baud/초] **❹**1,200[baud/초]

**30. 다음 중 펄스식 레이다를 널리 사용하는 이유가 아닌 것은?**

    ① 출력의 능률을 올릴 수 있다.

**❷**저주파로 이용할 수 있기 때문이다.

    ③ 예민한 빔을 얻을 수 있어 방위 분해능을 높게 할 수 있다.

    ④ 송신 펄스의 유지 시간 내에 반사 펄스를 수신할 수 있어 상호 간섭이 없다.

**31. 다음 중 DGPS(Differential Global Positioning System)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 라디오 비컨을 통하여 방송한다.

    ② 관측 가능한 모든 위성을 모니터링한다.

**❸**DGPS의 정확도는 100[m] 내외이다.

    ④ 관측에 의한 위치와 이미 알고 있는 기준국의 위치를 비교하여 보정값을 산출한다.

**32. 다음 중 GPS(Global Positioning System)를 이용하여 위치 측정 시 발생하는 오차가 아닌 것은?**

    ① 위성 시계의 오차

    ② 위성 궤도의 오차

**❸**온도 상승의 오차

    ④ 다중경로 등으로 인한 거리 오차

**33. 다음 중 GPS 코드에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**P코드는 처음에는 군용이였지만 민간에서도 이용하고 있다.

    ② 민간용으로는 C/A코드를 사용한다.

    ③ 군용으로는 P코드를 사용한다.

    ④ C/A코드의 정밀도는 10[m] 내외의 정밀도를 갖는다.

**34. 다음은 정류회로에 대한 설명이다. 올바르지 못한 것은?**

    ① 단상 반파 정류회로의 맥동율은 1.21 이다.

    ② 단상 전파 정류회로의 맥동율은 0.482 이다.

    ③ 브리지형 단상 전파 정류회로는 중간 탭이 없다.

**❹**브리지형 단상 전파 정류회에는 다이오드 2개가 사용된다.

**35. 단상 전파 정류회로에서 직류 출력 전류의 평균치를 측정하면 어떤 값이 얻어지는가? (단, Im은 입력 교류전류의 최대치이다.)**

    ① Im/2 ② Im

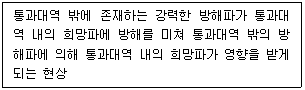
**❸**2 Im/π ④ 0.707 Im

**36. 필터법을 이용한 왜율 측정 시 필요하지 않은 구성요소는?**

    ① 저주파 발진기 ② 감쇠기

    ③ 저역통과필터 **❹**미분기

**37. 다음 내용을 나타내는 용어는?**



    ① 스퓨리어스 레스폰스 **❷**혼변조

    ③ 잡음감도 ④ 감도 억압효과

**38. 수신기의 전기적 특성 중 일정 출력을 어느 정도 시간까지 유지할 수 있는가의 성능을 나타내는 것으로 맞는 것은?**

    ① 감도 **❷**안정도

    ③ 충실도 ④ 선택도

**39. 입력에 고주파 케이블을 사용한 수신기의 감도를 출력임피던스가 50[Ω]인 신호발생기를 사용하여 측정하고자 할 때 수신기의 입력단자에 연결한 방법은?**

**❶**신호발생기와 50[Ω]의 직렬회로로 연결

    ② 신호발생기만 연결

    ③ 신호발생기와 75[Ω]의 병렬회로로 연결

    ④ 저항 75[Ω] 연결

**40. 안테나의 실효 인덕턴스가 2[μH], 실효 정전용량이 2[pF]일 때 이안테나의 고유 주파수는 약 얼마인가?**

    ① 60[MHz] **❷**80[MHz

    ③ 100[MHz] ④ 120[MHz]

|  |
| --- |
| **3과목 : 안테나 공학** |

**41. 다음 중 전자파의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 전자파는 횡파이다.

**❷**전자파는 편파성이 없다.

    ③ 전계나 자계의 진동방향과 직각인 방향으로 진행하는 파이다.

    ④ 전계와 자계가 서로 얽혀 도와가며 고리모양으로 진행하는 파이다.

**42. 다음 중 전파투시도(Profile Map)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**전파투시도에서 전파 통로는 곡선으로 나타낸다.

    ② 송수신점을 포함하여 대지와 수직인 지형의 단면도를 나타낸다.

    ③ 전파투시도를 그릴 때 등가지구 반경계수를 고려한다.

    ④ 전파경로상의 수직 장애물의 효과를 연구하는데 유용하다.

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

**❶**신틸레이션 페이딩 ② 동기성 페이딩

    ③ 선택성 페이딩 ④ 근거리 페이딩

**44. 대지면에 설치된 수직 접지 안테나로부터 지표면을 따라 전파가 진행할 때 감쇠가 적은 순서대로 바르게 배열한 것은?**

**❶**해면, 평지, 산악, 사막 ② 사막, 산악, 평지, 해면

    ③ 해면, 사막, 평지, 산악 ④ 사막, 평지, 산악, 해면

**45. 다음 중 회절계수에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**회절계수와 회절손실은 비례한다.

    ② 전파 통로에 장애물이 있을 때 발생한다.

    ③ 회절효과는 주파수가 낮을수록 크게 나타난다.

    ④ 전파는 회절에 의해 기하학적 음영부분에 도달 할 수 있다.

**46. 다음 중 라디오 덕트에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 덕트 내에서 초굴절 현상이 생긴다.

    ② 가시거리보다 훨씬 먼 거리를 전파할 수 있다.

**❸**도파관과 같이 차단 주파수 이하의 주파수만 통과시킨다.

    ④ 역전층에 의해 발생한다.

**47. 다음 중 잡음 방해의 개선방법으로 적합하지 않은 것은?**

    ① 수신전력을 크게 한다.

**❷**수신기의 실효대역을 넓힌다.

    ③ 인공잡음발생을 경감시킨다.

    ④ 적절한 통신방식을 선택한다.

**48. 다음 동축케이블에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 외부도체가 차폐역할을 하므로 방사손실이 거의 없다.

    ② 평형상태는 불 평형이다.

    ③ UHF대 이하의 고정국의 수신용 급전선으로 사용된다.

**❹**감쇠정수(α)는 주파수(f)에 반비례한다.

**49. 다음 중 정재파에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 진행파와 반사파가 합성된 파를 말한다.

    ② 전압 분포상태가 (λ/2)거리마다 최대치가 있다.

**❸**전압⦁전류의 위상은 선로상의 각 점에 따라 서로 다르다.

    ④ 진행파와 비교할 때 전송손실이 크다.

**50. 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.

**51. 자유공간에서 주파수 15[MHz]의 전파를 방사하는 미소 다이폴안테나로 부터 거리 d[m]인 곳의 복사전계와 유도전계의 세기가 같아졌다면, 이 때의 거리 d는 몇 [m]인가?**

    ① 0.6[m] ② 20[m]

**❸**3.2[m] ④ 6.4[m]

**52. 다음 중 절대이득의 기준 안테나는?**

    ① 무손실 접지 안테나 ② 무손실 루프 안테나

**❸**무손실 등방성 안테나 ④ 무손실 다이폴 안테나

**53. 다음 중 수평편파 성분의 전파를 수신하지 못하는 안테나는?**

    ① 웨이브 안테나 (Wave Antenna)

    ② 슬리브 안테나 (Sleeve Antenna)

**❸**애드콕 안테나 (Adcock Antenna)

    ④ 루우프 안테나 (Loop Antenna)

**54. 어떤 안테나가 자유공간에서, 200[W]의 전력을 방사할 때, 최대 방사방향의 송신점으로부터 50[km] 점에서 전기장 세기가 4[mV/m]이다. 이 안테나의 상대이득은 얼마인가? (단, log2 = 0.3으로 계산한다)**

    ① 3[dB] ② 4[dB]

    ③ 5[dB] **❹**6[dB]

**55. 장애전자파 한계치 결정과정에서 주어진 조건으로 수신장해를 방지하기 위해서는 수신 안테나에 유입되는 장해전자파의 크기(Eu)가 얼마보다 작아야 하는가?(조건 : 희망 신호파의 전계강도(Es) = 300[dBuV/m], 혼신보회비(P) = 10[dB])**

    ① 280[dBuV/m] **❷**290[dBuV/m]

    ③ 300[dBuV/m] ④ 310[dBuV/m]

**56. 반파장 안테나에 10[A] 전류가 흐를 때 500[km] 지점에서 최대 복사 방향에서의 전계강도는 약 얼마인가?**

    ① 10[mV/m] ② 4.3[mV/m]

    ③ 2.1[mV/m] **❹**1.2[mV/m]

**57. 다음 중 전자파장해(EMI)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 전자파장해 또는 전자파간섭이라고 하며 전자기기로부터 부수적으로 발생되는 불필요한 전자파가 공간으로 방사된다.

    ② 전원선을 통해 전도되어 해당기기 자체나 통신망 및 다른 전기 전자기기에 전자기적 장해를 유발시킨다.

    ③ 전자파를 발생시키는 기기가 다른 기기의 성능에 영향을 주지 않도록 전자파가 방사 또는 전도되는 것을 제한한다.

**❹**전자파보호, 전자파내성 또는 전자파 민감성이라 하며 전자파 방해가 존재하는 환경에서 기기, 장치 또는 시스템이 성능의 저하 없이 동작할 수 있다.

**58. 전자파 인체보호 관련 용어 설명 중 전자파흡수율(SAR)에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?**

    ① 전기장 내의 한 점에 있는 단위 양전하에 작용하는 힘

**❷**생체조직의 단위 질량당 흡수되는 에너지의 비율(W/kg)

    ③ 전자파의 진행 방향에 수직인 단위 면적을 통과하는 전력

    ④ 전자파 인체보호기준에서 정한 전기장의 세기(V/m), 자기장의 세기(A/m), 전력밀도(W/평방미터) 등을 실제 측정

**59. 장중파 안테나에 대한 단파 안테나의 일반적인 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 광대역성의 예민한 지향특성을 갖는다.

    ② 파장이 짧으므로 고유파장의 안테나를 얻기 쉽다.

**❸**주로 수직편파를 이용하므로, 접지가 불필요하다.

    ④ 복사 효율이 좋고, 반사기 등을 사용할 수 있다.

**60. 안테나 전류를 지선망의 각 분구(分區)에 똑같이 흘려서 안테나 전류가 기저부 근처에 밀집하는 것을 피하여 접지저하의 감소를 도모하는 접지방식은?**

    ① 가상 접지 **❷**다중 접지

    ③ 심굴 접지 ④ 방사상 접지

|  |
| --- |
| **4과목 : 무선통신 시스템** |

**61. 다음 중 AM과 FM의 전송대역폭에 대한 설명으로 틀린것은?**

    ① AM에서는 전송대역이 변조주파수에만 직접적으로 비례한다.

    ② FM에서는 변조주파수와 변조신호의 진폭에 의해서 전송대역폭이 변한다.

**❸**복조된 신호는 억제된 해당 주파수성분에서도 영향이 없다.

    ④ FM에서는 가능한 모든 중요한 측파대를 포용 할 숭 있도록 신호처리 해야 한다.

**62. 어느 ADC(Analog-to Digital Converter)가 -5~+5[V]의 입력을 가지며 한 샘플은 4비트로 양자화 된다. 이 경우 발생한 양자화 잡음전력은 얼마인가?**

    ① EMB000041406a33      ② EMB000041406a35

**❸**EMB000041406a37      ④ EMB000041406a39

**63. 위성 통신에서 정지 위성 궤도에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?**

    ① 지구 적도 상공 약 35,786[km]에 존재하는 궤도이다.

**❷**하나의 위성은 궤도상에서 지구표면의 약 50[%] 시각성을 갖는다.

    ③ 지구의 자전주기와 위성의 회전주기가 같은 궤도이다.

    ④ 궤도 1주기는 약 24시간이다.

**64. 다음 중 현재 사용되는 위성 통신용 중계기(Transponder)에서 송신단의 고출력 증폭기로 주로 이용 되는것은?**

**❶**TWTA(Traveling Wave Tube Amplifier)

    ② LNA(Low Noise Amplifier)

    ③ KLYSTRON

    ④ MAGNETRON

**65. 다음 중 이동통신의 지하 및 옥내용 중계기로 적합하지 않은 것은?**

    ① IF 분산중계기 **❷**M/W 중계기

    ③ LCX 중계기 ④ Femto Cell

**66. PS-LTE 기술적 요구 사항 중 보안관련 기능에 해당하지 않은 것은?**

**❶**호 설정(Call Setup) ② 관한부여(Authorization)

    ③ 인증(Authenentiication) ④ 암호화(Encryption)

**67. 다음 중 4세대 무선통신기술인 LTE(Long Term Evolution)를 철도환경에 최적화하여 음성, 데이터 및 영상서비를 제공하고, 긴급 상황 발생 시 즉각적이고, 효과적인 대응이 가능한 통신기술은?**

    ① VHF / UHF ② TETRA

**❸**LTE-R ④ LTE-U

**68. 양방향 방송 서비스에서 제공되는 실시간 VOD(Video On Demand)에 사용되는 네트워크 방식은?**

**❶**Unicast ② Anycast

    ③ Multicast ④ Broadcast

**69. 다음 중 무선 LAN의 장점이 아닌 것은?**

**❶**근거리 통신 속도는 유선 LAN에 비하여 빠른 편이다.

    ② Network 구축 시 설치비용과 설치시간이 절감된다.

    ③ Layout 변경이나 확장 시 Hub나 케이블 작업이 불필요하다.

    ④ 이동성으로 인한 응용범위가 광범위하다.

**70. 다음 통신 기술 중 64QAM 변조방식을 사용하는 기술은 무엇인가?**

    ① Bluetooth ② HomeRF

    ③ UWB **❹**WiFi

**71. 무선 근거리 통신망의 ISM 대역에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?**

    ① ISM 대역은 ITU에서 국제적으로 지정하였다.

    ② 산업⦁과학⦁의료 대역이라 불리는 주파수 대역이다.

    ③ 한국은 제3지역에 해당하는 주파수 대역을 사용한다.

**❹**ISM 대역을 사용하기 위해서는 별도의 무선국 허가가 필요하다.

**72. 다음 중 100Mbps 이상의 전송속도를 제공한 무선 LAN의 표준은?**

    ① IEEE 802.11a ② IEEE 802.11b

    ③ IEEE 802.11g **❹**IEEE 802.11n

**73. 무선 LAN에서 단말기 상호 간 무선구간에서의 충돌 방지를 위해 사용하고 있는 MAC방식은?**

    ① CSMA/CD **❷**CSMA/CA

    ③ TOKEN BUS ④ TOKEN RING

**74. 다음 중 프로토콜(Protocol) 기능의 하나인 순서결정(Sequencing)으로 맞는 것은?**

    ① 각 계층의 프로토콜에 적합한 데이터 블록으로 만들고 헤더를 부착하는 기능

**❷**통신 개시에 앞서 논리적인 통신 경로인 데이터 링크를 설정하고 순서에 맞는 흐름 제어 및 에러제어를 결정하는 기능

    ③ 송수신측의 주소를 명시하여 정확한 목적지에 데이터가 전달되게 하는 기능

    ④ 연결 설정, 데이터 전송, 연결 해제의 기능

**75. 하위 계층을 사용하여 응용 프로그램간의 통신에 대한 제어 기능을 수행하며, 상호 대응하는 응용프로그램 간의 연결의 개시, 관리, 종결을 담당하는 계층은?**

    ① 응용 계층 ② 표현 계층

**❸**세션 계층 ④ 전달 계층

**76. 대한민국 지상파 디지털TV 전송방식의 한 채널당 대역폭은?**

    ① 3[MHz] ② 4[MHz]

    ③ 5[MHz] **❹**6[MHz]

**77. 다음 중 무선통신 실시설계의 산출물로 적합하지 않은 것은?**

    ① 공사비 산출서 **❷**설계 계획서

    ③ 실시설계 설계도서 ④ 전송용량 계산서

**78. 다음 중 장비의 단위시험 결과 보고서를 작성할 때 포함되는 항목으로 거리가 먼것은?**

**❶**펌웨어 업데이트 ② 시험결과 분석

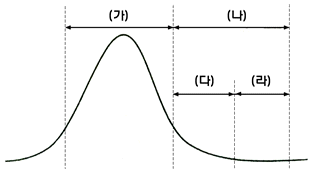
    ③ 측정자 ④ 시험 측정방법

**79. 전력계로 송신기의 출력을 측정하였더니 0.1[W]가 측정되었다면 출력은 몇 [dBm]인가?**

    ① 0.1 ② 1

    ③ 10 **❹**20

**80. 다음 스펙트럼분석기의 파형에서 Spurious Emisson의 대역은?**



    ① (가) ② (나)

    ③ (다) **❹**(라)

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

**81. 다음 중 DMA(Direct Memory Access) 제어방식에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① DMA 장치가 입출력 동작을 수행할 때 CPU는 주 프로그램을 수행하므로 입출력 전송에 따른 CPU의 부하를 줄일수 있다.

    ② DMA 장치는 블록으로 대용량의 데이터를 전송을 할 수 있다.

    ③ 직접 제어방식보다는 고속으로 데이터 전송을 할 수 있다.

**❹**DMA장치와 CPU가 주기억장치를 동시에 사용할 떼는 DMA장치의 우선 순위가 낮으므로 CPU가 주기억 장치를 접근하며, 이 경우 DMA 장치의 동작은 중지된다.

**82. 대기하고 있는 프로세스 p1, p2, p3, p4의 처리시간은 24[ms], 9[ms], 15[ms], 10[ms]일 때, 최단 작업 우선 (SJF)스케쥴링으로 처리했을 때, 평균 대기 시간은 얼마인가?**

    ① 8.5 [ms] ② 14.5 [ms]

**❸**15.5 [ms] ④ 25.25 [ms]

**83. OSI 계층 모델 중 각 계층의 기능에 대한 설명으로 틀린것은?**

    ① 물리계층 : 전기적, 기능적, 절차적 기능 행위

    ② 데이터 링크계층 : 흐름제어, 에러제어

    ③ 네트워크 계층 : 경로 설정 및 네트워크 연결관리

**❹**전송 계층 : 코드 변환, 구문검색

**84. 다음 중 TCP/IP 모델의 응용 계층 프로토콜이 아닌 것은?**

    ① Telnet ② FTP

    ③ POP3 **❹**ARP

**85. 다음 IP주소는 어느 클래스에 속하는가?**

EMB000041406a3d

    ① A class **❷**B class

    ③ C class ④ D class

**86. 컴퓨터 네트워크의 라우팅 알고리즘의 하나로서 수신되는 링크를 제외한 나머지 모든 링크로 패킷을 단순하게 복사 전송하는 것을 무엇이라고 하는가?**

**❶**Flooding ② Filtering

    ③ Forwarding ④ Listerning

**87. 데이터 전환 프로세스를 순서대로 맞게 나열한 것은?**

**❶**데이터전환계획 및 요건정의 -데이터전환 설계 - 데이터전환 개발 - 데이터 전화 테스트 및 검증 - 데이터전환

    ② 데이터전환계획 및 요건정의 -데이터전환 설계 - 데이터전환 개발 - 데이터전환 - 데이터 전화 테스트 및 검증

    ③ 데이터전환 설계 - 데이터전환계획 및 요건정의 - 데이터전환 개발 - 데이터전환 - 데이터 전화 테스트 및 검증

    ④ 데이터전환 설계 - 데이터전환계획 및 요건정의 - 데이터전환 개발 - 데이터 전화 테스트 및 검증 - 데이터전환

**88. 10진수 43과 이진수 10010011의 논리합(OR)를 맞게 변환한 값은?**

**❶**10111011 ② 10111000

    ③ 10111110 ④ 10111111

**89. 개인의 컴퓨터나 기업의 응용서버등의 컴퓨터 데이터를 별도 장소로 옮겨 놓고 네트워크을 연결하여 인터넷 접속이 가능한 다양한 단말기를 통해 언제 어디서나 데이터를 이용할 수 있는 사용자 환경은?**

**❶**클라우드 컴퓨팅 ② 빅데이터 컴퓨팅

    ③ 유비쿼터스 컴퓨팅 ④ 사물인터넷 컴뷰팅

**90. 사용자가 서비스 제공자로부터 개발할 수 있는 환경을 제공받고, 개발이 완료된 어플리케이션을 제3의 사용자에게 제공 할 수 있는 서비스는 무엇인가?**

**❶**PaaS ② Saas

    ③ IaaS ④ NaaS

**91. 전파법에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정한 것은 어느 것인가?**

    ① 무선설비규칙

**❷**전파법 시행령

    ③ 위임전결에 대한 규칙

    ④ 방송통신기기 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시

**92. “안테나 공급전력에 주어진 방향에서의 반파다이폴의 상대이득을 곱한 것”으로 정의되는 것은?**

    ① 규격전력 **❷**실효복사전력

    ③ 첨두포락선전력 ④ 등가등방복사전력

**93. 다음 중 특정한 주파수의 용도를 정하는 것으로 정의되는 것은?**

**❶**주파수분배 ② 주파수할당

    ③ 주파수지정 ④ 주파수재배치

**94. 다음 중 무선국 허가증의 기재사항이 아닌것은?**

    ① 허가 연월일 및 허가번호    **❷**무선종사자의 성명

    ③ 무선국의 목적     ④ 무선국의 준공기한

**95. 주파수 할당을 받은 자가 전기통신역무 등을 제공하기 위하여 개설하는 무선국으로 신고하고 개설 할 수 있는 무선국에 포함되지 않은 것은?**

    ① 이동통신

**❷**서비스 제공지역이 전국이 아닌 주파수공용 통신

    ③ 무선데이터 통신

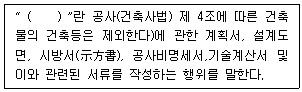
    ④ 휴대인터넷

**96. 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

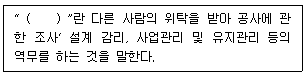
**97. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?**



    ① 용역 ② 발주

    ③ 도급 **❹**설계

**98. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?**



**❶**용역 ② 도급

    ③ 하도급 ④ 수급

**99. 무선설비의 주요 기자재를 검수하는 방법 중 시험에 의한 방법의 검수 내용으로 틀린 것은?**

    ① 검수방법은 감리사가 입회하여 재료제작자의 시험설비나 공장시험장에서 시험을 실시하고 그 결과를 얻은 성적표로 검수한다.

    ② 감리사가 공공시험기관에 시험을 의뢰 요청하여 실시하고 그 시험 성적 결과에 의하여 검수한다.

**❸**규격을 증명하는 KS 등의 마크가 표시되어 있는 규격품이나 적절하다고 인정할 수 있는 품질증명이 첨부되어 있는 제품을 대상으로 한다.

    ④ 대상 기자재의 범위는 공사상 중요한 기자재 또는 특별 주문품, 신제품 등으로ㅆ 품질 성능을 판정할 필요가 있는 기자재로 한다.

**100. 적합성평가의 취소처분을 받은 자는 취소처분을 받은 날로부터 얼마의 범위에서 해당 기자재에 대한 적합성평가를 받을 수 없는가?**

    ① 6개월 **❷**1년

    ③ 1년 6개월 ④ 2년

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