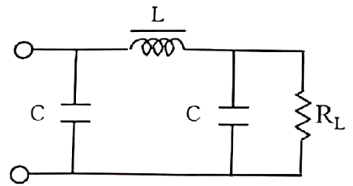
|  |
| --- |
| **1과목 : 디지털 전자회로** |

**1. 반도체 다이오드의 두 가지 바이어스(Bias) 조건으로 맞는 것은?**

   ① 발진과 증폭 ②  블록과 비블록

   ③ 유도와 비유도 **❹**순방향과 역방향

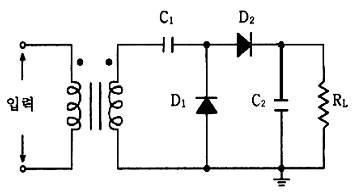
**2. 다음 그림과 같은 평활회로에서 출력 맥동률을 최소화하기 위한 방법으로 틀린 것은?**



   ① 정류파형의 주파수를 높인다. ② L값을 크게 한다.

   ③ C값을 크게 한다.    **❹**RL값을 작게 한다.

**3. 다음 회로에서 RL 양단에 나타나는 정류출력전압은? (단, 입력에는 최대치 Vm인 사인파가 인가된다.)**



   ① -Vm ② Vm

   ③ -2Vm **❹**2Vm

**4. 다음 중 드레인 접지형 FET 증폭기에 대한 특성으로 틀린 것은? (단, FET의 파라미터 Am은 상호 전도도이다.)**

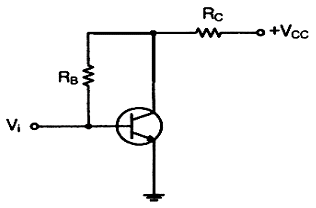
   ① 입력 임피던스는 매우 크다.

   ② 전압 이득은 약 1이다.

**❸**출력은 입력과 역위상이다.

   ④ 출력 임피던스는 약 1/Am이다.

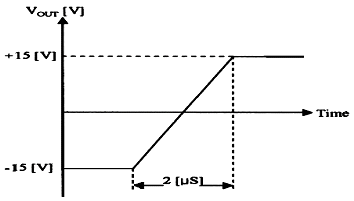
**5. 다음 바이어스로 회로에서 전류 궤환 회로로 변경하려 한다. 어느 부분이 추가 또는 수정되어야 하나?**



   ① RC ② RE

   ③ RB **❹**RC, RE

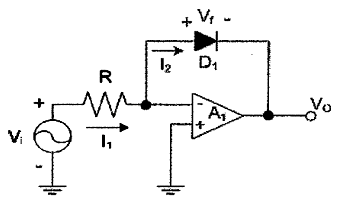
**6. 계단(Step)입력에 대한 연산증폭기의 출력파형이 아래 그림과 같다. 슬루율(Slew Rate)은?**



**❶**15[V/μS] ② 7.5[V/μS]

   ③ 10[V/μS] ④ 30[V/μS]

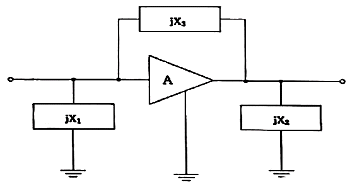
**7. 다음 회로의 종류는?**



   ① 반파정류회로 ② 전파정류회로

   ③ 피크검출기 **❹**대수 증폭기회로

**8. 다음 콜피츠 발진회가 발진하는 조건은?**



   ① jX1<0, jX2>0, jX3>0   ② jX1<0, jX2<0, jX3<0

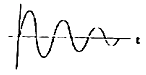
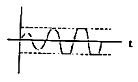
   ③ jX1>0, jX2<0, jX3>0   **❹**jX1<0, jX2<0, JX3>0

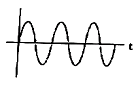
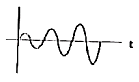
**9. 병렬저항 이상형 RC발진회로에서 C=0.01[μF]일 때 1500[Hz]의 발진주파수를 얻기 위한 R값은 약 얼마인가?**

   ① 1.51[kΩ] ② 2.52[kΩ]

   ③ 3.23[kΩ] **❹**4.33[kΩ]

**10. 증폭기와 정궤환 회로를 이용한 발진회로에서 증폭기의 이득을 A, 궤환율을 β라고 할 때, βA<1이면 출력되는 파형은?**

**❶** ② 

    ③  ④ 

**11. 다음 중 단측파대 변조 방식의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 점유주파수대역폭이 매우 작다.

    ② 변복조기 사이에 반송파의 동기가 필요하다.

    ③ 송신출력이 비교적 작게 된다.

**❹**전송 도중에 복조되는 경우가 있다.

**12. AM 복조(검파) 회로에서 직선 검파회로의 RC(시정수)가 반송파의 주기보다 짧은 경우에 일어나는 현상은?**

    ① 중방전 특성이 늦어진다.

    ② 출력은 입력 전압의 반송파 진폭의 제곱에 비례하게 되며, 감도가 높아지게 된다.

**❸**방전이 빨리 일어나서 저항 R의 단자 전압변동이 크게 일어난다.

    ④ 포락선의 변화에 추종하지 못한다.

**13. 변조도80%로 진폭 변조한 피변조파에서 반송파의 전력 Pc와 상측파대 또는 하측파대의 전력 Ps와의 비율은?**

    ① 1 : 0.8 ② 1 : 0.55

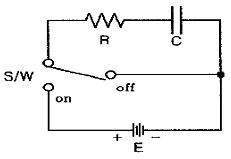
    ③ 1 : 0.33 **❹**1 : 0.16

**14. 정보 전송에서 800[Baud]의 변조 속도로 4상 차분 위상 변조된 데이터 신호 속도는 얼마인가?**

    ① 600[bps] ② 1200[bps]

**❸**1600[bps] ④ 3200[bps]

**15. 다음 회로에서 기전력 E를 가하고 S/W를 ON하였을 EO 저항 양단의 전압 VR은 t초 후 어떻게 표시되는가?**



**❶**EMB000046c46e19      ② EMB000046c46e1b

    ③ EMB000046c46e1d    ④ E/e

**16. 다음 중 Flip-Flop 회로를 쓰지 않는 것은?**

**❶**리피터 회로 ② 분주 회로

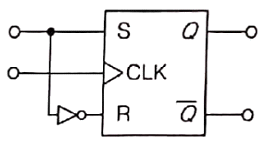
    ③ 기억 회로 ④ 진 계수 회로

**17. 다음 중 BCD 코드란?**

    ① byte ② bit

**❸**2진화 10진 코드 ④ 10진화 2진 코드

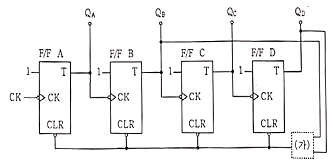
**18. 다음 회로와 등가인 회로는 어느 것인가?**



    ① RS 플립플롭 ② JK 플립플롭

**❸**D 플립플롭 ④ T 플립플롭

**19. 다음 그림은 T F/F을 이용한 비동기 10진 상향계수기이다. 계수값이 10이 되었을 때 계수기를 0으로 하기 위해서는 전체 F/F을 clear시켜야 하는데 이렇게 하기 위해 (가)에 알맞은 게이트는?**



    ① OR ② AND

    ③ NOR **❹**NAND

**20. 멀티플렉서의 설명이 아닌 것은?**

**❶**특정한 입력을 몇 개의 코드화된 신호의 조합으로 바꾼다.

    ② N개의 입력데이터에서 1개의 입력만 선택하여 단일 통로로 송신하는 장치이다.

    ③ 멀티플렉서는 전환 스위치의 기능을 갖는다.

    ④ 데이터 선택기라고도 한다.

|  |
| --- |
| **2과목 : 정보통신 시스템** |

**21. 다음 중 지능망의 구성 요소가 아닌 것은?**

    ① IP(Intellingent Peripheral)

**❷**LBS(Location Base Service)

    ③ SCP(Service Control Point)

④ SSP(Service Switching Point)

**22. 정보통신시스템은 크게 데이터 전송계와 데이터 처리계로 분리할 수 있다. 다음 중 데이터 전송계가 아닌 것은?**

    ① 단말장치 **❷**통신 소프트웨어

    ③ 데이터 전송회선 ④ 통신 제어장치

**23. 국내의 통신망 발전 단계로 올바른 것은?**

    ① ISDN → PSTN → BCN ② BCN → ISDN → PSTN

**❸**PSTN → ISDN → BCN ④ ISDN → BCN → PSTN

**24. 핀테크(FinTech)란 금융(Finance)과 기술(Technology)의 합성어로, 금융과 IT의 융합을 통한 금융서비스 및 산업의 변화를 통칭한다. 다음 중 핀테크의 일반적인 구성 범위가 아닌 것은?**

    ① 자금결제 ② 금융데이터 분석

    ③ 금융 소프트웨어 **❹**마그네틱 결제

**25. PPP(Point-to-Point Protocol)에서 IP의 동적 협상이 가능하도록 하는 프로토콜은?**

**❶**NCP(Network Control Protocol)

    ② LCP(Link Control Protocol)

    ③ SLIP(Serial Line IP)

    ④ PPPoE(Point to Point Protocol over Ethernet)

**26. 다음 중 BSC 프로토콜에서 사용되지 않는 방식은?**

**❶**루프(Loop) 방식

    ② 반이중(Half Duplex)방식

    ③ 포인트 투 포인트(Point-to-Point)방식

    ④ 멀티포인트(Multipoint)방식

**27. 인터넷 프로토콜 중 TCP/IP 계층은 ISO의 OSI 모델 7 계층 중 각각 어느 계층에 대응되는가?**

    ① 인터넷계층 - 데이터링크계층

    ② 네트워크계층 - 세션계층

    ③ 응용계층 - 물리계층

**❹**응용계층 - 표현계층

**28. 표준화 단체인 IETF가 인터넷 표준화를 위한 작업문서를 무엇이라 하는가?**

**❶**RFC(Request For Comment)

② RFI(Request For Information)

    ③ RFP(Request For Proposal)

④ RFO(Request For Offer)

**29. ISO/IEC JTC 1의 활동 중 SC21(OSI 상위계층/데이터베이스)에 활동하는 WG 설명으로 맞는 것은?**

    ① WG1: OSI 관리 ② WG4: OSI 구조

**❸**WG5: 특정 응용 서비스 ④ WG8: 데이터베이스

**30. 디지털 통신에서 펄스 성형(Pulse shaping)을 하는 주된 이유로 옳은 것은?**

**❶**심볼간 간섭(ISI)를 줄이기 위함

    ② 노이즈를 줄이기 위함

    ③ 다중접속을 용이하게 하기 위함

    ④ 채널 대역폭을 증가시키기 위함

**31. 패킷경로를 동적으로 설정하며, 일련의 데이터를 패킷단위로 분할하여 데이터를 전달하고, 목적지 노드에서는 패킷의 재순서화와 조립과정이 필요한 방식은?**

    ① 회선교환방식 ② 메시지교환방식

    ③ 가상회선방식 **❹**데이터그램방식

**32. 다음 중 10[Gbps] 동기식 전송시스템의 신호를 표시한 것은?**

    ① STM-16 ② STM-32

**❸**STM-64 ④ STM-128

**33. 다음 중 근거리통신망(LAN)에서 사용되는 채널할당방식에서 요구할당 방식에 해당되는 것은?**

    ① ALOHA ② TDM

    ③ CSMA/CD **❹**Token Bus

**34. VAN의 서비스 기능 중 통신처리기능(통신처리계층)으로 틀린 것은?**

**❶**패킷 교환 ② 코드 변환

    ③ 속도 변환 ④ 프로토콜 변환

**35. 다음 중 센서 네트워크를 이용하여 유비쿼터스 환경을 구현하는 것을 목적으로 하는 것은?**

**❶**USN ② BcN

    ③ TMN ④ VAN

**36. 다음 중 유용한 시스템이 가져야할 특성이라고 볼 수 없는 것은?**

    ① 목적성 ② 자동성

    ③ 제어성 **❹**비선형성

**37. 효율적인 정보통신시스템 유지보수 조직 운영 및 관리 방안 중 인력구성 계획단계에 해당하지 않은 것은?**

    ① 운영 및 유지보수에 대한 지침을 이해한다.

    ② 운영 및 유지보수에 유경험자를 투입한다.

    ③ 유지보수 업무 효율성을 극대화시키는 팀을 구성한다.

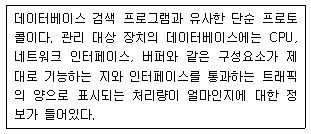
**❹**공사 시방서의 구축예정 물량을 확인한다.

**38. 다음 중 TMN(Telecommunication Management Network)에서 정의하고 있는 5가지 관리 기능에 해당하지 않는 것은?**

    ① 성능관리 ② 보안관리

**❸**조직관리 ④ 구성관리

**39. 다음 문장이 설명하는 것은 무엇인가?**



    ① DNS **❷**SNMP

    ③ OSPS ④ TCP/IP

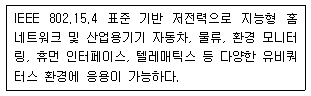
**40. 우리나라가 독자 개발한 대칭키 암호화 기술은 무엇인가?**

**❶**SEED ② RSA

    ③ DES ④ RC4

|  |
| --- |
| **3과목 : 정보통신 기기** |

**41. 다음 내용에 해당하는 것은?**



    ① Bluetooth **❷**Zigbee

    ③ NFC ④ RFID

**42. 최단 펄스시간 길이가 1000x10-6[sec]일 때, 이 펄스의 변조속도는?**

    ① 1[baud] ② 10[baud]

    ③ 100[baud] **❹**1000[baud]

**43. 가입자선에 위치하고 단말기와 디지털 네트워크 사이의 인터페이스를 제공하며, 유니폴라 신호를 바이폴라 신호로 변환시키는 것은?**

**❶**DSU(Digital Service Unit) ② 변복조기(MODEM)

    ③ CSU(Channel Service Unit) ④ 다중화기

**44. 1200[bps] 속도를 갖는 4채널을 다중화한다면, 다중화 설비 출력 속도는 적어도 얼마 이상이여야 하는가?**

    ① 1200[bps] ② 2400[bps]

**❸**4800[bps] ④ 9600[bps]

**45. 다음 중 LAN의 구성요소로 틀린 것은?**

    ① 전송매체     **❷**패킷교환기

    ③ 라우터     ④ 네트워크 인터페이스 카드

**46. 10Base-5 이더넷의 기본 규격으로 옳은 것은? (문제 오류로 가답안 발표시 3번으로 발표되었지만 확정 답안 발표시 2, 3번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)**

    ① 전송 매체가 꼬임선이다.

    ② 전송 속도가 10[Mbps]이다.

**❸**전송 최대 거리가 500[m]이다.

    ④ 전송 방식이 브로드밴드 방식이다.

**47. 다음 중 회선 교환 방식의 설명으로 틀린 것은?**

    ① 설정되면 데이터를 그대로 투과시키므로 오류 제어 기능이 없다.

    ② 데이터를 전송하지 않는 기간에도 회선을 독점하므로 비효율적이다.

    ③ 회선을 전용선처럼 사용할 수 있어 많은 양의 데이터를 전송할 수 있다.

**❹**음성이나 동영상 등 실시간 전송이 요구되는 미디어 전송에는 적합하지 않다.

**48. 사무실에서 인터넷 구내 망을 설치하여 음성전화 서비스를 제공하는 설비는?**

    ① PBX **❷**IP-PBX

    ③ ISDN-PBX ④ Solo-PBX

**49. 대용량 전자교환기에서 가장 많이 채택하고 있는 접속 제어 방식은?**

    ① 자동 제어 방식     ② 반전자 제어 방식

**❸**축적 프로그램 제어 방식     ④ 중앙 제어 방식

**50. H.261의 화상통신에 대한 지원 포맷으로 맞는 것은?**

    ① 106.52[dB] ② 4CIF, CIF

**❸**CIF, QCIF ④ Sub-QCIF, 4CIF

**51. 다음 중 영상회의 시스템의 구성요소로 틀린 것은?**

    ① 음향부 ② 망용량 관리

    ③ 제어부 **❹**편집부

**52. 다음 중 IPTV 서비스를 위한 네트워크 엔지니어링과 품질 최적화를 위한 기능으로 맞지 않는 것은?**

    ① 트래픽 관리 ② 망용량 관리

    ③ 네트워크 플래닝 **❹**영상자원 관리

**53. FM 수신기 리미터의 역할로 가장 타당한 것은?**

**❶**진폭 제한기 ② 전류 증폭기

    ③ 잡음 억제 회로 ④ 주파수체배기

**54. 인공위성이나 우주 비행체는 매우 빠른 속도로 운동하고 있으므로 전파발진원의 이동에 따라서 수신주파수가 변하는 현상은?**

    ① 페이지 현상 ② 플라즈마 현상

**❸**도플러 현상 ④ 전파지연 현상

**55. 다음 중 WCDMA 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 주파수 간격은 1.15[MHz]이다.

    ② GPS로 기지국간 시간 동기를 맞추어 전송한다.

**❸**서로 다른 코드로 기지국을 구분한다.

    ④ 칩 전송속도는 5.2288[Mbps]이다.

**56. 다음 중 이동통신에서 사용하는 셀 종류 중 가장 작은 것은?**

    ① Mega Cell **❷**Pico Cell

    ③ Macro Cell ④ Micro Cell

**57. 멀티디미어 데이터 압축기법 중 손실 압축 기법으로 틀린 것은?**

    ① FFT(Fast Fourier Transform)

    ② DCT(Discrete Cosine Transform)

    ③ DPCM(Differential Pulse Code Modulation)

**❹**Huffman Code

**58. 멀티미디어 서비스 활성화를 위한 CPND의 의미로 틀린 것은?**

    ① C: Contents(콘텐츠) ② P: Platform(플랫폼)

    ③ N: Network(네트워크) **❹**D: Digital(디지털)

**59. 다음 중 멀티미디어 압축 기술로 틀린 것은?**

**❶**MIDI ② AVI

    ③ JPEG ④ MPEG

**60. 다음 중 멀티미디어기기의 압축에 사용되는 방식이 아닌 것은?**

    ① MPEG-1 ② MPEG-2

    ③ MPEG-4 **❹**MPEG-21

|  |
| --- |
| **4과목 : 정보전송 공학** |

**61. 다음 설명 중 틀린 것은?**

    ① ADM은 양자화기의 스텝 크기를 입력신호에 따라 적응시키는 방법이다.

    ② PCM은 연속적인 아날로그 신호를 일정한 간격으로 샘플링 하는 방법이다.

**❸**DM은 예측 값과 측정값의 차이를 양자화하는 변조 방법이다.

    ④ DPCM은 진폭 값과 예측 값과의 차이만을 양자화하는 방법이다.

**62. 양자화 잡음비(S/NQ)의 개선 방법으로 틀린 것은?**

**❶**양자화 스텝을 크게 한다.

    ② 비선형 양자화 방법을 사용한다.

    ③ 선형양자화와 압신방식을 같이 사용한다.

    ④ 양자화 스텝수가 2배로 증가할 때마다 6[dB]씩 개선된다.

**63. 10[GHz]의 직접확산 시스템이 20[kbaud]의 데이터 전송에 사용된다. 20[Mbps]의 확산부호를 BPSK 변조시킬 때 이 시스템의 처리이득은 얼마인가?**

    ① 13[dB] ② 18[dB]

    ③ 27[dB] **❹**30[dB]

**64. TDM을 사용하여 5개의 채널을 다중화 하려고 한다. 각 채널이 100[byte/s]의 속도로 전송하고 각 채널마다 2[byte]씩 다중화 하는 경우 초당 전송해야 하는 프레임수와 비트 전송률[bps]은 각각 얼마인가?**

    ① 50개, 2000[bps] **❷**50개, 4000[bps]

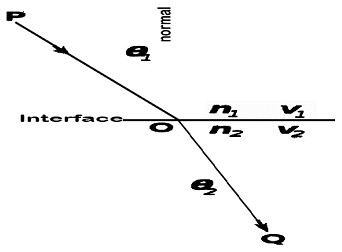
    ③ 100개, 2000[bps] ④ 100개, 4000[bps]

**65. 트위스트 페어 케이블의 누설 콘덕턴스(G)는? (단, δ는 유전체의 손실각이다.)**

    ① G = ωCsinɓ     **❷**G = ωCtanɓ

    ③ G = ωCcosɓ     ④ EMB000046c46e27

**66. 스넬의 법칙(Snell's law)이란 광선 또는 전파가 서로 다른 매질의 경계면에 입사하여 통과할 때 입사각과 굴절각과의 관계를 표현한 법칙이다. 다음 그림과 같이 굴절률이 n1과 n2로 서로 다른 두 매질이 맞닿아 있을 때 매질을 통과하는 빛의 경로는 매질마다 광속이 다르므로 휘게 되는데, 그 휜 정도를 빛의 입사 평면상에서 각도로 표시하면 θ1과 θ2가 된다. 이때 스넬의 법칙으로 n1, n2, θ1, θ2의 상관관계를 올바르게 정의한 것은?**



    ① n1+cosθ1 = n2+sinθ2    ② n1+cosθ2 = n2+sinθ2

**❸**n1(sinθ1) = n2(sinθ2)    ④ n1(sinθ2) = n2(sinθ1)

**67. 다음 중 전송로 상의 구조 분산(도파로 분산)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 광섬유의 구조에 변화가 생겨 빛과 광케이블이 이루는 각이 파장에 따라 변해서 발생

    ② 실제 전송로의 경로의 길이에 변화가 발생하게 되고 도착 시간의 차이가 발생

    ③ 광 펄스가 옆으로 퍼지는 현상

**❹**모드 사이의 전달되는 전파속도 차이 때문에 발생하는 분산

**68. 제한대역매체를 통해 기본파와 제3고조파를 포함하는 디지털 신호를 전송하는데 필요한 대역폭은 얼마인가? (단, n[bps]로 디지털 신호를 보내고자 한다.**

    ① n[Hz] **❷**2n[Hz]

    ③ 4n[Hz] ④ 6n[Hz]

**69. 다음 중 밀리미터파의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 저전력 사용 ② 우수한 지향성

**❸**낮은 강우 감쇠 ④ 송수신장치의 소형화

**70. 다음 중 비동기 전송방식의 특징이 아닌 것은?**

    ① 저속도의 EIA-232D 데이터 전송에 주로 사용

**❷**긴 데이터 비트 열을 연속적으로 전송하는 방식

    ③ 수신기가 각각 새로운 문자의 시작점에서 재동기를 수행

    ④ 매 문자마다 Start, Stop 비트를 부가하여 전송

**71. 다음 중 혼합형 동기방식의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 비동기식보다 전송속도가 빠르다.

**❷**글자와 글자 사이에는 휴지시간이 없다.

    ③ 각 글자가 스타트 비트와 스톱 비트를 가진다.

    ④ 동기식과 비동기식의 전송 특성을 혼합한 것이다.

**72. 다음 데이터 통신방식 중 반이중 방식의 설명으로 틀린 것은?**

    ① 2선식 전송로를 이용하며 어느 시점 한 방향으로만 데이터를 전송

    ② 전송 데이터 양이 적을 때 사용

    ③ 데이터 전송방향을 바꾸는데 소요되는 시간인 전송 반전 시간 필요

**❹**전이중 방식보다 전송효율이 높은 특성을 보유

**73. 다음 중 HDLC 전송 프로토콜의 국 사이에서 교환되는 데이터 전송 단위는?**

    ① 데이터그램 **❷**프레임

    ③ 비트 ④ 패킷

**74. 다음 중 IP의 특성이 아닌 것은?**

    ① 비접속형 **❷**신뢰성

    ③ 주소 지정 ④ 경로 설정

**75. 다음 중 CIDR(Classless Inter-Domain Routing)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**인터넷을 단일 계층구조로 만들어 효율적인 네트워킹을 지원한다.

    ② 별도 서브넷팅 없이 내부 네트워크를 임의로 분할할 수 있다.

    ③ 소수의 라우팅 항목으로 다수의 네트워크를 표현할 수 있다.

    ④ 네트워크 식별자 범위를 자유롭게 지정할 수 있다.

**76. 다음 중 UDP에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 신뢰성을 제공하지 않는다.

    ② 연결설정 없이 데이터를 전송한다.

    ③ 연결 등에 대한 상태 정보를 저장하지 않는다.

**❹**TCP에 비해 오버헤드의 크기가 크다.

**77. 다음 중 동적 라우팅(Dynamic Routing)에 사용되는 프로토콜은?**

    ① HTTP ② PPP

**❸**OSPF ④ SMTP

**78. OSI 7계층 중 2계층인 데이터링크 계층(Data link Layer)의 기능이 아닌 것은?**

    ① 입출력제어 ② 회선제어

    ③ 동기제어 **❹**세션제어

**79. 전송제어 프로토콜 중 HDLC 프로토콜의 프레임구조에서 어드레스(Address)부의 모든 비트가 1인 경우를 무엇이라 하는가?**

    ① No Station Address ② Destination Address

    ③ Source Address **❹**Global Address

**80. 다음 중 FEC(Forward Error Correction)의 특징이 아닌 것은?**

    ① 역 채널을 사용하지 않는다.

    ② 연속적 데이터 전송이 가능하다.

**❸**오류가 발생시 패킷을 재전송한다.

    ④ 잉여 비트에 의한 전송채널 대역이 낭비된다.

|  |
| --- |
| **5과목 : 전자계산기일반 및 정보통신설비기준** |

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

    ① 주변 장치와 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.

**82. 다음 중 선택된 트랙에서 데이터를 Read 또는 Write하는데 걸리는 시간은?**

    ① Seek Time ② Search Time

**❸**Transfer Time ④ Latency Time

**83. 특수한 연필이나 수성펜 등으로 사람이 지정된 위치에 직접 표시한 것을 광학적으로 읽어내는 장치는?**

    ① 디지타이저(Digitizer)

**❷**광학 표시 판독기(OMR)

    ③ 광학 문자 판독기(OCR)

    ④ 자기 잉크 문자 판독기(MICR)

**84. 2진수 0011에서 2의 보수(2‘s Complement)는?**

    ① 1100 ② 1110

**❸**1101 ④ 0111

**85. 자료의 병렬전송을 직렬전송으로 변경하는 레지스터는?**

    ① 명령 레지스터(IR)

    ② 메모리 주소 레지스터(MAR)

    ③ 메모리 버퍼 레지스터(MBR)

**❹**쉬프트 레지스터(Shift Register)

**86. ASCII 코드의 존(Zone)비트와 디지트(Digit) 비트의 구성으로 올바른 것은?**

    ① 존 비트: 2, 디지트 비트: 3

    ② 존 비트: 3, 디지트 비트: 3

**❸**존 비트: 3, 디지트 비트: 4

    ④ 존 비트: 4, 디지트 비트: 4

**87. 다음 중 운영체제의 기능으로 틀린 것은?**

    ① 프로세스의 생성, 제거, 중지 등을 다루는 프로세스 관리

    ② 프로세스의 적재와 회수를 다루는 기억장치 관리

    ③ 입출력 장치의 상태를 파악하는 입출력 장치 관리

**❹**문서의 작성과 수정, 삭제 등에 관한 사용자 업무처리 관리

**88. 다음 중 프로그램 언어에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 하드웨어가 이해할 수 있는 언어를 기계어라고 부른다.

    ② 고급언어로 작성된 프로그램은 기계어로 변환해야 실행이 가능하다.

    ③ C, PASCAL, FORTRAN 등은 고급언어이다.

**❹**어셈블리어는 기계어라고 부른다.

**89. 다음의 내용은 마이크로프로세서의 동작을 나타낸 것이다. 동작순서를 바르게 표기한 것은?**

EMB000046c46e2b

    ① (3) - (4) - (1) - (2) **❷**(4) - (1) - (2) - (3)

    ③ (3) - (1) - (4) - (2) ④ (4) - (2) - (3) - (1)

**90. 클럭의 주파수가 1[GHz]이고, 명령어 200개를 실행시키고자 한다. 이때 클럭 주기는 얼마인가?**

    ① 0.1[ns] **❷**1[ns]

    ③ 10[ns] ④ 100[ns]

**91. 정보통신의 표준화에 관한 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 과학기술정보통신부장관의 인가를 받아 설립된 기관은?**

**❶**한국정보통신기술협회    ② 한국정보화진흥원

    ③ 국립전파연구원     ④ 한국방송통신전파진흥원

**92. 다음 중 전력선통신을 행하기 위한 방송통신설비가 갖추어야 할 기능으로 옳은 것은?**

**❶**전력선과의 접속부분을 안전하게 분리하고 이를 연결할 수 있는 기능

    ② 전력선으로부터 이상전류가 유입된 경우 접지될 수 있는 기능

    ③ 단말기의 전력분배 기능

    ④ 주장치의 이상 현상으로부터 보호할 수 있는 기능

**93. 다음 중 보호기와 금속으로 된 주배선반·지지물·단자함 등이 사람 또는 방송통신설비에 피해를 줄 우려가 있을 때에 하는 시설은?**

    ① 보안시설 ② 통전시설

    ③ 절연시설 **❹**접지시설

**94. 다음 중 인터넷접속역무 제공사업자가 이용사업자에게 공개해야 하는 인터넷접속조건에 해당하지 않는 것은?**

**❶**상호접속료 ② 통신망 규모

    ③ 가입자 수 ④ 트래픽 교환비율

**95. 방송통신설비가 이에 접속되는 다른 방송통신설비의 위해 등을 방지하기 위한 대책으로 적합하지 않은 것은?**

**❶**전력선통신을 행하는 방송통신설비는 이상전압이나 이상전류에 대한 방지대책이 요구되지 않는다.

    ② 다른 방송통신설비를 손상시킬 우려가 있는 전류가 송출되는 것이어서는 아니 된다.

    ③ 다른 방송통신설비의 기능에 지장을 주는 방송통신콘텐츠가 송출되어서는 아니 된다.

    ④ 다른 방송통신설비를 손상시킬 우려가 있는 전압이 송출되는 것이어서는 아니 된다.

**96. 발주자는 누구에게 공사의 감리를 발주하여야 하는가?**

    ① 감리원 ② 정보통신기술자

**❸**용역업자 ④ 도급업자

**97. 다음 중 전기통신사업법에서 정하는 “기간통신역무”에 대한 사항으로 옳지 않은 것은?**

    ① “기간통신역무”와의 전기통신역무는 “부가통신역무”라 말한다.

    ② 전화·인터넷접속 등과 같이 음성·데이터·영상 등을 그 내용이나 형태의 변경 없이 송신 또는 수신하게 하는 전기통신역무를 말한다.

    ③ 음성·데이터·영상 등의 송신 또는 수신이 가능하도록 전기통신회선설비를 임대하는 전기통신역무를 말한다.

**❹**전화·인터넷접속 등과 같이 음성·데이터·영상 등의 내용이나 형태를 적합한 형태로 변경하여 송신 또는 수신하게 하는 전기통신역무를 말한다.

**98. 다음 중 별정통신사업의 등록요건이 아닌 것은?**

    ① 납입자본금 등 재정적 능력

    ② 기술방식 및 기술인력 등 기술적 능력

    ③ 이용자 보호계획

**❹**정보통신자원 관리계획

**99. 다음 중 가장 무거운 벌칙을 처벌받는 대상은?**

**❶**전기통신업무 종사자가 재직 중에 통신에 관하여 알게 된 타인의 비밀을 누설한 자

    ② 전기통신사업자가 취급 중에 있는 통신의 비밀을 침해한 자

    ③ 전기통신사업자가 전기통신설비의 제공으로 취득한 이용자의 정보를 제3자에게 제공한 자

    ④ 전기통신사업자가 제공하는 전기통신역무를 이용하여 타인의 통신을 매개한 자

**100. 다음 중 용어의 정의가 맞지 않는 것은?**

    ① “강전류절연전선”이라 함은 절연물만으로 피복되어 있는 강전류 전선을 말한다.

**❷**“전자파공급선”이라 함은 전파에너지를 전송하기 위하여 송신장치나 수신장치와 안테나 사이를 연결하는 선을 말한다.

    ③ “회선”이라 함은 전기통신의 전송이 이루어지는 유형 또는 무형의 계통적 전기통신로를 말하며, 그 용도에 따라 국선 및 구내선 등으로 구분한다.

    ④ “중계장치”라 함은 선로의 도달이 어려운 지역을 해소하기 위해 사용하는 증폭장치 등을 말한다.

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