|  |
| --- |
| **1과목 : 정보전송일반** |

**1. 다음 중 전송부호 형식의 조건으로 틀린 것은?**

   ① 대역폭이 작아야 한다.

**❷**부호가 복잡하고 일관성이 있어야 한다.

   ③ 충분한 타이밍 정보가 포함되어야 한다.

   ④ 에러의 검출과 정정이 쉬워야 한다.

**2. 다음 중 회선 부호화(Line Coding)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**기저대역 신호가 전송채널로 전송되기 적합하도록 아날로그 신호 형태로 변환하는 방식이다.

   ② 디지털 데이터를 디지털 신호로 변환하는 방식이다.

   ③ 단극형, 극형, 양극형(쌍극형) 등의 범주가 있다.

   ④ 디지털 신호의 기저대역 전송을 위해 신호를 만드는 과정이다.

**3. 전송매체의 대역폭이 12,000[Hz]이고, 두 반송파 주파수 사이의 간격이 최소한 2,000[Hz]가 되어야 할 때 2진 FSK 신호의 보오율[baud]과 비트율[bps]은? (단, 전송은 전이중방식으로 이루어지며 대역폭은 각 방향에 동일하게 할당된다.)**

**❶**4,000[baud], 4,000[bps]

② 4,000[baud], 8,000[bps]

   ③ 10,000[baud], 10,000[bps]

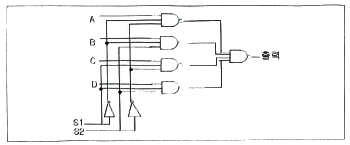
④ 10,000[baud], 16,000[bps]

**4. 궤환에 의한 발진회로에서 증폭기의 이득을 A, 궤환 회로의 궤환율을 β라고 할 때, 발진이 지속되기 위한 조건은?**

**❶**βA = 1 ② βA ＜ 1

   ③ βA ＜ 0 ④ βA = 0

**5. 다음 논리도는 무슨 회로인가?**



**❶**멀티플렉서(multiplexer) ② 디멀티플렉서(demultiplexer)

   ③ 인코더(encoder)  ④ 디코더(decoder)

**6. 다음 중 UTP(Unshielded Twisted-Pair) 케이블에 대한 설명으로 옳은 것은?**

   ① CAT.6 케이블 규격은 100BASE-TX이다.

   ② CAT.5E 케이블의 대역폭은 500[MHz]이다.

   ③ CAT.3 케이블은 최대 1[Gbps] 전송속도를 지원한다.

**❹**CAT.7 케이블은 최대 10[Gbps] 전송속도를 지원한다.

**7. 다음 중 선로의 전송특성 열화 요인에서 정상열화요인이 아닌 것은?**

**❶**펄스성 잡음 ② 위상 지터

   ③ 반향 ④ 누화

**8. 다음 중 다중모드 광섬유(Multimode Fiber)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

   ① 코어내를 전파하는 모드가 여러 개 존재한다.

   ② 모든간 간섭이 있어 전송대역이 제한된다.

**❸**고속, 대용량 장거리 전송에 사용된다.

   ④ 단일모드 광섬유보다 제조 및 접속이 용이하다.

**9. 30[m] 높이의 빌딩 옥상에 설치된 안테나로부터 주파수가 2[GHz]인 전파를 송출하려고 한다. 이 전파의 파장은 얼마인가?**

   ① 5[cm] ② 10[cm]

**❸**15[cm] ④ 20[cm]

**10. 다음 중 밀리미터파의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 저전력 사용 ② 우수한 지향성

**❸**낮은 강우 감쇠 ④ 송수신장치의 소형화

**11. 신호전압과 잡음전압을 측정하였더니 각각 25[V]와 0.0025[V]이었다. 신호대잡음비(SNR)은 몇 [dB]인가?**

    ① 40[dB] ② 60[dB]

**❸**80[dB] ④ 100[dB]

**12. 정보 전송률 R과 채널용량 C간의 관계가 옳은 것은?**

**❶**R＜C 이면, 채널부호를 이용해 에러율을 임의로 작게 할 수 있다.

    ② R＜C 이면, 모뎀을 이용해 에러율을 임의로 작게 할 수 있다.

    ③ R＞C 이면, 채널부호를 이용해 에러율을 임의로 작게 할 수 있다.

    ④ R＞C 이면, 모뎀을 이용해 에러율을 임의로 작게 할 수 있다.

**13. 동일한 데이터를 2회 송출하여 수신 측에서 이 2개의 데이터를 비교 체크함으로써 에러를 검출하는 에러 제어 방식은?**

    ① 반송제어 방식     **❷**연속송출 방식

    ③ 캐릭터 패리티 검사 방식     ④ 사이클릭 부호 방식

**14. 다음 중 동기식 전송방식에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 각 글자는 시작 비트와 정지 비트를 갖는다.

    ② 데이터의 앞쪽에 반드시 비동기문자가 온다.

    ③ 한 묶음으로 구성하는 글자들 사이에는 휴지기간이 있을 수 있다.

**❹**회선의 효율을 증가시키기 위해 블록 단위로 송수신한다.

**15. 다음 중 TDM(Time Division Multiplexing) 수신기에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**수신기에서 표본기(Decommulator)는 수신되는 신호와 비동기식으로 동작한다.

    ② 저역통과필터(LPF)는 PAM(Pulse Amplitude Modulation) 샘플로부터 아날로그 신호를 재구성하는데 사용된다.

    ③ LPF가 불량하면 심볼 간 간섭이 발생할 수 있다.

    ④ 한 신호가 다른 채널에 나타나는 Crosstalk 현상이 발생할 수 있다.

**16. 다음 중 PDH 및 SDH/SONET의 공통점이 아닌 것은?**

    ① 디지털 다중화에 의한 계위 신호 체계

    ② 시분할 다중화(TDM)방식

    ③ 프레임 반복 주기는 125us

**❹**북미 표준의 동기식 다중화 방식 디지털 계위 신호 체계

**17. 다음 중 광대역종합정보통신망(B-ISDN)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① ATM방식 **❷**회선교환방식

    ③ 광전송 기술 ④ 양방향 통신

**18. 다음 중 주파수도약 대역확산(FHSS : Frequency Hopping Spread Spectrum) 방식의 특징이 아닌 것은?**

    ① 직접확산방식에 비해 가입자 수용 용량이 작다.

**❷**동기화가 필요하다.

    ③ 여러개의 반송파를 사용한다.

    ④ 전파방해나 잡음, 간섭에 강하다.

**19. 다중 경로로 인해 페이딩이 발생했을 때 동일 정보를 일정 시간 간격을 두어 반복적으로 보내어 방지하는 방식은/**

    ① 공간 다이버시티(Space Diversity)

    ② 주파수 다이버시티(Frequency Diversity)

**❸**시간 다이버시티(Time Diversity)

    ④ 편파 다이버시티(Polarization Diversity)

**20. 다수의 안테나를 일정한 간격으로 배열하고 각 안테나로 공급되는 신호의 진폭과 위상을 변화시켜 특정한 방향으로 안테나 빔을 만들어 그 방향으로 신호를 강하게 송수신하는 기술은?**

    ① 핸드오버(Handover) ② 다이버시티(Diversity)

**❸**빔포밍(Beamforming) ④ 전력제어(Power Control)

|  |
| --- |
| **2과목 : 정보통신기기** |

**21. 정보단말기의 전송제어장치에서 단말기와 데이터 전송회선을 물리적으로 연결해 주는 부분은?**

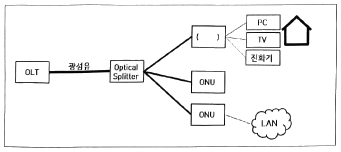
**❶**회선접속부 ② 회선제어부

    ③ 입출력제어부 ④ 변복조부

**22. 다중화 방식의 FDM방식에서 서브 채널간의 상호 간섭을 방지하기 위한 완충 역할을 하는 것은?**

    ① Buffer **❷**Guard Band

    ③ Channel ④ Terminal

**23. 다음은 PON(Passive Optical Network)의 구성도로 괄호( ) 안에 들어갈 장치명은?**    

    ① OLT(Optical Line Terminal)

② Optical Splitter

    ③ ONU(Optical Network Unit)

**❹**ONT(Optical Network Terminal)

**24. 다음 중 CSU(Channel Service Unit)의 기능으로 옳은 것은?**

**❶**광역통신망으로부터 신호를 받거나 전송하며, 장치 양측으로 부터의 전기적인 간섭을 막는 장벽을 제공한다.

    ② CSU는 오직 독립적인 제품으로 만들어져야 한다.

    ③ CSU는 디지털 데이터 프레임들을 보낼 수 있도록 적절한 프레임으로 변환하는 소프트웨어 장치이다.

    ④ CSU는 아날로그 신호를 전송로에 적합하도록 변환한다.

**25. 유선전화망에서 노드가 10개일 때 그물형(Mesh)으로 교환회선을 구성할 경우, 링크 수를 몇 개로 설계해야 하는가?**

    ① 30개 ② 35개

    ③ 40개 **❹**45개

**26. 다음 중 이동전화 단말기(Mobile Station) 구성 요소의 설명으로 틀린 것은?**

    ① 제어장치 : 전화기의 기능을 제어하고 전기적인 신호를 음성신호로 변경해 준다.

**❷**통화로부 : 통화회선의 수용과 상호접속에 의한 교환기능을 수행한다.

    ③ 무선 송·수신기 : 전파된 신호를 무선통식방식으로 가능하게 송신기와 수신기를 사용한다.

    ④ 안테나 : 전파를 송·수신하는 기능을 수행한다.

**27. 다음 중 이동통신 시스템의 구성 중 기지국의 주요 기능으로 틀린 것은?**

    ① 통화채널 지정, 전환, 감시 기능

    ② 이동통신 단말기의 위치확인 기능

**❸**통화의 절체 및 통화로 관리 기능

    ④ 이동통신 단말기로부터의 수신신호 세기 측정

**28. 다음 중 FM 수신기의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 디엠퍼시스 회로가 있다.

**❷**수신주파수 대역폭이 AM수신기에 비해 좁다.

    ③ 주파수 변별기로서 검파한다.

    ④ 수신 전계의 변동이 심한 이동 무선에 적합하다.

**29. 다음 중 가입자망 기술로 망의 접속계 구조 형태인 PON(Passive Opitcal Network)기술에 대한 특징으로 틀린 것은?**

    ① 네트워크 양끝 단말을 제외하고는 능동소자를 전혀 사용하지 않는다.

    ② 광섬유의 효율적인 사용을 통하여 광전송로의 비용을 절감한다.

    ③ 유집수 비용이 타 방식에 비해 저렴하다.

**❹**보안성이 우수하다.

**30. 다음 중 멀티미디어 통신 서비스에 해당하지 않는 것은?**

    ① VOD(Video On Demand) **❷**AM 방송

    ③ IPTV ④ 인터넷 방송

**31. 다음 중 IPTV의 특징으로 틀린 것은?**

**❶**입력장치로 주로 키보드를 사용한다.

    ② 네트워크로 방송 폐쇄형 IP망이다.

    ③ 전송방식은 멀티캐스트 다채널 방송형태이다.

    ④ 쌍방향 통신형 서비스를 제공한다.

**32. 다음 중 대한민국에서 사용하는 디지털 공중파 TV 송수신 기술이 개념으로 틀린 것은?**

    ① 수신안테나를 통하여 영상, 음성 신호를 수신한다.

    ② 영상신호와 음성신호를 전기적인 신호로 변환한다.

    ③ 영상증폭기와 음성증폭기를 이용하여 신호를 증폭한다.

**❹**우리나라는 SECAM방식으로 송수신한다.

**33. 다른 장소에서 회의를 하면서 TV화면을 통해 음성과 화상을 동시에 전송받아 한 사무실에서 회의를 하는 것처럼 효과를 내는 장치는?**

**❶**VCS(Video Conference System)

② VOD(Video On Demand)

    ③ VDT(Video DialTone)

④ VR(Video Reality)

**34. 다음 중 IPTV 서비스를 위한 네트워크 엔지니어링과 품질 최적화를 위한 기능으로 틀린 것은?**

    ① 트래픽 관리 ② 망용량 관리

    ③ 네트워크 플래닝 **❹**영상자원 관리

**35. 욕실(TV)폰, 안방(T)폰 및 주방(TV)폰 등의 홈네트워크 기기 중 월패드의 기능 일부 또는 전부가 적용된 제품은?**

    ① 주기능폰(Main-phone) **❷**서브폰(Sub-phone)

    ③ 휴대폰(Mobile-phone) ④ 태블릿(Tablet)

**36. 다음 중 홈네트워크장비의 보안성 확보를 위한 보안요구사항이 아닌 것은?**

    ① 데이터의 무결성 ② 접근통제

    ③ 전송데이터 보안 **❹**개인정보보호 인증

**37. 스마트미디어 기기를 구성하는 센서의 종류 중 검출대상이 다른 것은?**

    ① 포토트랜지스터 ② 포토다이오드

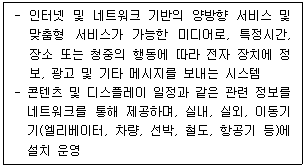
**❸**Hall소자 ④ Cds소자

**38. IoT 센서를 더욱 스마트하게 활용하기 위해, 센서와 관련된 응용서비스(Application) 처리 시 필요한 핵심적인 기능이 아닌 것은?**

    ① 저전력 소모 ② 저지연

    ③ 고속데이터 처리 **❹**전용플랫폼 사용

**39. 다음 보기에서 설명하는 스마트 기기는 무엇인가?**



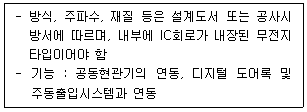
**❶**Smart Signage

    ② UHDTV(Ultra High Definition TV)

    ③ HMD(Head Mounted Display)

    ④ OTT(Over The Top)

**40. 다음에서 설명하는 홈네트워크시스템 구성요소는 무엇인가?**



    ① 동작감지기 ② 공동현관기

**❸**RF카드 ④ 자석감지기

|  |
| --- |
| **3과목 : 정보통신 네트워크** |

**41. OSI 참조모델에서 컴퓨터, 단말기, 통신 제어장치, 단말기 제어장치 등과 같은 응용 프로세서 간에 데이터통신 기능을 제공하는 요소는?**

**❶**개방형 시스템 ② 응용개체

    ③ 연결 ④ 전송미디어

**42. 다음 그림은 16진수 열두 자리로 표기된 MAC 주소를 나타낸다. 모든 필드가 FFFF, FFFF, FFFF로 채워져 있을 때 이에 해당되는 MAC 주소는?**    

    ① 유니캐스트 주소     ② 멀티캐스트 주소

**❸**브로드캐스트 주소   ④ 멀티브로드캐스트 주소

**43. IEEE 802.2 표준으로 정의되어 있고, 다양한 MAC 부계층과 양계층간의 접속을 담당하는 계층은?**

    ① PHY 계층 ② DLL 계층

**❸**LLC 계층 ④ IP 계층

**44. 다음 중 포트(Port) 주소에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① TCP와 UDP가 상위 계층에 제공하는 주소 표현이다.

**❷**TCP헤더에서 각각의 포트주소는 32bit로 표현한다.

    ③ 0~1023까지의 포트번호를 Well-Known Port라고 한다.

    ④ Source Port Address 와 Destibation Port Address로 구분한다.

**45. DHCP 프로토콜에서 IP를 일정시간 동안만 부여하고 시간 종료 후 회수 시 설정하는 항목은?**

**❶**임대 시간 ② 여유 시간

    ③ 고정 시간 ④ 동적 시간

**46. IPv4 주소체계에서, IP 헤더에는 2바이트의 '프로토콜 필드'가 정의되어 있다. 프로토콜 필드에 '6'이 표시되어 있는 경우에 해당되는 프로토콜은?**

    ① ICMP(Internet Control Message Protocol)

    ② IGMP(Internet Group Message Protocol)

**❸**TCP(Transmisssion Control Protocol)

    ④ UDP(User Datagram Protocol)

**47. 네트워크의 호스트를 감시하고 유지 관리하는 데 사용되는 TCP/IP상의 프로토콜은?**

**❶**SNMP ② FTP

    ③ VT ④ SMTP

**48. 다음 중 정적(Static) VLAN(Virtual Local Area Network)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 네트워크에서 사용자가 이동하는 경우에도 동작 가능하다.

**❷**MAC 주소별로 주소가 자동 할당된다.

    ③ VLAN 구성이 쉽고 모니터링 하기도 쉽다.

    ④ 스위치 포트별로 VLAN을 할당한다.

**49. 근거리통신망(LAN) 방식표기 중 10Base-T의 전송속도와 전송매체를 표현한 것으로 알맞은 것은?**

    ① 전송속도 : 10[Kbps], 전송매체 : 광케이블

    ② 전송속도 : 10[Mbps], 전송매체 : 광케이블

**❸**전송속도 : 10[Mbps], 전송매체 : 꼬임 쌍선 케이블(Twisted Pair Cable)

    ④ 전송속도 : 10[Kbps], 전송매체 : 꼬임 쌍선 케이블(Twisted Pair Cable)

**50. 다음 중 라우팅(Routing)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 라우팅 알고리즘에는 거리 벡터 알고리즘과 링크 상태 알고리즘이 있다.

    ② 거리 벡터 알고리즘을 사용하는 라우팅 프로토콜에는 RIP, IGRP가 있다.

    ③ 링크 상태 알고리즘을 사용하는 대표적인 라우팅 프로토콜로는 OSPF프로토콜이 있다.

**❹**BGP는 플러딩을 위해서 D class 의 IP 주소를 사용하여 멀티캐스팅을 수행한다.

**51. 다음 중 LAN에서 사용디는 리피터의 기능으로 맞는 것은? (문제 오류로 확정답안 발표시 2, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 2번을 누르시면 정답 처리 됩니다.)**

    ① 네트워크 계층에서 활용되는 장비이다.

**❷**두 개의 서로 다른 LAN을 연결한다.

    ③ 모든 프레임을 내보내며, 필터링 능력을 갖고 있다.

    ④ 같은 LAN의 두 세그먼트를 연결한다.

**52. 다음 중 LAN의 구성요소로 틀린 것은?**

    ① 전송매체     **❷**패킷교환기

    ③ 스위치     ④ 네트워크 인터페이스 카드

**53. 다음 중 라우터의 내부 물리적 구조에 포함되지 않는 것은?**

**❶**GPU ② CPU

    ③ DRAM ④ ROM

**54. 동기식 다중화에 있어서 사용되는 오버헤드는 계층화된 개념을 반영하여 구간오버헤드(SOH)와 경로오버헤드(POH)로 구분된다. 다음 중 구간 오버헤드를 해당하지 않는 것은?**

    ① 재생기구간 오버헤드

    ② 다중화기구간 오버헤드

    ③ STM-n 신호가 구성될 마지막 단계에 삽입된다.

**❹**VC(Virtual Container) 신호가 구성될 때마다 삽입된다.

**55. ITU-T에서 제정한 표준안으로서 패킷 교환망에서 패킷형 단말과 패킷 교환기 간의 인터페이스를 규정하는 프로토콜은 무엇인가?**

**❶**X.25 ② X.28

    ③ X.30 ④ X.75

**56. 다음 중 DSB(Double Side Band) 통신방식과 비교하여 SSB(Single Side Band) 통신 방식의 특징으로 틀린 것은?**

    ① S/N비가 개선된다.

    ② 적은 전력으로 양질의 통신 가능하다.

**❸**회로 구성이 간단하다.

    ④ 점유 주파수 대역이 반이다.

**57. 2.4[Gbit]의 영화를 다운로드하려고 한다. 전송회선은 초당 100[Mbps]의 속도를 지원하는데 회선 에러율이 10[%]라고 가정한다면 얼마의 시간이 소요되는가? (단, 에러에 대한 재전송 및 FEC 코드는 없다고 가정한다.)**

    ① 약 1.5분 **❷**약 3.5분

    ③ 약 5.5분 ④ 약 7.5분

**58. 다음 중 정지궤도 위성에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 정지궤도란 적도상공 약 36,000[km]를 말한다.

    ② 궤도가 높을수록 위성이 지구를 한 바퀴 도는 시간이 길어진다.

    ③ 극지방 관측이 불가능하다.

**❹**정지궤도에 있는 통신위성에서는 지구면적의 약 20[%]가 내려다 보인다.

**59. 통신, 방송, 인터넷 같은 각종 서비스를 통합하여, 다양한 응용서비스를 쉽게 개발할 수 있는 개방형 플랫폼(Open API)에 기반을 둔 차세대 통합 네트워크인 BcN에 대한 설명 중 옳은 것은?**

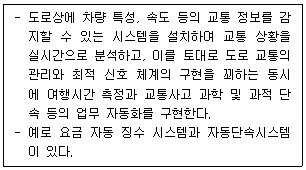
**❶**광대역 통합 네트워크(Broadband convergence Network)

    ② 광대역 통신망(Broadband communication Network)

    ③ 방송통신 융합망(Broadband and communication Network)

    ④ 기업 간 통신망(Business company Network)

**60. 다음은 ITS(Intelligent Transportation System) 서비스 중 무엇에 대한 설명인가?**



**❶**ATMS(Advanced Traffic Management System)

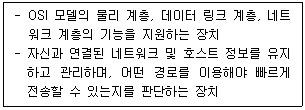
    ② ATIS(Advanced Traveler Information System)

    ③ AVHS(Advanced Vehicle and Highway System)

    ④ APTS(Advanced Public Transportation System)

|  |
| --- |
| **4과목 : 정보시스템 운용** |

**61. 다음에서 설명하는 장치의 이름으로 옳은 것은?**



    ① Gateway ② Repeater

**❸**Router ④ Bridge

**62. 다음 중 효과적인 양호 관리를 위해 필요한 일반적인 규칙과 관계 없는 것은?**

    ① 암호는 가능하면 하나 이상의 숫자 또는 특수 문자가 들어가도록 하여 여덟 글자 이상으로 하는 것이 좋다.

**❷**암호는 가능하면 단순한 암호를 사용하는 것이 좋다.

    ③ 암호에 유효기간을 두어 일정 기간이 지나면 새 암호를 바꾸라는 메시지를 보여준다.

    ④ 암호 입력 횟수를 제한하여 암호의 입력이 지정된 횟수만큼 틀렸을 때에는 접속을 차단한다.

**63. 리눅스 서버는 데몬 방식으로 네트워크 서비스 제공 프로그램을 실행한다. 리눅스 서버의 데몬들에 대한 설명 중 틀린 것은?**

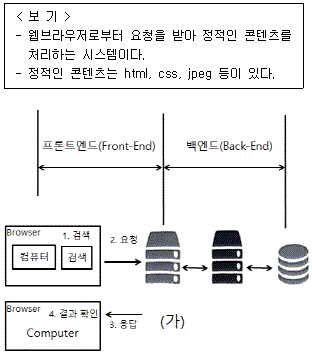
    ① lpd : 프린트 서비스를 위한 데몬

    ② nscd : rpc.lockd를 실행하기 위한 데몬

**❸**gpm : 웹서버 아파치의 데몬

    ④ kfushd : 메모리와 파일 시스템을 관리하기 위한 데몬

**64. 다음 보기와 그림에서 (가)에 해당하는 서버의 명칭은?**



**❶**Web Server ② WAS(Web Application Server)

    ③ DB Server ④ 보안 서버

**65. 전파에너지를 전송하기 위하여 송신장치 또는 수신장치와 안테나 사이를 연결하는 선을 무엇이라 하는가?**

    ① 통신선 **❷**급전선

    ③ 회선 ④ 강전류절연전선

**66. 데이터베이스의 상태를 변화시키는 하나의 논리적 기능을 수행하기 위한 작업의 단위 또는 한꺼번에 모두 수행되어야 할 일련의 연신들을 의미하는 것은?**

**❶**트랜잭션(Transaction) ② 릴레이션(Relation)

    ③ 튜플(Tuple) ④ 카디널리티(Cardinality)

**67. 다음 중 통합관제센터 백업 설정요소로 고려사항이 아닌 것은?**

**❶**백업 데이텅 대한 무결성

    ② 백업대상 데이터와 자원 현황

    ③ 백업 및 복구 목표시간

    ④ 백업 주기 및 보관기간

**68. 다음 중 정보통신망의 유지보수 장애처리, 긴급변경 정책 및 절차가 아닌 것은?**

    ① 장애대응 조치 절차

    ② 장애 감시체계 및 감시방법

    ③ 주요 부품 및 인력 지원

**❹**장애원인분석 및 향후 대응방안마련

**69. 통신용 케이블의 보호를 위하여 만들어진 고정된 구조물로서 다량의 케이블 다발을 수용할 수 있도록, 벽이나 바닥 천정 등에 고정되는 케이블의 이동통로는?**

**❶**케이블 트레이(Cable Tray)  ② 크림프(Crimp)

    ③ 브리지 탭(Bridged Tap)     ④ 풀박스(Pull Box)

**70. IEEE에서 제정한 무선 LAN의 표준은?**

    ① IEEE 802.3 ② IEEE 802.4

    ③ IEEE 802.9 **❹**IEEE 802.11

**71. 다음 중 정보통신시스템 구축 시 네트워크에 관한 고려사항이 아닌 것은?**

**❶**파일 데이터의 종류 및 측정방법

    ② 백업회선의 필요성 여부

    ③ 단독 및 다중화 등 조사

    ④ 분기회선 구성 필요성

**72. 다음 중 이중바닥재의 성능시험 항목이 아닌 것은?**

    ① 충격시험 ② 누설저항시험

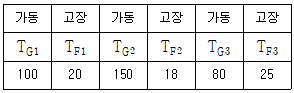
**❸**국부인장시험 ④ 연소성능시험

**73. IPv4 주소체계는 Class A, B, C, D, E로 구분하여 사용하고 있으며 Class C는 가장 소규모의 호스트를 수용할 수 있다. Class C가 수용할 수 있는 호스트 개수로 가장 적합한 것은?**

    ① 1개 **❷**254개

    ③ 1,024개 ④ 65,536개

**74. 다음 시스템의 가동현황표에서 장비의 MTBF(Mean Time Between Failure)는? (단, TG\*=가동시간(분), TF\*=고장시간(분))**



**❶**89분 ② 95분

    ③ 267분 ④ 330분

**75. Smurf 공격과 Fraggle 공격의 주요한 차이점은 무엇인가?**

**❶**Smurf 공격은 ICMP 기반이고, Fraggle 공격은 UDP 기반이다.

    ② Smurf 공격은 TCP 기반이고, Fraggle 공격은 IP 기반이다.

    ③ Smurf 공격은 IP 기반이고, Fraggle 공격은 ICMP 기반이다.

    ④ Smurf 공격은 UDP 기반이고, Fraggle 공격은 TCP 기반이다.

**76. 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증기준에서 네트워크 접근통제와 관련된 설명이 아닌 것은?**

    ① 네트워크 접근통제 관리절차를 수립·이행하여야 한다.

    ② 네트워크 영역을 물리적 또는 논리적으로 분리하고, 각 영역 간 접근통제를 적용하여야 한다.

**❸**일정 시간 동안 입력이 없는 세션은 자동 차단하고, 동일 사용자의 동시 세션 수를 제한하여야 한다.

    ④ 중요 시스템이 외부와의 연결을 필요로 하지 않은 경우 사실 IP로 할당하여 외부에서 직접 접근이 불가능하도록 설정하여야 한다.

**77. 감시카메라 상단덮개가 튀어나와 있어서 눈과 비로부터 카메라를 보호해주며, 눈과 비에 노출이 쉬운 실외 설치 시 CCTV에 물이 침투해 생기는 고장이나 렌증 물이 묻으면 깨끗한 화면 촬영이 힘든 단점을 보완하기 위해 장착하는 함체를 무엇이라 하는가?**

    ① NVR ② DVR

**❸**하우징 ④ 리십

**78. 다음 중 데이터베이스 접근통제 보안정책에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 비인가자의 데이터베이스 접근을 제한한다.

**❷**일정 시간 이상 업무를 수행하지 않는 경우 수동 접속 차단한다.

    ③ 사용하지 않는 계정, 테스트용 계정, 기본 계정 등은 삭제한다.

    ④ 계정별 사용 가능 명령어를 제한한다.

**79. 다음 중 상태 비저장(stateless Inspection) 방화벽의 특징은?**

    ① 보안성이 강하다.

**❷**방화벽을 통과하는 트래픽 흐름상태를 추적하지 않는다.

    ③ 패킷의 전체 페이로드(Payload) 내용을 검사한다.

    ④ 인증서 기반의 방화벽이다.

**80. 침입탐지시스템(IDS)과 방화벽(Firewall)의 기능을 조합한 솔루션은?**

    ① SSO(Single Sign On)

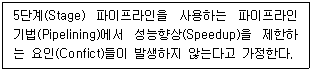
**❷**IPS(Intrusion Prevention System)

    ③ DRM(Digital Rights Management)

    ④ IP관리시스템

|  |
| --- |
| **5과목 : 컴퓨터일반 및 정보설비기준** |

**81. 다음 지문과 같이 가정할 경우, 무한히 명령문을 수행하여 몇 배의 성능향상을 얻을 수 있는가?**



    ① 2.5배 수렴 **❷**5배 수렴

    ③ 7.5배 수렴 ④ 10배 수렴

**82. 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 소비 전력이 적으며, 가격이 저렴하다.

    ④ DRAM은 전하량으로 정보를 나타내며, 대용량 기억 장치 구성에 적합하다.

**83. 다음 중 I/O 채널(Channel)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① CPU는 일련의 I/O 동작을 지시하고 그 동작 전체가 완료된 시점에서만 인터럽트를 받는다.

    ② 입출력 동작을 위한 명령문 세트를 가진 프로세서를 포함하고 있다.

    ③ 선택기 채널(Selector Channel)은 여러 개의 고속 장치들을 제어한다.

**❹**멀티플렉서 채널(Multiplexer Channel)은 복수개의 입·출력 장치를 동시에 제어할 수 없다.

**84. 중앙 연산 처리 장치에서 마이크로 동작(Micro-Operation)이 순서적으로 일어나게 하려면 무엇이 필요한가?**

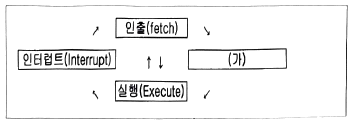
    ① 스위치(Switch) ② 레지스터(Register)

    ③ 누산기(Accumulator) **❹**제어신호(Control Signal)

**85. 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]

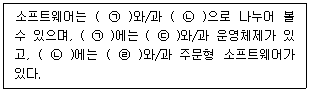
**❸**4,000[MBytes/sec] ④ 40,000[MBytes/sec]

**86. 다음 중앙처리장치의 명령어 싸이클 중 (가)에 알맞은 것은?**    

    ① Instruction **❷**Indirect

    ③ Counter ④ Control

**87. 다음 지문의 괄호 안에 들어갈 용어를 올바르게 나열한 것은?**



    ① ㉠ 응용소프트웨어, ㉡ 시스템소프트웨어, ㉢ 유틸리티, ㉣ 패키지

**❷**㉠ 시스템소프트웨어, ㉡ 응용소프트웨어, ㉢ 유틸리티, ㉣ 패키지

    ③ ㉠ 시스템소프트웨어, ㉡ 유틸리티, ㉢ 응용소프트웨어, ㉣ 패키지

    ④ ㉠ 응용소프트웨어, ㉡ 시스템소프트웨어, ㉢ 패키지, ㉣ 유틸리티

**88. '255.255.255.224'인 서브넷에 최대 할당 가능한 호스트 수는?**

    ① 2개 ② 6개

    ③ 14개 **❹**30개

**89. IPv4와 IPv6 주소체계는 몇 비트인가?**

    ① 8 / 16 [bit] ② 16 / 32 [bit]

    ③ 16 / 64 [bit] **❹**32 / 128 [bit]

**90. 다음 중 네트워크에 연결이 안 됐을 때 원인을 조사하기 위해서 사용하는 확인 명령어가 아닌 것은?**

    ① ipconfig ② ping

    ③ tracert **❹**get

**91. 다음 보기의 IP주소와 서브넷 마시크를 참조할 때 다음 중 가능한 네트워크 주소는?**

EMB00000cac6e30

    ① 192.156.100.0 **❷**192.156.100.64

    ③ 192.156.100.128 ④ 192.156.100.255

**92. 다음 중 빅데이터처리시스템에서 실시간 데이터 처리를 위해 필요한 핵심 기술요소가 아닌 것은?**

    ① 메시지류 ② 시계열 저장소

    ③ 메모리 기반 저장소 **❹**가상머신

**93. 다음 중 네트워크 가상화 기술 중 소프트웨어 프로그래밍을 통해 네트워크를 제어하는 차세대 네트워킹 기술은?**

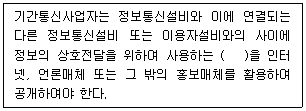
    ① 가상머신(VM : Virtual Machine)

    ② 네트워크 기능 가상화(NFV : Network Function Virtualization)

    ③ 하이퍼바이저(Hypervisor)

**❹**소프트웨어 정의 네트워크(SDN : Software Defined Network)

**94. 다음 보기의 괄호( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?**



    ① 기술기준 ② 전용회선

**❸**통신규약 ④ 설비기준

**95. 유선·무선·광선이나 그 밖에 전자적 방식에 따라 부호·문자·음향 또는 영상 등의 정보를 저장·제어·처리하거나 송수신하기 위한 기계·기구·선로나 그 밖에 필요한 설비를 무엇이라 하는가?**

    ① 국선접속설비 ② 전송설비

**❸**정보통신설비 ④ 이용자방송통신설비

**96. 다음 중 구내통신선로설비의 설치 및 철거 방법으로 틀린 것은?**

    ① 구내에 5회선 이상의 국선을 인입하는 경우 옥외회선은 지하로 인입한다.

    ② 사업자는 이용약관에 따라 체결된 서비스 이용계약이 해지된 경우에는 설치된 옥외회선을 철거하여야 한다.

    ③ 배관시설은 설치된 후 배선의 교체 및 증설시공이 쉽게 이루어질 수 있는 구조로 설치하여야 한다.

**❹**인입맨홀·핸드홀 또는 인입주까지 지하인입배관을 설치한 경우에는 지하로 인입하지 않아도 된다.

**97. 어린이집 영상정보처리기기의 촬영영상을 의무적으로 보관하는 기간은?**

    ① 30일 이상 ② 40일 이상

**❸**60일 이상 ④ 보관 규정 없음

**98. 다음 중 감리원이 공사업자가 설계도서 및 관련 규정의 내용에 적합하지 아니하게 공사를 시공하는 경우 취할 수 있는 조치는 무엇인가?**

    ① 하도급인과 협의하여 설계변경 명령을 할 수 있다.

**❷**발주자의 동의를 얻어 공사 중지 명령을 할 수 있다.

    ③ 수급인에게 보고하고 공사업자를 교체할 수 있다.

    ④ 한국정보통신공사협회에 신고하여 공사업자에 과태료를 부과한다.

**99. 정보통신공사의 품질 확보와 적정한 공사 관리를 위한 설계·시공 기준이 아닌 것은?**

    ① 설계기준 **❷**감리비용 산정 기준

    ③ 표준공법 ④ 표준설계설명서

**100. 총 공사금액 70억원 이상 100억원 미만인 정보통신공사의 감리원 배치기준으로 옳은 것은?**

**❶**특급감리원 ② 고급감리원

    ③ 중급감리원 ④ 초급감리원

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