|  |
| --- |
| **1과목 : 데이터 베이스** |

**1. 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)의 필수기능에 해당하지 않는 것은?**

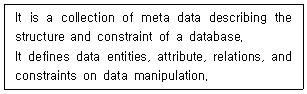
   ① 정의 기능(definition facility)

   ② 조작 기능(manipulation facility)

   ③ 제어 기능(control facility)

**❹**사전 기능(dictionary facility)

**2. 다음 설명에 해당하는 것은?**



   ① Bubble Sort **❷**Schema

   ③ Key ④ Data Warehouse

**3. 로킹에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

   ① 로킹의 대상이 되는 객체의 크기를 로킹 단위라고 한다.

   ② 로킹은 주요 데이터의 접근을 상호배타적으로 하는 것이다.

**❸**로킹 단위가 크면 병행성 수준이 높아진다.

   ④ 로킹 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.

**4. 릴레이션의 특징으로 옳지 않은 것은?**

   ① 한 릴레이션에 포함된 튜플들은 모두 상이하다.

**❷**모든 속성 값은 세분화가 가능해야 하므로 원자값이어서는 안 된다.

   ③ 한 릴레이션에 포함된 튜플 사이에는 순서가 없다.

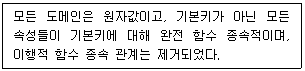
   ④ 한 릴레이션을 구성하는 속성 사이에는 순서가 없다.

**5. A, B, C, D의 순서로 정해진 입력 자료를 스택에 입력하였다가 출력한 결과가 될 수 없는 것은? (단, 왼쪽부터 먼저 출력된 순서이다.)**

   ① C, B, A, D **❷**C, D, A, B

   ③ B, A, D, C ④ B, C, D, A

**6. 다음의 조건을 모두 만족하는 정규형은?**



   ① 제1 정규형 ② 제2 정규형

**❸**제3 정규형 ④ 비정규 릴레이션

**7. 데이터베이스 설계 단계 중 논리적 설계 단계에서의 수행사항이 아닌 것은?**

   ① 논리적 데이터 모델로 변환

   ② 트랜잭션 인터페이스 설계

**❸**저장 레코드 양식 설계

   ④ 개념스키마의 평가 및 정제

**8. 데이터베이스의 설계 단계 순서로 옳은 것은?**

   ① 개념적설계 → 물리적설계 → 논리적설계

**❷**개념적설계 → 논리적설계 → 물리적설계

   ③ 물리적설계 → 개념적설계 → 논리적설계

   ④ 논리적설계 → 개념적설계 → 물리적설계

**9. SQL 언어의 데이터 제어어(DCL)에 해당하는 것은?**

   ① SELECT ② INSERT

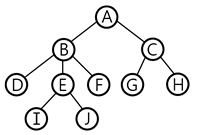
   ③ UPDATE **❹**GRANT

**10. 논리적 데이터 모델 중 오너-멤버(Owner-Member) 관계를 가지며, CODASYL DBTG 모델이라고도 하는 것은?**

    ① E-R 모델 ② 관계 데이터 모델

    ③ 계층 데이터 모델 **❹**네트워크 데이터 모델

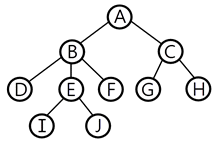
**11. 다음 그림에서 트리의 차수는?**



**❶**3 ② 4

    ③ 5 ④ 10

**12. 다음 그림에서 단말 노드(Terminal Node)의 개수는?**



    ① 3 ② 4

**❸**6 ④ 10

**13. 다음 자료를 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬하고자 할 경우 1회전을 수행한 결과는?**

EMB0000350c6df9

**❶**4, 5, 1, 3, 9 ② 1, 3, 4, 5, 9

    ③ 4, 1, 3, 5, 9 ④ 1, 3, 9, 4, 5

**14. 데이터베이스 설계 단계 중 물리적 설계 단계와 거리가 먼 것은?**

    ① 저장 레코드 양식 설계 ② 레코드 집중의 분석 및 설계

**❸**트랜잭션 모델링 수행   ④ 접근 경로 설계

**15. 해싱(Hashing)에서 한 개의 레코드를 저장할 수 있는 공간을 의미하는 것은?**

    ① Bucket ② Synonym

**❸**Slot ④ Collision

**16. 다음 SQL 문에서 테이블 생성에 사용되는 문장은?**

    ① DROP ② INSERT

    ③ SELECT **❹**CREATE

**17. E-R 모델에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**개체타입은 타원, 관계 타입은 사각형, 속성은 선으로 표현한다.

    ② 개체 타입과 이들 간의 관계 타입을 이용한다.

    ③ E-R 모델에서는 데이터를 개체, 관계, 속성으로 묘사한다.

    ④ 현실세계가 내포하는 의미들이 포함 된다.

**18. 뷰(view)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 실제 저장된 데이터 중에서 사용자가 필요한 내용만을 선별해서 볼 수 있다.

    ② 데이터 접근 제어로 보안을 제공한다.

**❸**뷰를 제거할 때는 DELETE문을 사용한다.

    ④ 실제로는 존재하지 않는 가상의 테이블이다.

**19. 비선형구조에 해당하는 것은?**

**❶**그래프 ② 데크

    ③ 스택 ④ 큐

**20. 다음의 중위(infix) 표기 방식을 전위(prefix) 표기 방식으로 옳게 변환 한 것은?**

EMB0000350c6dfb

    ① AB\*C+DE/－ ② ABCDE\*+－/

**❸**－+\*ABC/DE ④ \*+－/ABCDE

|  |
| --- |
| **2과목 : 전자 계산기 구조** |

**21. 컴퓨터 명령어 실행주기 중에서 인스트럭션의 종류에 대한 판단이 이루 어지는 상태는?**

**❶**fetch ② execute

    ③ interrupt ④ indirect

**22. 버스(bus)를 구성하는데 사용할 수 있는 논리회로는?**

    ① encoder **❷**multiplexer

    ③ counter ④ comparator

**23. 마이크로 오퍼레이션에 관한 설명 중 옳은 것은?**

**❶**마이크로 오퍼레이션을 동기시키는 방법으로 동기 고정식과 동기 가변식이 있다.

    ② 동기 고정식은 CPU 시간의 효율적 이용은 가능하나 제어가 복잡하다.

    ③ 동기 가변식은 CPU 시간의 낭비를 초래하지만 제어회로가 간단하다.

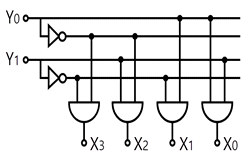
    ④ 마이크로 사이클은 마이크로 오퍼레이션과 무관하다.

**24. 명령어의 형식 가운데 연산에 사용된 모든 피연산자 값을 상실하는 명령어 형식은?**

    ① 3-주소 형식 명령어 ② 2-주소 형식 명령어

    ③ 1-주소 형식 명령어 **❹**0-주소 형식 명령어

**25. 다음 논리도(Logic Diagram)에서 Y0에 1, Y1에 0이 입력되었을 때, 1을 출력하는 단자는?**



**❶**X1 ② X1과 X2

    ③ X2 ④ X2와 X3

**26. 1개의 Full Adder를 구성하기 위해서는 최소 몇 개의 Half Adder가 있어야 하는가?**

    ① 1 **❷**2

    ③ 3 ④ 4

**27. 보조기억장치의 일반적인 특징 중 틀린 것은?**

    ① 읽고 쓰는 속도가 느리다.

    ② 기억용량을 크게하기가 용이하다.

**❸**전원공급이 중단되면 기억된 내용이 모두 지워진다.

    ④ 기억용량의 상대적인 가격이 주기억장치보다 저렴하다.

**28. 8진수인 다음식의 연산값은?**

EMB0000350c6dff

    ① 2151 ② 2152

    ③ 1251 **❹**1125

**29. 채널의 기능이 아닌 것은?**

    ① 입출력 명령 해독 ② 입출력 명령 지시

**❸**입출력 데이터 저장 ④ 입출력 데이터 실행

**30. ALU의 위치와 기능이 바르게 나열된 것은?**

**❶**CPU, 산술논리연산 ② ROM, 산술논리연산

    ③ CPU, 주소지정 ④ ROM, 주소지정

**31. 중앙처리장치와 주기억장치의 속도 차이가 현저할 때 인스트럭션의 수행속도가 주기억장치에 제한을 받지 않고 중앙처리장치의 속도로 수행되도록 하는 기억장치는?**

**❶**캐시메모리 ② 인스트럭션 버퍼

    ③ CAM ④ 제어기억장치

**32. 전자계산기에서 어떤 특수한 상태가 발생할 때 그것이 원인이 되어 현재 실행하고 있는 프로그램은 일시 중단 되고, 그 특수한 상태를 처리하는 프로그램으로 옮겨져 처리한 후 다시 원래의 프로그램을 처리하는 것은?**

**❶**인터럽트 ② 다중처리

    ③ 시분할 시스템 ④ 다중 프로그램

**33. 하드웨어의 특성상 주기억장치가 제공할 수 있는 정보전달의 능력 한계 를 무엇이라 하는가?**

    ① 주기억장치 용량폭 **❷**주기억장치 대역폭

    ③ 주기억장치 접근폭 ④ 주기억장치 전달폭

**34. 분기 명령이 수행될 때 다음의 레지스터 중 그 내용이 바뀌는 것은?**

    ① 누산기     **❷**프로그램 카운터

    ③ 인덱스 레지스터  ④ 메모리 어드레스 레지스터

**35. 비수치 연산에 속하지 않은 것은?**

**❶**사칙 연산 ② 논리적 연산

    ③ 로테이트(rotate) ④ 논리적 시프트(shift)

**36. op-code가 8비트일 때 생성될 수 있는 명령어의 수는?**

    ① 27－1 ② 27

**❸**28 ④ 28－1

**37. 기억장치 계층 구조 상 접근 속도가 가장 빠른 것은?**

    ① ROM ② RAM

**❸**Register ④ Magnetic Disk

**38. 중앙 처리 장치를 통하지 않고 직접 주기억장치를 접근하여 입출력을 하는 방식으로, 한 번에 한 블록씩 전송하는 방법은?**

**❶**DMA     ② 인터럽트 입출력

    ③ 고정 채널 제어기 입출력 ④ 가변 채널 제어기 입출력

**39. 트랩(trap)의 발생 원인으로 옳은 것은?**

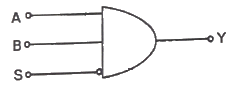
**❶**0으로 나눌 때

    ② 정해진 시간이 지났을 때

    ③ 정보 전송이 끝났음을 알릴 때

    ④ 입·출력장치가 데이터의 전송을 요구할 때

**40. 다음 게이트의 출력은? (단, A = B = S = 1)**



**❶**０ ② １

    ③ AB ④ S

|  |
| --- |
| **3과목 : 시스템분석설계** |

**41. 다음 표와 같이 시스템이 운영될 때 시스템의 평균수리시간(MTTR)은? (단, 상태에서 R=가동중, S=고장중이다.)**

EMB0000350c6e03

**❶**80시간 ② 200시간

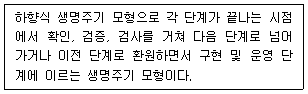
    ③ 120시간 ④ 140시간

**42. 색인순차파일(Index Sequential File)에서 데이터 레코드 중의 key 항목만을 모아서 기록하는 인덱스 부분에 해당하지 않는 것은?**

    ① Master Index ② Cylinder Index

    ③ Track Index **❹**Data Index

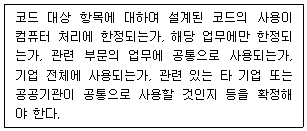
**43. 다음의 소프트웨어 개발주기 모형에 대한 설명에 해당하는 것은?**



    ① 단계적 모형 **❷**폭포수 모형

    ③ 구조적 모형 ④ 객체지향적 모형

**44. 코드 설계 단계 중 다음 설명에 해당하는 것은?**



**❶**사용 범위의 결정 ② 코드 목적의 명확화

    ③ 코드 대상의 특성 분석 ④ 코드 부여 방식 결정

**45. 순서도와는 달리 논리 기술에 중점을 두고 상자 도형을 이용한 설계 도구로 순차, 선택, 반복 등의 제어 논리 구조를 표현하는 도구는?**

    ① Waterfall 모델 **❷**N-S차트

    ③ PAD ④ HCP

**46. 객체지향기법에서 객체가 메시지를 받아 실행해야 할 때 객체의 구체적 인 연산을 정의한 것은?**

    ① Instance ② Message

    ③ Class **❹**Method

**47. 객체지향시스템 분석에서 사건들을 시나리오로 작성하여 각 시나리오마다 사건 추적도를 그리고 사건 흐름 다이어그램을 작성하는 단계는?**

    ① 객체 모형화 **❷**동적 모형화

    ③ 기능 모형화 ④ 사양서 작성

**48. 시스템의 특성 중 제어성과 가장 관련 깊은 것은?**

    ① 최종 목표에 도달하고자 하는 특성

    ② 시스템 변화에 스스로 대처할 수 있는 특성

**❸**정해진 목표를 달성하기 위해 오류가 발생하지 않도록 사태를 감시하는 특성

    ④ 관련된 다른 시스템과 상호 의존관계로 통합되는 특성

**49. 모듈의 결합도는 설계에 대한 품질 평가 방법의 하나로서 두 모듈 간의 상호 의존도를 측정하는 것이다. 다음 중 설계 품질이 가장 좋은 결합도는?**

    ① Common Coupling **❷**Data Coupling

    ③ Control Coupling ④ Content Coupling

**50. 중량, 용량, 거리, 크기, 면적 등의 물리적 수치를 직접 코드에 적용시키는 코드 방식은?**

    ① 순차코드(sequence code)

**❷**표의숫자코드(Significant digit code)

    ③ 블록코드(block code)

    ④ 기호코드(mnemonic code)

**51. 시스템 개발 시 문서화의 효과에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?**

**❶**시스템 개발 단계에서의 요식적 행위이다.

    ② 효율적인 소프트웨어 개발관리가 용이하다.

    ③ 시스템 개발 중 추가 변경에 따른 혼란을 방지한다.

    ④ 시스템 개발 후에 유지보수가 용이하다.

**52. 모듈 내부의 모든 기능 요소들이 단일한 목적을 위해 수행하는 경우의 응집도는?**

    ① Coincidental cohesion **❷**Functional cohesion

    ③ Procedural cohesion ④ Temporal cohesion

**53. 다음은 어떤 종류의 코드 오류(error)인가?**

EMB0000350c6e09

    ① Transposition error ② Random error

**❸**Transcription error ④ Double Transposition error

**54. 프로세스의 표준 처리 패턴 중 어떤 파일에서 특정한 조건에 만족하는 정보를 추출해 내는 처리는?**

    ① Matching ② Merge

**❸**Extract ④ Distribution

**55. 마스터 파일의 데이터를 트랜잭션 파일에 의해 추가, 삭제, 수정 등의 작업을 하여 새로운 마스터 파일을 작성하는 처리 패턴은?**

    ① merge **❷**update

    ③ matching ④ conversion

**56. 자료 흐름도의 구성 요소 중 대상 시스템의 외부에 존재하는 사람이나 조직체를 나타낸 것은?**

    ① Process ② Data Flow

    ③ Data Store **❹**Terminator

**57. 입력된 자료가 처리되어 일단 출력된 후 이용자를 거쳐 다시 재입력되는 방식으로 공과금, 보험료 징수 등의 지로용지를 처리하는데 사용되는 입력방식은?**

    ① 집중 매체화형 시스템 **❷**턴어라운드 시스템

    ③ 분산 매체화형 시스템 ④ 직접 입력 시스템

**58. 자료 사전(Data Dictionary)에서 반복을 의미하는 기호는?**

    ① + **❷**{ }

    ③ [ ] ④ ( )

**59. 데이터 파일의 종류 중 마스터 파일을 갱신 또는 조회하기 위해 작성하는 파일은?**

    ① trailer file **❷**transaction file

    ③ summary file ④ source data file

**60. 오류 검사의 종류 중 산술 연산 시 “0(zero)"으로 나눈 경우의 여부를 검사하는 것은?**

**❶**impossible check ② sign check

    ③ overflow check ④ unmatched record check

|  |
| --- |
| **4과목 : 운영체제** |

**61. 파일 디스크립터(descriptor)가 가지고 있는 정보로 틀린 것은?**

    ① 파일의 구조     ② 접근 제어 정보

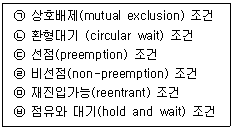
**❸**파일의 백업 방법 ④ 보조기억장치상의 파일 위치

**62. 3개의 페이지 프레임을 갖는 시스템에서 페이지 참조 순서가 1, 2, 1, 0, 4, 1, 3일 경우 FIFO 알고리즘에 의한 최종 페이지 대치 결과는?**

    ① 1, 4, 2 ② 1, 2, 0

**❸**4, 1, 3 ④ 4, 1, 0

**63. 교착상태 발생의 필요조건에 해당하는 것으로 나열된 것은?**



**❶**㉠, ㉡, ㉣, ㉥ ② ㉠, ㉣, ㉤, ㉥

    ③ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥ ④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

**64. 가상기억장치에서 어떤 프로세스가 충분한 프레임을 갖지 못하여 페이지 교환이 계속적으로 발생하여 전체 시스템의 성능이 저하되는 현상을 의미하는 것은?**

    ① 페이징 **❷**스래싱

    ③ 스와핑 ④ 폴링

**65. 네트워크를 이용하여 서비스를 요구/제공할 수 있다. 여러 가지 서비스 를 요구하는 측을 일컫는 용어는?**

    ① Host **❷**Client

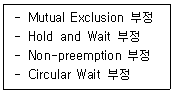
    ③ Server ④ Backbone

**66. 파일의 보호 방법 중 틀린 것은?**

    ① 암호화 ② 접근제어

    ③ 패스워드 **❹**파일공유

**67. 교착상태 해결 방법 중 다음 사항과 관계되는 것은?**



    ① Recovery ② Detection

    ③ Avoidance **❹**Prevention

**68. 파일 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 사용자가 파일을 생성하고 수정하며 제거할 수 있도록 한다.

**❷**사용자는 자료가 저장되어 있는 특정장치의 물리적인 제어 방식 을 알고 있어야 한다.

    ③ 파일을 안전하게 사용할 수 있도록 하고, 파일이 보호되어야 한다.

    ④ 손쉽게 사용할 수 있도록 편리한 사용자 인터페이스를 제공해야 한다.

**69. RR(Round Robin) 방식에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 시분할 시스템을 위해 고안된 방식이다.

    ② 시스템이 사용자에게 적합한 응답시간을 제공해 주는 대화식 시스템에 유용하다.

    ③ 시간 할당량이 클 경우 FCFS 기법과 같아지고, 시간 할당량이 작을 경우 문맥 교환 및 오버헤드가 자주 발생될 수 있다.

**❹**프로세스에게 이미 할당된 프로세서를 강제로 빼앗을 수 없고, 그 프로세스의 사용이 종료된 후에 스케줄링 해야하는 방법을 택하고 있다.

**70. 프로세스 스케줄링 기법 중 비선점 방식의 SJF에 선점 방식을 도입하여, 현재 실행중인 프로세스보다 잔여 처리 시간이 짧은 프로세스가 준비 큐에 생기면 실행중인 프로세스를 선점하여 더 짧은 프로세스를 실행시키는 방식은?**

    ① 기한부 스케줄링 **❷**SRT 스케줄링

    ③ HRN 스케줄링 ④ 다단계 큐 스케줄링

**71. 한 프로세스가 다른 프로세스보다 우선순위 등이 낮아 기다리게 되는 경우, 한번 양보하거나 일정 시간이 지나면 우선순위를 한 단계씩 높여 줌으로써 오래 기다린 프로세스를 고려하여 무기한 지연을 해결하는 방법은?**

**❶**aging ② priority

    ③ recovery ④ avoidance

**72. 기억 장치의 분할 방식 중 틀린 것은?**

**❶**분산분할 ② 고정분할

    ③ 단일분할 ④ 동적분할

**73. 공간 구역성(Spatial Locality)이 이루어지는 기억장소로 틀린 것은?**

    ① 배열 순회(Array Traversal)

    ② 순차적 코드(Sequential Code) 실행

    ③ 같은 영역에 있는 변수를 참조할 때 사용

**❹**카운팅(Counting), 집계(Totaling)에 사용되는 변수

**74. 프로세스에 할당된 페이지 프레임 수가 증가하면 페이지 부재의 수가 감소하는 것이 당연하지만 페이지 프레임 수가 증가할 때 현실적으로 페이지 부재가 더 증가하는 모순(Anomaly) 현상과 가장 관계있는 페이지 교체기법은?**

    ① LRU ② LFU

**❸**FIFO ④ Optimal

**75. 시스템 호출의 종류 중 프로세스 제어를 위해 사용되는 명령어로 틀린 것은?**

    ① END **❷**SEND

    ③ LOAD ④ EXECUTE

**76. 다중 처리기 운영체제의 주/종(Master/Slave) 구조에서 각각의 기능에 대한 연결이 옳은 것은?**

    ① Master : 사용자 프로그램 담당, Slave : 연산 및 입출력 담당

    ② Master : 연산 담당, Slave : 입출력 담당

    ③ Master : 연산 담당, Slave : 운영체제 수행 담당

**❹**Master : 연산 및 입출력 담당, Slave : 연산 담당

**77. 운영체제의 기능으로 틀린 것은?**

    ① 시스템의 오류 처리를 담당한다.

    ② 데이터 및 자원의 공유 기능을 제공한다.

    ③ 사용자와 시스템 간의 인터페이스 기능을 제공한다.

**❹**매크로 정의인식, 정의저장, 호출인식 등을 처리한다.

**78. 분산 처리 시스템 중 성형(star) 연결에 대한 설명으로 틀린 것은?**

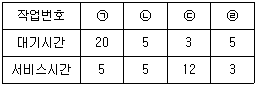
    ① 통신비용이 적게 듦

    ② 기본비용은 사이트 수에 비례함

    ③ 각 사이트들이 중앙 컴퓨터에 연결되어 데이터 교환

**❹**중앙 사이트의 고장 시에도 전체 사이트의 성능은 영향을 받지 않음

**79. 다음의 작업 중 운영체제가 CPU 스케줄링 기법으로 HRN 방식을 구현 했을 때 가장 먼저 처리되는 작업은?**



**❶**㉠ ② ㉡

    ③ ㉢ ④ ㉣

**80. 스케줄링 기법 중 선점 알고리즘에 해당하는 것은?**

**❶**SRT(Shortest Remaining Time)

    ② HRN(Highest Response-ratio Next)

    ③ SJF(Shortest Job First)

    ④ FCFS(First Come First Service)

|  |
| --- |
| **5과목 : 정보통신개론** |

**81. 광섬유 케이블의 설명으로 틀린 것은?**

    ① 동축 케이블보다 더 넓은 대역폭을 지원한다.

    ② 전송속도가 UTP 케이블보다 빠르다.

**❸**동축 케이블에 비해 전자기적 잡음에 약하다.

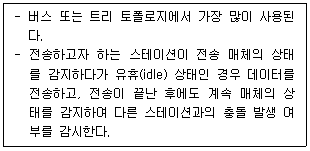
    ④ 동축 케이블에 비해 전송손실이 작다.

**82. Shannon의 표본화정리에 의하면 보내려는 신호성분 중 최고 주파수의 최소 몇 배 이상으로 표본을 행하면 원신호를 충실하게 재현시킬 수 있는가?**

    ① 1 **❷**2

    ③ 4 ④ 8

**83. 다음 내용이 설명하고 있는 LAN의 매체 접근 제어방식은?**



**❶**CSMA/CD ② Token bus

    ③ Token ring ④ Slotted ring

**84. HDLC 프레임의 구조가 순서대로 옳은 것은?**

**❶**플래그 → 주소부 → 제어부 → 정보부 → FCS → 플래그

    ② 플래그 → 제어부 → FCS → 정보부 → 주소부 → 플래그

    ③ 플래그 → 주소부 → 정보부 → FCS → 제어부 → 플래그

    ④ 플래그 → 제어부 → FCS → 주소부 → 정보부 → 플래그

**85. 단일 송신자와 단일 수신자간의 통신이므로, 단일 인터페이스를 사용하는 IPv6 주소 지정 방식은?**

    ① 애니캐스트 **❷**유니캐스트

    ③ 멀티캐스트 ④ 브로드캐스트

**86. 800baud의 변조속도로 4상 위상 변조된 데이터의 신호속도(bps)는?**

    ① 100 ② 1200

**❸**1600 ④ 3200

**87. FM에서 변조지수가 10, 변조신호의 최고 주파수를 4kHz라 할 때 소요 대역폭[kHz]은?**

    ① 8 ② 40

**❸**88 ④ 400

**88. 서로 다른 기기들 간의 데이터 교환을 원활하게 수행할 수 있도록 표준 화시켜 놓은 통신 규약을 무엇이라 하는가?**

    ① 클라이언트 ② 터미널

    ③ 링크 **❹**프로토콜

**89. 다중접속 방식이 아닌 것은?**

    ① FDMA ② TDMA

    ③ CDMA **❹**XXUMA

**90. ATM 셀의 헤더 길이는 몇 [byte] 인가?**

    ① 2 **❷**5

    ③ 8 ④ 10

**91. Link State 방식의 라우팅 프로토콜은?**

    ① RIP ② RIP V2

    ③ IGRP **❹**OSPF

**92. 발광다이오드(LED)에서 나오는 빛의 파장을 이용해 빠른 통신 속도를 구현하는 기술은?**

    ① LAN ② MCC

**❸**Li-Fi ④ SAA

**93. 전송 효율을 최대한 높이려고 데이터 블록의 길이를 동적으로 변경시켜 전송하는 ARQ방식은?**

**❶**Adaptive ARQ ② Stop-And-Wait ARQ

    ③ Positive ARQ ④ Distributed ARQ

**94. 위상변화를 작게 하면서 반송파의 진폭도 바꿔 정보 전송률을 높이려는 변조방식은?**

    ① ASK ② FSK

    ③ PSK **❹**QAM

**95. TCP 전송 계층 프로토콜을 사용하여 통신하는 데 이용되는 소켓을 무엇이라 하는가?**

**❶**스트림 소켓 ② 데이터그램 소켓

    ③ raw 소켓 ④ 리시빙 소켓

**96. 가상회선 패킷교환 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?**

**❶**수신은 송신된 순서대로 패킷이 도착한다.

    ② 우회 경로로 패킷을 전달할 수 있어 신뢰성이 높다.

    ③ 비연결형 서비스 방식이다.

    ④ 먼저 전송했더라도 최적의 경로를 찾지 못하면 나중에 전송한 데이터보다 늦게 도착할 수 있다.

**97. PCM 방식의 데이터 전송 순서로 맞는 것은?**

    ① 표본화 → 부호화 → 양자화 → 복호화

**❷**표본화 → 양자화 → 부호화 → 복호화

    ③ 양자화 → 표본화 → 부호화 → 복호화

    ④ 양자화 → 표본화 → 복호화 → 부호화

**98. ARQ(Automatic Repeat Request) 방식에 해당하지 않는 것은?**

    ① Stop and Wait ARQ ② Adaptive ARQ

**❸**Receive Ready ARQ ④ Go back N ARQ

**99. OSI 7계층 모델에서 기계적, 전기적, 절차적 특성을 정의한 계층은?**

    ① 전송 계층 ② 데이터링크 계층

**❸**물리 계층 ④ 표현 계층

**100. IP 주소 체계에서 B클래스의 주소 범위는?**

    ① 0.0.0.0 ~ 127.255.255.255

**❷**128.0.0.0 ~ 191.255.255.255

   ③ 192.0.0.0 ~ 223.255.255.255

④ 224.0.0.0 ~ 239.255.255.255

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