

1과목 : 데이터 베이스

1. 속성(attribute)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 속성은 개체의 특성을 기술한다.
- ② 속성은 데이터베이스를 구성하는 가장 작은 논리적 단위이다.
- ③ 속성은 파일 구조상 데이터 항목 또는 데이터 필드에 해당된다.
- ④ 속성의 수를 “cardinality” 라고 한다.

2. 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시스템 카탈로그에 저장된 정보를 슈퍼 데이터(super data)라고 한다.
- ② 시스템 자신이 필요로 하는 스키마 및 여러 가지 객체에 관한 정보를 포함하고 있는 시스템 데이터베이스이다.
- ③ 카탈로그들이 생성되면 자료 사전에 저장되기 때문에 좁은 의미로 자료 사전이라고도 한다.
- ④ 시스템 카탈로그에 대한 사용자의 접근은 읽기 전용으로만 허용된다.

3. 릴레이션의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 튜플은 서로 다른 값을 갖는다.
- ② 각 속성은 릴레이션 내에서 유일한 이름을 가지며, 속성의 순서는 큰 의미가 없다.
- ③ 하나의 릴레이션에서 튜플의 순서는 없다.
- ④ 한 릴레이션에 나타난 속성 값은 논리적으로 더 이상 분해할 수 없는 원자 값이어서는 안 된다.

4. 정규형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 제 2정규형은 반드시 제 1정규형을 만족해야 한다.
- ② 정규화 하는 것은 테이블을 결합하여 종속성을 제거하는 것이다.
- ③ 제 1정규형은 릴레이션에 속한 모든 도메인이 원자값 만으로 되어 있는 릴레이션이다.
- ④ BCNF는 강한 제 3정규형이라고도 한다.

5. 데이터베이스의 정의로 적합하지 않은 것은?

- ① integrated data ② individual data
- ③ stored data ④ operational data

6. 데이터베이스 무결성과 보안의 차이점에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 무결성은 권한이 있는 사용자로부터 데이터베이스를 보호하는 것이고, 보안은 권한이 없는 사용자로부터 데이터베이스를 보호하는 것이다.
- ② 무결성은 권한이 없는 사용자로부터 데이터베이스를 보호하는 것이고, 보안은 권한이 있는 사용자로부터 데이터베이스를 보호하는 것이다.
- ③ 무결성과 보안은 모두 권한이 있는 사용자로부터 데이터베이스를 보호하는 것이지만, 보안은 사용자 계정과 비밀번호로 관리한다.
- ④ 무결성과 보안은 모두 권한이 없는 사용자로부터 데이터베이스를 보호하는 것이지만, 무결성은 DBMS가 자동적으로 보장해 준다.

7. 계층형 데이터 모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 링크를 사용하여 자료와 자료사이의 관계성을 나타낸다.

② CODASYL DBTG 모델이라고도 한다.

③ 각 레코드가 트리구조 형태로 구성된다.

④ 데이터의 독립성이 보장된다.

8. Which of the following is not a component of Entity-Relationship diagram?

- ① Rectangles, which represent entity sets
- ② Ellipses, which represent database operations
- ③ Diamond, which represent relationships among entity sets
- ④ Lines, which link attributes to entity sets and entity sets to relationships

9. 순차 파일에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일괄 처리에 적합한 구조이다.
- ② 기억장치에 대한 임의접근이나 순차접근이 모두 가능하다.
- ③ 필요한 레코드의 삽입, 삭제, 수정시 파일을 재구성해야 한다.
- ④ 파일 탐색시 효율이 좋다.

10. 동시성 제어를 위한 직렬화 기법으로 트랜잭션간의 순서를 미리 정하는 방법은?

- ① 로킹 기법 ② 타임스탬프 기법
- ③ 검증 기법 ④ 다중 버전 기법

11. 트랜잭션들을 수행하는 도중 장애로 인해 손상된 데이터베이스를 손상되기 이전의 정상적인 상태로 복구시키는 작업은?

- ① Recovery ② Restart
- ③ Commit ④ Abort

12. 다음과 같은 중위식 표현을 후위식으로 옳게 표현한 것은?

$$A * (B + C) / D - E$$

- ① + E ? A B * C D / ② A B C + * D / E -
- ③ + D / * E ? A B C ④ A B C + D / * E -

13. 다음은 관계 대수의 수학적 표현식이다. 해당되는 연산은?

$$R \times S = \{ r \cdot s \mid r \in R \wedge s \in S \\ r = \langle a_1, a_2, \dots, a_n \rangle \\ s = \langle b_1, b_2, \dots, b_n \rangle \}$$

- ① 합집합 ② 교집합
- ③ 차집합 ④ 카티션 프로덕트

14. 다음 중 쿼가 요구되는 작업으로 가장 적합한 것은?

- ① 작업 스케줄링
- ② 중위 표기식의 후위 표기 변환
- ③ 함수 호출과 리턴
- ④ 이진트리의 중위 순회

15. 다음 설명에 해당하는 스키마는?

물리적 저장 장치의 입장에서 본 데이터베이스 구조로서 실제로 데이터베이스에 저장될 레코드의 형식을 정의하고 저장 데이터 항목의 표현 방법, 내부 레코드의 물리적 순서 등을 나타낸다.

- ① internal schema ② conceptual schema
③ external schema ④ definition schema

16. 다음 자료에 대하여 버블 기법을 이용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 2회전 후의 결과는?

37, 14, 17, 40, 35

- ① 14, 17, 37, 35, 40 ② 14, 37, 17, 40, 35
③ 14, 17, 35, 37, 40 ④ 14, 17, 37, 40, 35

17. 데이터베이스의 설계 과정을 올바르게 나열한 것은?

- ① 요구조건 분석 → 개념적 설계 → 물리적 설계 → 논리적 설계
② 요구조건 분석 → 개념적 설계 → 논리적 설계 → 물리적 설계
③ 요구조건 분석 → 논리적 설계 → 개념적 설계 → 물리적 설계
④ 요구조건 분석 → 물리적 설계 → 개념적 설계 → 논리적 설계

18. 뷰에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뷰는 삽입, 삭제, 갱신 연산에 제약사항이 없다.
② 뷰는 데이터 접근 제어로 보안을 제공한다.
③ 뷰는 독자적인 인덱스를 가질 수 없다.
④ 뷰는 데이터의 논리적 독립성을 제공한다.

19. 다음 설명의 ㉠과 ㉡에 들어갈 수 있는 가장 적합한 용어들로 구성된 것은?

If a(n) (㉠) exists in a relation, either the (㉡) value must match a(n) (㉢) value of some tuple in its home relation or the (㉣) value must be wholly null.

- ① ㉠ foreign key, ㉡ primary key
② ㉠ alternate key, ㉡ primary key
③ ㉠ alternate key, ㉡ foreign key
④ ㉠ primary key, ㉡ alternate key

20. 이행적 함수 종속 관계를 의미하는 것은?

- ① A→B 이고 B→C 일 때, A→C를 만족하는 관계
② A→B 이고 B→C 일 때, C→A를 만족하는 관계
③ A→B 이고 B→C 일 때, B→A를 만족하는 관계
④ A→B 이고 B→C 일 때, C→B를 만족하는 관계

2과목 : 전자 계산기 구조

21. 다음 중 cycle stealing과 관계있는 것은?

- ① memory-mapped I/O ② isolated I/O
③ interrupt-driven I/O ④ DMA

22. 레지스터에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 레지스터는 워드를 구성하는 비트 개수만큼의 플립플롭으로 구성된다.
② 여러 개의 플립플롭은 공통 클록의 입력에 의해 동시에 여러 비트의 입력 자료가 저장된다.
③ 레지스터에 사용되는 플립플롭은 외부입력을 그대로 저장하는 T 플립플롭이 적당하다.
④ 레지스터를 구성하는 플립플롭은 저장하는 값을 임의로 설정하기 위해 별도의 입력단자를 추가할 수 있으며, 저장값을 0 으로 하는 것을 설정해제(CLR)라 한다.

23. propagation delay에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① gate상의 operating speed는 propagation delay에 비례한다.
② carry propagation은 ALU(arithmetic logic unit)path에서 가장 긴 delay를 말한다.
③ 더 빠른 gate를 사용함으로써 propagation delay time을 줄일 수 있다.
④ ALU의 parallel-adder에 carry propagation을 줄이기 위해 carry lock ahead를 사용한다.

24. 짝수 패리티 비트의 해밍 코드로 0011011을 받았을 때 오류가 수정된 정확한 코드는?

- ① 0111011 ② 0001011
③ 0011001 ④ 0010101

25. 1의 보수로 음수를 표현하는 방식에 비하여 2의 보수로 음수를 표현하는 방식의 특징으로 옳은 것은?

- ① 디지털 장치에서 음수화 구현이 쉽지 않다.
② 연산과정이 간단하다.
③ 0 이 두 개이다.
④ 4비트로 수를 표현하면 -7 ~ +7 범위의 수를 표현할 수 있다.

26. 플립플롭이 가지고 있는 기능은?

- ① 전송 기능 ② 기억 기능
③ 증폭 기능 ④ 전원 기능

27. 하드웨어의 특성상 주기억장치가 제공할 수 있는 정보 전달의 능력 한계를 무엇이라 하는가?

- ① 주기억장치 대역폭
② 주기억장치 접근율
③ 주기억장치 접근 실패
④ 주기억장치 사용의 편의성

28. 하드웨어 신호에 의하여 특정 번지의 서브루틴을 수행하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① DMA ② vectored interrupt
③ subroutine call ④ handshaking mode

29. CPU에 의해 참조되는 각 주소는 가상주소를 주기억장치의 실제주소로 변환하여야 한다. 이것을 무엇이라 하는가?

- ① mapping ② blocking
③ buffering ④ interleaving

30. DMA(Direct Memory Access) 과정에서 인터럽트가 발생하

44. 4개의 페이지를 수용할 수 있는 주기억장치가 있으며, 초기에는 모두 비어 있다고 가정한다. 다음의 순서로 페이지 참조가 발생할 때, LRU 페이지 교체 알고리즘을 사용할 경우 몇 번의 페이지 결함이 발생하는가?

페이지 참조 순서 : 1, 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2

- ① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
45. 다중 처리기 운영체제 형태 중 주/종(Master/Slave) 처리기에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① Slave 만이 운영체제를 수행할 수 있다.
② Master에 문제가 발생하면 입출력 작업을 수행할 수 없다.
③ 비대칭 구조를 갖는다.
④ 하나의 처리기를 Master로 지정하고 다른 처리기들은 Slave로 지정한다.
46. 프로세스의 정의와 거리가 먼 것은?
- ① 프로세서가 할당되는 실체
② PCB를 가진 프로그램
③ 프로세서가 활동 중인 것
④ 동기적 행위를 일으키는 주체
47. NUR(Not-Used-Recently) 페이지 교체방법에서 가장 우선적으로 교체 대상이 되는 것은?
- ① 참조되고 변형된 페이지
② 참조는 안 되고 변형된 페이지
③ 참조는 되었으나 변형 안 된 페이지
④ 참조도 안 되고 변형도 안 된 페이지
48. 디스크 스케줄링의 목적과 거리가 먼 것은?
- ① 처리율 극대화
② 평균 반응 시간의 단축
③ 응답시간 편차의 최소화
④ 디스크 공간 확보
49. 메모리 관리 기법 중 Worst fit 방법을 사용할 경우 10K 크기의 프로그램 실행을 위해서는 어느 부분이 할당되는가?

| NO | 메모리 크기 | 사용여부 |
|----|--------|--------|
| 1 | 8K | FREE |
| 2 | 12K | FREE |
| 3 | 10K | IN USE |
| 4 | 9K | IN USE |
| 5 | 16K | FREE |

- ① NO. 2 ② NO. 3
③ NO. 4 ④ NO. 5
50. 어셈블러를 두 개의 패스(pass)로 구성하는 주된 이유는?
- ① 한 개의 패스만을 사용하면 프로그램의 크기가 증가하여 유지보수가 어렵기 때문
② 한 개의 패스만을 사용하면 프로그램의 크기가 증가하여 처리속도가 감소하기 때문
③ 한 개의 패스만을 사용하면 기호를 모두 정의한 뒤에 해

당 기호를 사용해야만 하기 때문

- ④ 패스 1, 2의 어셈블러 프로그램이 작아서 경제적이기 때문
51. 분산 처리 운영체제 시스템을 설계하는 주된 이유가 아닌 것은?
- ① 신뢰도 향상 ② 자원 공유
③ 보안의 향상 ④ 연산 속도 향상
52. HRN(Highest Response Scheduling) 스케줄링 기법에서 우선순위 결정 방법은?
- ① (대기시간 + 서비스 시간) / 대기시간
② (대기시간 + 서비스 시간) / 서비스시간
③ 대기시간 / (대기 시간 + 서비스 시간)
④ 서비스 시간 / 본문 (대기 시간 + 서비스 시간)
53. 분산 운영체제의 구조 중 다음 설명에 해당하는 것은?

- 모든 사이트는 공유 버스에 연결된 구조이다.
- 기본비용은 사이트 수에 비례한다.
- 사이트의 고장은 다른 사이트 간의 통신에 영향을 주지 않지만, 링크의 고장은 전체 시스템에 영향을 준다.
- 사이트의 추가와 삭제가 용이하다.

- ① Multi-access Bus Connection
② Hierarchy Connection
③ Star Connection
④ Ring Connection
54. 다음 설명에 해당하는 디렉토리 구조는?

- UNIX에서 사용하는 디렉토리 구조이다.
- 각 디렉토리는 서브 디렉토리나 파일을 가질 수 있다.
- 디렉토리의 생성과 파괴가 비교적 용이하다.
- 디렉토리의 탐색은 포인터를 사용하며, 경로명은 절대와 상대 경로명을 사용한다.

- ① 비순환 그래프 디렉토리 구조
② 1단계 디렉토리 구조
③ 트리 디렉토리 구조
④ 2단계 디렉토리 구조
55. UNIX에서 현재 디렉토리 내의 파일 목록을 확인하는 명령어는?
- ① ls ② cat
③ fcsk ④ cp
56. UNIX 파일 시스템 구조에서 디렉토리별 디렉토리 엔트리와 실제 파일에 대한 데이터가 저장된 블록은?
- ① l-node 블록 ② 슈퍼 블록
③ 부트 블록 ④ 데이터 블록
57. 교착상태의 해결 방법 중 정유 및 대기 조건 방지, 비선점 조건 방지, 환형 대기 조건 방지와 가장 밀접한 관계가 있는 것은?
- ① Prevention ② Avoidance

③ Detection

④ Recovery

58. UNIX에서 커널에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① UNIX 시스템의 중심부에 해당한다.
- ② 사용자의 명령을 수행하는 명령어 해석기이다.
- ③ 프로세스 관리, 기억장치 관리 등을 담당한다.
- ④ 컴퓨터 부팅시 주기억장치에 적재되어 상주하면서 실행된다.

59. 파일 디스크립터(File Descriptor)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 파일 디스크립터의 내용에는 파일의 ID 번호, 디스크 내 주소, 파일 크기 등에 대한 정보가 수록된다.
- ② 파일이 액세스되는 동안 운영체제가 관리 목적으로 알아야 할 정보를 모아 놓은 자료구조이다.
- ③ 해당 파일이 Open되면 FCB(File Control Block)가 메모리에 올라와야 한다.
- ④ 모든 시스템에 동일한 자료구조를 갖는다.

60. 운영체제의 성능 평가 기준과 거리가 먼 것은?

- ① Throughput ② Reliability
- ③ Integrity ④ Turn Around Time

4과목 : 소프트웨어 공학

61. 공학적으로 잘된 소프트웨어 시스템의 특성이 아닌 것은?

- ① 소프트웨어는 효율적이어야 한다.
- ② 소프트웨어는 신뢰성이 높아야 한다.
- ③ 소프트웨어는 유지보수가 쉽고 비용이 증가되어야 한다.
- ④ 사용자 수준에 맞는 적당한 인터페이스를 제공해야 한다.

62. 럼바우의 분석 기법 중 자료 흐름도를 이용하는 것은?

- ① 기능 모델링 ② 동적 모델링
- ③ 객체 모델링 ④ 정적 모델링

63. 검증(Validation) 검사 기법 중 개발자의 장소에서 사용자가 개발자 앞에서 행해지며, 오류와 사용상의 문제점을 사용자와 개발자가 함께 확인하면서 검사하는 기법은?

- ① 디버깅 검사 ② 형상 검사
- ③ 베타 검사 ④ 알파 검사

64. 소프트웨어의 개발 영역을 결정하는 주요 요소 중 다음사항과 관계되는 것은?

- 기존의 소프트웨어와 새로운 소프트웨어를 연결하는 소프트웨어
- 일련의 절차적 운영상 소프트웨어를 앞서거나 뒤서게 하는 절차들

- ① 기능 ② 성능
- ③ 인터페이스 ④ 제약조건

65. 유지보수의 종류 중 소프트웨어 테스트 동안 밝혀지지 않은 모든 잠재적인 오류를 수정하기 위한 보수 형태로서 오류의 수정과 진단 과정이 포함되는 것은?

- ① Perfective maintenance

② Adaptive maintenance

③ Preventive maintenance

④ Corrective maintenance

66. 소프트웨어 품질 목표 중 하나 이상의 하드웨어 환경에서 운용되기 위해 쉽게 수정될 수 있는 시스템 능력을 의미하는 것은?

- ① Efficiency ② Reliability
- ③ Usability ④ Portability

67. 한 모듈 내의 각 구성 요소들이 공통의 목적을 달성하기 위하여 서로 얼마나 관련이 있는지의 기능적 연관의 정도를 나타내는 것은?

- ① coupling ② cohesion
- ③ structure ④ unity

68. 소프트웨어 재사용에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 새로운 개발 방법론의 도입이 용이하다.
- ② 개발 시간과 비용이 감소한다.
- ③ 프로그램 생성 지식을 공유할 수 있다.
- ④ 기존 소프트웨어에 재사용 소프트웨어를 추가하기 어려운 문제점이 발생할 수 있다.

69. S/W Project 일정이 지연된다고 해서 Project 말기에 새로운 인원을 추가 투입하면 Project는 더욱 지연되게 된다는 내용과 관련되는 법칙은?

- ① Putnam의 법칙 ② Mayer의 법칙
- ③ Brooks의 법칙 ④ Boehm의 법칙

70. 객체 지향의 기본 개념 중 객체가 메시지를 받아 실행해야 할 객체의 구체적인 연산을 정의한 것은?

- ① 메소드 ② 클래스
- ③ 메시지 ④ 실체

71. 정형 기술 검토의 지침 사항으로 틀린 것은?

- ① 제품의 검토에만 집중한다.
- ② 문제 영역을 명확히 표현한다.
- ③ 참가자의 수를 제한하고 사전 준비를 강요한다.
- ④ 논쟁이나 반박을 제한하지 않는다.

72. 화이트박스 검사 기법 중 프로그램 내의 변수 정의의 위치와 변수들의 사용에 따라 프로그램 검사 경로를 선택하는 구조 검사 방법은?

- ① Basic Path Test ② Data Flow Test
- ③ Condition Test ④ Loop Test

73. 소프트웨어 위기 발생 요인으로 거리가 먼 것은?

- ① 개발 예산의 초과
- ② 개발 일정의 지연
- ③ 소프트웨어 품질의 미흡
- ④ 신기술에 대한 지속적 교육

74. 바람직한 소프트웨어 설계 지침으로 볼 수 없는 것은?

- ① 특정 기능을 수행하는 논리적 요소들로 분리되는 구조를 가지도록 한다.
- ② 적당한 모듈의 크기를 유지한다.

- ③ 강한 결합도, 약한 응집도를 유지한다.
 ④ 모듈 간의 접속 관계를 분석하여 복잡도와 중복을 줄인다.
75. 형상관리(Configuration management)의 관리 항목과 거리가 먼 것은?
 ① 정의 단계의 문서
 ② 개발 단계의 문서와 프로그램
 ③ 유지보수 단계의 변경 사항
 ④ 소프트웨어 개발 인력
76. 자료흐름도의 구성 요소와 표시 기호의 연결이 틀린 것은?
 ① 종착지(terminator) : 오각형
 ② 자료흐름(data flow) : 화살표
 ③ 처리과정(process) : 원
 ④ 자료저장소(data store) : 직선(평행선)
77. CASE에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
 ① 개발도구와 개발 방법론이 결합된 것이다.
 ② 시스템 개발과정의 일부 또는 전체를 자동화하는 것이다.
 ③ 기존 소프트웨어를 다른 운영체제나 하드웨어 환경에서 사용할 수 있도록 변환하는 작업이다.
 ④ 정형화된 구조 및 메커니즘을 소프트웨어 개발에 적용하여 소프트웨어 생산성 향상을 구현하는 공학기법이다.
78. 프로젝트 관리의 대상으로 거리가 먼 것은?
 ① 비용관리 ② 일정관리
 ③ 고객관리 ④ 품질관리
79. 소프트웨어의 위기를 해결하기 위해 개발의 생산성이 아닌 유지보수의 생산성으로 해결하려는 방법을 의미하는 것은?
 ① 소프트웨어 재사용
 ② 소프트웨어 재공학
 ③ 클라이언트/서버 소프트웨어 공학
 ④ 전통적 소프트웨어 공학
80. 객체지향 기법 중 다음 설명이 의미하는 것은?
 객체의 성질을 분해하여 공통된 성질을 추출하여 슈퍼클래스를 선정하는 것이다. 즉, 불필요한 부분을 생략하고 객체의 속성 중 가장 중요한 것에만 중점을 두어 개략화, 모델화 하는 것이다. 예를 들면, 자동화와 말미란 클래스에서 "타는 것"이란 클래스를 만드는 것이다.
- ① Inheritance ② Abstraction
 ③ Polymorphism ④ Encapsulation
- 5과목 : 데이터 통신**
81. TCP/IP 관련 프로토콜 중 인터넷 계층에 해당하는 것은?
 ① SMNP ② HTTP
 ③ SMTP ④ ICMP
82. OSI 7계층 중 암호화, 코드변환, 데이터 압축의 역할을 담

당하는 계층은?

- ① Data link Layer ② Application Layer
 ③ Presentation Layer ④ Session Layer

83. 블루투스(Bluetooth)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 양방향 통신을 위해 FDD 방식을 사용한다.
 ② 2.4GHz의 ISM 밴드를 이용한다.
 ③ 회로 구성을 간략화 할 수 있다.
 ④ 간섭에 비교적 강한 주파수 호핑 방식을 채용한다.
84. 일반적으로 데이터 통신의 전송제어 절차에 해당되지 않는 것은?
 ① 통신 회선 접속 ② 데이터 링크 설정
 ③ 데이터 구조의 확인 ④ 통신 회선 절단
85. IPv4에서 IPv6로의 전이를 위해 IETF에 의해 고안된 전략으로 옳은 것은?
 ① Tunneling ② Mobile IP
 ③ Hop Limit ④ Header Extension
86. HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 클라이언트 프로그램과 서버 프로그램으로 구현된다.
 ② 지속(persistent)연결과 비 지속(nonpersistent)연결 두 가지를 모두 허용한다.
 ③ HTTP 명세서 1.0(RFC 1945)과 1.6(RFC 2616)에서 HTTP의 메시지 형식을 정의한다.
 ④ WWW(World Wide Web)에서 데이터를 액세스하는데 이용되는 프로토콜이다.
87. 데이터 전송 중 한 비트에 에러가 발생했을 경우 이를 수신측에서 정정할 목적으로 사용되는 것은?
 ① P/F ② HRC
 ③ Checksum ④ Hamming code
88. 다음 설명에 해당하는 통신망은?
 - 제한된 지역 내의 통신
 - 파일 공유
 - 공중망을 이용하는 광역통신망에 대조되는 통신망
 - 소단위의 고속정보통신망
- ① 종합정보통신망(ISDN) ② 부가가치통신망(VAN)
 ③ 근거리통신망(LAN) ④ 가입전산망(Teletex)
89. 효율적인 전송을 위하여 넓은 대역폭(혹은 고속 전송 속도)을 가진 하나의 전송링크를 통하여 여러 신호(혹은 데이터)를 동시에 실어 보내는 기술은?
 ① 회선 제어 ② 다중화
 ③ 데이터 처리 ④ 전위 처리기
90. 시분할 다중화(TDM)의 설명으로 옳은 것은?
 ① 여러 신호를 전송매체의 서로 다른 주파수 대역을 이용하여 동시에 전송하는 기술이다.
 ② 동기식 시분할 다중화는 한 전송회선의 대역폭을 일정한 시간 단위로 나누어 각 채널에 할당하는 방식이다.
 ③ 동기식 시분할 다중화는 대역폭을 감소시키는 효과가 있

어, 전체적인 전송 시스템의 성능이 향상되는 장점이 있다.

- ④ 비동기식 시분할 다중화는 헤더 정보를 필요로 하지 않으므로, 동기식 시분할 다중화에 비해 시간 슬롯당 정보 전송률이 증가한다.

91. HDLC의 동작 모드 중 전이중 전송의 점대점 균형 링크 구성에 사용되는 것은?

- ① PAM ② ABM
③ NRM ④ ARM

92. 문자 동기 전송방식에서 데이터 투과성(Data Transparent)을 위해 삽입되는 제어문자는?

- ① ETX ② STX
③ DLE ④ SYN

93. 회선 교환(circuit switching)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 송신스테이션과 수신스테이션 사이에 데이터를 전송하기 전에 먼저 교환기를 통해 물리적으로 연결이 이루어져야 한다.
② 음성이나 동영상과 같이 연속적이면서 실시간 전송이 요구되는 멀티미디어 전송 및 에러 제어와 복구에 적합하다.
③ 현재 널리 사용되고 있는 전화시스템을 대표적인 예로 들 수 있다.
④ 송신과 수신스테이션 간에 호 설정이 이루어지고 나면 항상 정보를 연속적으로 전송할 수 있는 전용 통신로가 제공되는 셈이다.

94. 비동기 전송에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 비동기 전송에서 수신기는 자신의 클록 신호를 사용하여 회선을 샘플링하고 각 비트의 값을 읽어내는 방식이다.
② 문자 전송 시 맨 앞에 시작을 알리기 위한 start bit를 두고, 맨 뒤에는 종료를 알리는 stop bit를 둔다.
③ 어떤 문자라도 전송되지 않을 때는 통신 회선은 휴지(idle) 상태가 된다.
④ 송수신기의 클록 오차에 의한 오류 발생을 줄이기 위해 짧은 비트열은 전송하지 않음으로써 타이밍 오류를 피한다.

95. X.25 프로토콜의 계층 구조에 포함되지 않는 것은?

- ① 패킷 계층 ② 링크 계층
③ 물리 계층 ④ 네트워크 계층

96. IEEE 802 표준모델에 대해 옳게 연결된 것은?

- ① 802.2 - 토큰버스 ② 802.5 - 토큰링
③ 802.4 - LLC ④ 802.6 - CSMA/CD

97. 프로토콜의 기본 구성 요소가 아닌 것은?

- ① entity ② syntax
③ semantic ④ timing

98. 현대역 ISDN에서 사용하는 D채널의 기능에 해당하는 것은?

- ① 회선 교환 방식을 위한 신호기능 정보의 전송
② 1536Kbps의 사용자 정보 전송
③ 고속 팩시밀리, 화상 회의와 같은 고속정보 전송
④ 패킷 교환방식에 의한 384Kbps 이하의 정보 전송

99. OSI 7계층 중 데이터 링크 계층에 해당하는 프로토콜이 아닌 것은?

- ① PPP ② LLC
③ HDLC ④ UDP

100. 다음 설명이 해당하는 다중접속방식은?

여러 사용자가 주파수와 시간을 공유하면서 각 사용자에게 의사 랜덤 시퀀스를 할당하며, 각 사용자는 송신 신호를 확산하여 전송하고 수신부에서는 송신 측에서 사용한 것과 동일한 의사 랜덤 시퀀스를 발생시켜 동기를 맞추고, 수신된 신호를 역 확산하여 신호를 복원하는 방식이다.

- ① FDMA ② CDMA
③ TDMA ④ SFMA

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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 CBT에서 확인하세요.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ④ | ① | ④ | ② | ② | ① | ② | ② | ④ | ② |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ① | ② | ④ | ① | ① | ③ | ② | ① | ① | ① |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ④ | ③ | ① | ③ | ② | ② | ① | ② | ① | ② |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ③ | ③ | ③ | ① | ③ | ② | ③ | ② | ③ | ③ |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ④ | ① | ① | ② | ① | ④ | ④ | ④ | ④ | ③ |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ③ | ② | ① | ③ | ① | ④ | ① | ② | ④ | ③ |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ③ | ① | ④ | ③ | ④ | ④ | ② | ① | ③ | ① |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ④ | ② | ④ | ③ | ④ | ① | ③ | ③ | ② | ② |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| ④ | ③ | ① | ③ | ① | ③ | ④ | ③ | ② | ② |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| ② | ③ | ② | ④ | ④ | ② | ① | ① | ④ | ② |