

## 1과목 : 데이터 베이스

1. 데이터 모델에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 관계 데이터 모델은 개체와 관계 모두가 테이블로 표현된다.
- ② 계층 데이터베이스는 부자관계(parent-child relationship)를 나타내는 트리 형태의 자료구조로 표현된다.
- ③ 네트워크 데이터베이스는 오너-멤버관계(owner-member relationship)를 나타내는 트리 구조로 표현된다.
- ④ 데이터 모델은 데이터, 데이터의 관계, 데이터의 의미 및 일관성 제약조건 등을 기술하기 위한 개념적 도구들의 모임이다.

2. 01100011의 2의 보수는?

- ① 01100110                      ② 10011101
- ③ 10011111                      ④ 01100111

3. 스택(stack)의 사용과 거리가 먼 것은?

- ① 부프로그램(sub program)의 호출
- ② 산술식 표현
- ③ 운영체제의 작업 스케줄링
- ④ 자료의 후입선출(last-in-first-out) 방법

4. SQL의 뷰(view)에 대한 장점으로 부적합한 것은?

- ① 뷰 정의의 변경이 용이하다.
- ② 논리적 데이터 독립성을 제공한다.
- ③ 접근 제어를 통한 보안을 제공한다.
- ④ 사용자의 데이터 관리를 간단하게 해준다.

5. 다음과 같은 중위식(infix)을 후위식(postfix)으로 올바르게 표현한 것은?

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

- ① + \* / A B + C D E                      ② C D + A B / \* E +
- ③ A B / (C D +) \* / E +                      ④ A B / C D + \* E +

6. 널(NULL) 값에 대한 설명으로 부적합한 것은?

- ① 부재(missing) 정보를 의미한다.
- ② 알려지지 않은 값을 의미한다.
- ③ 영(zero)의 값을 의미한다.
- ④ 널 값은 혼란을 야기할 수 있다.

7. 내장(Embedded) SQL 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내장 SQL 문은 EXEC SQL 이 앞 부분에 위치한다.
- ② SQL 에 사용되는 호스트 변수는 콜론(:)을 앞에 붙인다.
- ③ SQLCODE 의 값이 음수인 경우 경고를 의미한다.
- ④ 내장 SQL 프로그램은 컴파일보다 우선하는 전처리기에 의해 처리된다.

8. 관계 모델에서의 무결성을 제약하는 방법으로, 기본 키의 값은 널(null)일 수 없다는 무결성 조건은?

- ① 개체 무결성                      ② 참조 무결성
- ③ 도메인 제약 조건                      ④ 함수적 종속

9. 마스터 파일에 기록된 정보 내용을 변경하거나 참조할 경우

일시적인 성격을 지닌 정보를 기록하고 있는 파일을 의미하는 것은?

- ① transaction file                      ② report file
- ③ program file                      ④ backup file

10. 리스트내의 데이터 삽입, 삭제가 한쪽 끝에서 이루어지는 데이터 구조를 무엇이라 하는가?

- ① 스택(stack)                      ② 큐(queue)
- ③ 데크(deque)                      ④ 원형 큐(circular queue)

11. SQL 문장의 기술이 적당치 않은 것은?

- ① select... from... where...
- ② insert... on... values...
- ③ update... set... where...
- ④ delete... from... where...

12. 데이터베이스 설계에 있어 개념 스키마 모델링과 트랜잭션 모델링을 병행적으로 수행하는 단계는?

- ① 요구분석 설계                      ② 개념적 설계
- ③ 논리적 설계                      ④ 물리적 설계

13. 데이터베이스(DBMS)의 필수기능에 해당하지 않는 것은?

- ① 정의 기능(definition facility)
- ② 조작 기능(manipulation facility)
- ③ 제어 기능(control facility)
- ④ 사전 기능(dictionary facility)

14. 다음 문장의 ( ) 안의 내용으로 적절한 것은?

The term used to describe the structure of the primary database, and it stored information in the catalog is called ( ).

- ① System structure                      ② Meta-file
- ③ Meta-data                      ④ System architecture

15. Each entity has particular properties, what is this?

- ① fields                      ② attributes
- ③ domain                      ④ tuple

16. 한 릴레이션(relation)에 포함되어 있는 튜플(tuple)의 수를 무엇이라 하는가?

- ① 차수(degree)                      ② 카디널리티(cardinality)
- ③ 도메인(domain)                      ④ 속성(attribute)

17. ISAM(indexed sequential access method) 파일의 특징이 아닌 것은?

- ① 기본 데이터 구역은 데이터 레코드를 저장한다.
- ② 인덱스 구역은 데이터 구역에 대한 인덱스를 저장한다.
- ③ 독립된 오버플로 구역은 기본 데이터 구역에서 오버플로된 레코드를 저장하는 구역이다.
- ④ 인덱스 영역은 트랙 영역, 실린더 영역, 오버플로 영역으로 구성된다.

18. 순차적인 선형구조(sequential linear structure)에 해당되는 자료구조는?

- ① 트리                      ② 연결 리스트

- ③ 그래프                      ④ 큐

19. 개념 스키마에 대한 설명은?

- ① 개개 사용자가 보는 개인적인 데이터베이스에 관한 것이다.  
 ② 범기관적 입장에서 데이터베이스를 정의한 것이다.  
 ③ 전체 데이터베이스가 저장되는 방법을 명세한 것이다  
 ④ 응용 프로그래머가 접근하는 데이터베이스를 정의한 것이다.

20. 데이터베이스의 설계과정이 옳은 것은?

- ① 요구분석-개념설계-논리설계-물리설계  
 ② 요구분석-개념설계-물리설계-논리설계  
 ③ 요구분석-논리설계-물리설계-개념설계  
 ④ 요구분석-물리설계-개념설계-논리설계

## 2과목 : 전자 계산기 구조

21. parity bit의 기능으로 옳은 것은?

- ① error 검출용 비트이다.  
 ② bit 위치에 따라 weight 값을 갖는다.  
 ③ BCD code에서만 사용한다.  
 ④ error bit이다.

22. ALU의 목적은?

- ① OP 코드의 번역  
 ② 어드레스 버스 제어  
 ③ 산술과 논리 연산의 실행  
 ④ 필요한 기계 사이클 수의 계산

23. 기억장치에서 instruction을 읽어서 CPU로 가져오는 상태를 무엇이라 하는가?

- ① Interrupt 상태              ② Indirect 상태  
 ③ Execute 상태                ④ Fetch 상태

24. 인터럽트의 발생 원인이나 종류를 소프트웨어로 판단하는 방법은?

- ① Polling                        ② Daisy chain  
 ③ Decoder                       ④ Multiplex

25. DMA의 장점에 해당되는 것은?

- ① 속도가 느린 메모리가 사용될 수 있다.  
 ② 마이크로프로세서가 데이터 전송을 제어한다.  
 ③ 데이터 전송회로가 보다 덜 복잡하다.  
 ④ 보다 빠른 데이터의 전송이 가능하다.

26. 메모리 인터리빙(interleaving) 방법의 사용 목적이 되는 것은?

- ① 메모리 액세스의 효율 증대  
 ② 기억 용량의 증대  
 ③ 입출력 장치의 증설  
 ④ 전력 소모 감소

27. 반도체 기억소자로서 이미 기억된 내용을 자외선을 이용하여 지우고 다시 사용할 수 있는 메모리 소자는?

- ① static RAM                  ② dynamic RAM  
 ③ EPROM                        ④ PROM

28. 인스트럭션(instruction) 사이클에 해당되지 않는 것은?

- ① FETCH cycle                ② INDIRECT cycle  
 ③ DECODE cycle              ④ EXECUTE cycle

29. 전자계산기에서 어떤 특수한 상태가 발생하면 그것이 원인이 되어 현재 실행하고 있는 프로그램이 일시 중단되고, 그 특수한 상태를 처리하는 프로그램으로 옮겨져 처리한 후 다시 원래의 프로그램을 처리하는 현상은?

- ① 인터럽트                    ② 다중처리  
 ③ 시분할 시스템              ④ 다중 프로그램

30. 다음에서 주소 지정 방식이 아닌 것은?

- ① direct addressing            ② temporary addressing  
 ③ immediate addressing      ④ relative addressing

31. 연산의 처리 결과를 항상 누산기(Accumulator)에 저장하는 어드레스 방식은?

- ① 0 어드레스 방식            ② 1 어드레스 방식  
 ③ 2 어드레스 방식            ④ 3 어드레스 방식

32. 입출력 장치와 기억장치와의 차이점 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 기억장치의 동작 속도가 빠르다.  
 ② 입출력 장치는 자율적으로 동작한다.  
 ③ 기억장치의 정보 단위는 Word이다.  
 ④ 입출력 장치가 착오(error) 발생률이 적다.

33. 비교(compare) 동작과 같은 동작을 하는 논리 연산은?

- ① 마스크(mask) 동작        ② OR 동작  
 ③ 배타적(exclusive) OR      ④ AND 동작

34. A 레지스터 내용이 11010100이고, B 레지스터 내용이 10101100일 때 A와 B의 AND 연산 결과는?

- ① 11010100                  ② 10101100  
 ③ 10000100                  ④ 11111100

35. 가상기억장치에서 주기억장치로 자료의 페이지를 옮길 때 주소를 조정해 주어야 하는데 이것을 무엇이라 하는가?

- ① spooling                    ② blocking  
 ③ mapping                    ④ buffering

36. 트랩(trap)이 발생하는 요인은?

- ① 0으로 나눌 때  
 ② 정해진 시간이 지났을 때  
 ③ 정보 전송이 끝났음을 알릴 때  
 ④ 입출력장치가 데이터의 전송을 요구할 때

37. 다음 BCD code 중 어느 것이 Hardware error를 최소로 하는데 적합한가?

- ① Excess-3                    ② Gray  
 ③ ASCII                        ④ 8421

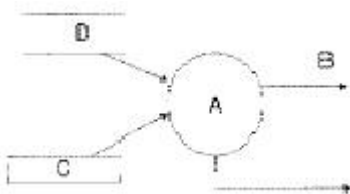
38. 2진수 (1010)2을 그레이 코드로 변환하면?

- ① (1010)                      ② (0101)  
③ (1111)                      ④ (0000)

39. 인터럽트의 우선순위가 가장 낮은 우선권을 가진 인터럽트의 예는?  
① 정전 혹은 기계의 잘못으로 발생한 예러 등의 경우  
② 프로그램의 연산자나 주소지정 방식의 잘못으로 인한 인터럽트  
③ 입출력 장치로부터의 인터럽트  
④ 조작원으로부터의 인터럽트
40. 다중 프로그래밍에서는 여러 개의 프로그램이 동시에 병렬로 실행된다. 이 때 어떤 프로그램에 의해 다른 프로그램의 결과가 잘못 쓰여 지는 것을 방지하는 것은?  
① 프로그램 보호              ② 기계 보호  
③ 기억 보호                  ④ PSW 보호

### 3과목 : 시스템분석설계

41. 객체지향 기법에서 데이터와 데이터를 조작하는 연산을 하나로 묶어 하나의 모듈 내에서 결합되도록 하는 것을 무엇이라고 하는가?  
① 객체                          ② 캡슐화  
③ 다형성                      ④ 추상화
42. 파일 편성법 중 랜덤 편성법에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?  
① 처리하고자 하는 레코드를 주소 계산에 의하여 직접 처리할 수 있다.  
② 어떤 레코드도 평균 액세스 타임으로 검색이 가능하다.  
③ 운영체제에 따라서는 키 변환을 자동적으로 하는 것도 있다.  
④ 키 주소 변환 방법에 의하여 충돌이 발생할 염려가 없으므로 이를 위한 기억 공간의 확보가 필요 없다.
43. 다음 자료흐름도에서 자료 저장소에 해당하는 것은?



- ① A                              ② B  
③ C                              ④ D
44. 컴퓨터의 처리 효율이나 화일의 보관 등을 고려하여 같은 화일 형식을 갖는 2개 이상의 화일을 하나의 화일로 통합 처리하는 것을 의미하는 것은?  
① 추출(extract)              ② 변환(conversion)  
③ 합병(merge)                ④ 생성(generate)
45. 입력 정보의 설계 순서로 옳은 것은?  
① 입력 정보의 발생 - 입력 정보의 수집 - 입력 정보의 매체화 - 입력 정보의 투입  
② 입력 정보의 발생 - 입력 정보의 수집 - 입력 정보의 투입 - 입력 정보의 매체화

- ③ 입력 정보의 투입 - 입력 정보의 발생 - 입력 정보의 수집 - 입력 정보의 매체화  
④ 입력 정보의 발생 - 입력 정보의 투입 - 입력 정보의 매체화 - 입력 정보의 수집

46. 프로세스 설계시 유의해야 할 사항으로 거리가 먼 것은?  
① 신뢰성과 정확성을 고려하여 처리 과정을 명확히 표현한다.  
② 시스템의 상태 및 구성요소, 기능 등을 종합적으로 표시한다.  
③ 사용자의 하드웨어와 프로그래밍에 관한 상식 수준을 고려한다.  
④ 오류에 대비한 체크 시스템도 고려한다.
47. 프로그램 설계서에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?  
① 입/출력 설계표              ② 프로그래밍 지시서  
③ 시스템명                    ④ 요구 명세서
48. 신뢰성을 평가하는 MTBF(Mean Time Between Failure)는 가동된 평균시간을 나타내며, MTTR(Mean Time To Repair)은 평균 수리 시간을 의미한다. 이 두 가지 척도를 사용하여 신뢰도를 구하는 식을 바르게 나타낸 것은?  
①  $MTTR/MTBF+MTTR$               ②  $MTTR/MTBF$   
③  $MTBF/MTBF+MTTR$               ④  $MTBF/MTTR$
49. 폭포수 모형(Waterfall Model)의 단계를 올바르게 나열한 것은?  
① 프로젝트 계획수립-개요 설계 및 상세 설계-구현-테스트-사용자의 요구분석-운용 및 유지보수  
② 프로젝트 계획수립-사용자의 요구분석-개요 설계 및 상세 설계-구현-테스트-운용 및 유지보수  
③ 프로젝트 계획수립-사용자의 요구분석-구현-테스트-개요 설계 및 상세 설계-운용 및 유지보수  
④ 프로젝트 계획수립-개요 설계 및 상세 설계-사용자의 요구분석-구현-테스트-운용 및 유지보수
50. 시스템 개발시 문서화의 목적이라고 볼 수 없는 것은?  
① 개발 후 유지 보수가 용이하다.  
② 문서의 표준화로 효율적인 작업과 관리가 가능하다.  
③ 시스템의 변경에 따른 혼란을 방지할 수 있다.  
④ 시스템의 수행 능력을 쉽게 파악할 수 있다.
51. 색인 순차 편성에서의 각 구역에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 트랙 인덱스 구역-기본 데이터 구역의 한 트랙상에 기록되어 있는 데이터 레코드 중에서 최대 키 값과 그 주소가 기록되어 있다.  
② 실린더 인덱스 구역-처리해야 할 레코드가 어느 실린더에 기록되어 있는지를 판별할 수 있는 자료를 갖고 있다.  
③ 마스터 인덱스 구역-실린더 오버플로 구역에 다시 오버플로가 발생할 경우에 대비하여 만들어 놓은 공간이다.  
④ 기본 데이터 구역-실제 데이터 레코드가 기록된 구역이다.
52. 모듈 결합도(module coupling)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 모듈 결합도란 두 모듈간의 상호 의존도를 측정하는 것으로서 좋은 설계가 이루어지도록 하기 위해서는 가능한

한 모듈을 독립적으로 생성한다.

- ② 데이터 결합(data coupling)은 모듈 간에 매개변수를 통해서만 의사소통을 하도록 하여 다른 모듈에게 불필요한 데이터는 전송하지 않도록 한다.
- ③ 스탬프 결합(stamp coupling)은 두 모듈이 동일한 자료 구조를 조회하는 경우의 결합성이다.
- ④ 모듈 결합도에서 가장 바람직한 결합도는 내용 결합도(content coupling)이다.

53. 원시전표 기입의 측면에서 고려할 사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 가능한 기입량을 적게 해야 한다.
- ② 일정 순서대로 기입될 수 있어야 한다.
- ③ 기입항목은 가능한 길고 자세하게 적어야 한다.
- ④ 기입상 혼란을 일으킬 수 있는 경우에는 전표상에 기입요령을 명시하는 것이 좋다.

54. IPT 기법의 적용 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 개발자의 생산성 향상
- ② 프로그래밍의 표준화 유도
- ③ 개인적인 차이 해소
- ④ 프로그래머의 충원이 용이

55. 하한치와 상한치를 두어 입력된 항목의 값이 미리 규정된 범위 내에 있는지를 체크하는 방식은?

- ① 균형체크(balanced check)
- ② 한계체크(limit check)
- ③ 순차체크(sequence check)
- ④ 형식체크(format check)

56. 20매로 구성된 디스크 팩(disk pack)에서 한 면에 200개의 트랙(track)을 사용할 수 있다면 실린더는 몇 개가 되는가?

- ① 200개                      ② 400개
- ③ 2000개                  ④ 4000개

57. 도서관에서 도서 정리를 목적으로 만든 것으로 좌측부는 그룹분류에 따르고 우측은 10진수의 원칙에 따라 세분화하는 코드로 추가하기 쉽고, 무한하게 확대가 가능하지만 자리수가 많아지고 기계 처리에 불편한 코드는?

- ① 그룹분류식 코드(Group classification code)
- ② 십진코드(Decimal code)
- ③ 구분코드(Block code)
- ④ 합성코드(Combined code)

58. 시스템의 특성 중 GIGO(Garbage In Garbage Out)는 시스템의 기능 중 어떤 점을 가장 강조한 것인가?

- ① 입력                      ② 출력
- ③ 처리                      ④ 제어

59. 다음 중 코드설계 순서가 맞는 것은?

- |                |              |
|----------------|--------------|
| ① 코드화 대상의 특성분석 | ② 사용범위 결정    |
| ③ 코드화 목적의 명확화  | ④ 번호부여 방식 결정 |
| ⑤ 번호부여 대상 수 확인 | ⑥ 사용기간의 결정   |
| ⑦ 코드화 대상의 결정   |              |

- ① ⑦ -> ③ -> ② -> ⑤ -> ⑥ -> ① -> ④

- ② ⑦ -> ③ -> ⑤ -> ② -> ⑥ -> ① -> ④
- ③ ③ -> ② -> ⑦ -> ⑤ -> ⑥ -> ① -> ④
- ④ ⑦ -> ① -> ② -> ⑤ -> ⑥ -> ③ -> ④

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

- ① 터어라운드 시스템                      ② 집중 매체화형 시스템
- ③ 분산 매체화형 시스템                  ④ 직접 입력 시스템

#### 4과목 : 운영체제

61. UNIX에서 아이노드(inode)에 포함되는 정보가 아닌 것은?

- ① 마지막으로 수정된 시기
- ② 소유자가 속한 그룹의 식별
- ③ 파일에 대한 링크의 수
- ④ 파일이 최초에 변경된 시간

62. 다음 용어 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 할당시간(time slice) : 한 프로세스가 작업을 모두 마칠 수 있도록 부여한 시간
- ② 디스패치(dispatch) : 준비 상태에 있는 여러 프로세스 중 프로세스를 선정하여 CPU를 할당
- ③ 문맥교환(context switching) : 한 프로세스에서 다른 프로세스로 CPU가 할당되는 과정
- ④ 교착상태 : 프로세스들이 발생하지 않을 사건을 무한정 기다리고 있는 상태

63. 현재 헤드의 위치가 50에 있고, 요청 대기 열에는 아래와 같은 순서로 들어 있다고 가정할 때 FCFS(First Come First Served) 스케줄링 알고리즘에 의한 헤드의 총 이동거리는 얼마인가?

100, 180, 40, 120, 0, 130, 70, 80, 150, 200

- ① 790                      ② 380
- ③ 370                      ④ 250

64. SSTF 스케줄링 알고리즘을 이용할 경우 보기의 요구 큐에 있는 트랙은 어떻게 이동하게 되는가? (단, head 시작위치 : 57)

98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67

- ① 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67
- ② 65, 67, 37, 14, 98, 122, 124, 183
- ③ 37, 14, 65, 67, 98, 122, 124, 183
- ④ 65, 67, 98, 122, 124, 183, 14, 37

65. 구역성(locality)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로세스가 실행되는 동안 일부 페이지만 집중적으로 참조되는 경향을 말한다.
- ② 시간구역성은 최근에 참조된 기억장소가 가까운 장래에도 계속 참조될 가능성이 높음을 의미한다.
- ③ 공간구역성은 하나의 기억장소가 참조되면 그 근처의 기억장소가 계속 참조되는 경향이 있음을 의미한다.
- ④ 프로세스가 효율적으로 실행되기 위해 프로세스에 의해 자주 참조되는 페이지들의 집합을 말한다.

66. 유닉스 시스템에서 파일의 내용을 화면에 출력할 때 사용하는 명령어는?

- ① cat                      ② finger  
③ ls                        ④ print

67. 가상기억장치의 경영에서 어떤 프로세서가 충분한 프레임을 갖지 못하여 페이지 교환이 계속적으로 발생하여 전체 시스템의 성능이 저하되는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 페이지징                ② 스테싱  
③ 스와핑                    ④ 폴링

68. 기존의 CISC 방식의 컴퓨터에 비해 RISC 방식의 컴퓨터에서 괄목적인 변화를 보여준 것은?

- ① 메모리 관리측면              ② 명령어 처리측면  
③ 자원 관리측면                ④ 디바이스 관리측면

69. 주 저장장치관리 전략 중에서 최악적합(Worst fit)을 바르게 설명한 것은?

- ① 주기억장치 내의 여러 공백 각각에 대해서 프로세스 크기를 차감하여 그 결과 값이 가장 큰 공백에 프로세스를 배치한다.  
② 주기억장치 내의 여러 공백 각각들에 대해서 프로세스 크기를 차감하여 그 결과 값이 가장 작은 공백에 프로세스를 배치한다.  
③ 주기억장치 내의 여러 공백들 중 프로세스 배치가 가능한 첫 번째 공백을 선택하여 배치한다.  
④ 주저장장치의 여러 공백 중 Random하게 하나를 선택하여 프로세스를 배치한다.

70. 강 결합 시스템(tightly coupled system)의 특징에 해당하는 것은?

- ① 프로세서간의 통신은 공유 메모리로 이루어진다.  
② 각 시스템은 자신의 운영체제를 가진다.  
③ 각 시스템은 자신만의 주기억장치를 가진다.  
④ 각 시스템간의 통신은 메시지 교환으로 이루어진다.

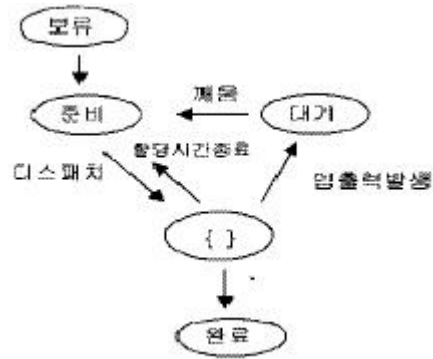
71. 프로세스에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 지정된 결과를 얻기 위한 일련의 계통적 동작을 말한다.  
② 목적 또는 결과에 따라 발생하는 사건들의 과정을 말한다.  
③ 프로세스는 프로그램 자체만으로 이루어져 있다.  
④ CPU에 의해 수행되는 사용자 및 시스템 프로그램을 말한다.

72. 운영체제의 역할에 해당하지 않는 것은?

- ① 사용자와 컴퓨터 시스템 간의 인터페이스 기능을 제공한다.  
② 사용자 간의 자원 사용을 스케줄링한다.  
③ 사용자 간의 데이터를 공유하게 해준다.  
④ 사용자가 작성한 원시 프로그램을 번역한다.

73. 다음 프로세서의 상태 전이도에서 괄호 안의 내용으로 가장 적당한 것은?



- ① 죽임                      ② 실행  
③ 취소                      ④ 성공

74. E. J. Dijkstra가 제안한 방법으로 반드시 상호 배제의 원리가 지켜져야 하는 공유 영역에 대하여 각각의 프로세스들이 접근하기 위하여 사용되는 두 개의 연산 P와 V라는 연산을 통해서 프로세스 사이의 동기를 유지하고 상호배제의 원리를 보장하는 것은?

- ① synchronization              ② context switching  
③ monitor                        ④ semaphore

75. 분산 처리 시스템의 네트워크 위상(Topology)에 따른 분류 중 아래 설명에 해당하는 구조는?

- 중앙 노드가 고장나면 모든 통신이 단절된다.
- 모든 사이트는 하나의 중앙 노드에 직접 연결되어 있다.
- 중앙 노드에 과부하가 되면 성능이 현저히 감소한다.

- ① hierarchy connection  
② star connection  
③ ring connection  
④ multi access bus connection

76. 기억공간을 할당하고 회수하는 작업이 자주 발생함에 따라 디스크의 기억공간이 점차 단편화되어, 파일이 널리 분산되어 있는 블록들에 분산 저장되는 경우, 이런 문제를 해결하기 위한 적절한 방법은?

- ① allocation                      ② garbage collection  
③ fragmentation                ④ insertion

77. SJF(Shortest Job First) 스케줄링의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작업이 끝나기까지의 실행시간 추정치가 가장 작은 작업을 먼저 실행시킨다.  
② 평균대기 시간을 최소화한다.  
③ 선점 스케줄링 기법에 해당한다.  
④ FIFO 보다 평균대기 시간이 작지만 긴 작업의 경우 FIFO 기법보다 더 크고 예측이 더욱 어렵다.

78. 다중프로그래밍 환경 하에서 용량이 크고 신속한 액세스가 가능한 디스크를 이용하여 각 사용자 프로그램의 출력할 데이터를 직접 프린터로 보내지 않고 디스크에 모았다가 나중에 한꺼번에 출력함으로써 프린터 장치의 공유 및 프린터 처리 속도를 보완하는 기법을 무엇이라 하는가?

- ① 버퍼링(buffering)  
② 스푼링(spooling)  
③ 다중프로그래밍(multiprogramming)  
④ 시분할 시스템(time-sharing system)

79. 다음은 교착 상태 해결 방안 중 어떤 방안을 설명해 놓은 것인가?
- 각 프로세스는 한 번에 자신에게 필요한 모든 자원을 요구해야 하며, 이 요구가 만족되지 않으면 작업을 진행할 수 없다.
  - 어떤 자원을 갖고 있는 프로세스가 더 이상 요구가 수용되지 않으면 원래 갖고 있던 자원을 일단 반납하고 필요하다면 다시 그 자원이나 다른 자원을 요구해야 한다.
  - 모든 프로세스에 각 자원 유형별로 할당 순서를 부여한다. 즉, 만일 한 프로세스가 주어진 유형의 자원을 할당받았으면 그 프로세스는 순서에 따라 나중에 위치하는 유형의 자원만을 요구할 수 있게 한다.
- ① 교착상태의 예방                      ② 교착상태의 회피  
③ 교착상태의 발견                      ④ 교착상태의 회복
80. 보안에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 외부보안은 불법 침입자나 천재지변으로부터 시스템을 보호하는 것이다.
  - ② 내부보안은 하드웨어나 운영체제의 내장된 보안 기능을 통해 신뢰성을 유지하고 시스템을 보호하는 것이다.
  - ③ 시설보안은 감지 기능을 통해 외부 침입자나 화재, 홍수와 같은 천재지변으로부터의 보안을 말한다.
  - ④ 사용자 인터페이스 보안은 사용자의 신원을 운영체제가 확인하는 절차 없이 불법 침입자로부터 시스템을 보호하는 것이다.

#### 5과목 : 정보통신개론

81. 컴퓨터시스템의 중앙처리장치로서 입력장치, 기억장치, 연산장치, 출력장치에게 동작을 명령, 감독, 통제하는 장치는?
- ① 제어장치                      ② 주기억장치
  - ③ 논리연산장치                ④ 주변장치
82. 데이터 링크 계층에서 주로 사용되는 프로토콜은?
- ① X.21                          ② X.25
  - ③ V.24                          ④ X.26
83. 다음 중 광섬유케이블의 특징이 아닌 것은?
- ① 전송손실이 극히 적다.
  - ② 접속 및 확장이 불가능하다.
  - ③ 전기적으로 무유도성, 무누화이다.
  - ④ 광대역성이다.
84. 중앙에 Host Computer가 있고 이를 중심으로 Terminal들이 연결되는 중앙집중식의 Network 구성 형태는?
- ① 성(star)형                      ② 환(ring)형
  - ③ 나무(tree)형                  ④ 그물(mesh)형
85. 패킷 교환망의 특징으로 옳지 않은 것은 ?
- ① 전송 오류의 정정 불능
  - ② 전송량제어와 전송속도 변환
  - ③ 대량의 데이터 전송시 전송 지연
  - ④ 표준화된 프로토콜 적용
86. 정보통신의 설명 내용으로 적합하지 않은 것은?
- ① 전기통신과 컴퓨터의 정보처리 능력을 부가시켜 정보를 송수신 처리하는 통신
  - ② 컴퓨터나 통신기기 사이에서 디지털 형태로 표현된 정보를 송수신하는 통신
  - ③ 전기적인 신호형태의 디지털 데이터만 컴퓨터로 송·수신하는 통신
  - ④ 정보처리장치 등에 의하여 처리된 정보를 전송하는 기계장치간의 통신
87. 다음 중 패킷교환방식에 대한 설명 중 가장 알맞은 것은?
- ① 접속에는 긴 시간이 소요되나 전송지연은 거의 없다.
  - ② 패킷전송은 음성전송보다 데이터전송에 더 적합하다.
  - ③ 전송효율을 높이기 위해 패킷들은 항상 동일한 경로를 통해 전송된다.
  - ④ 통신시간, 거리가 비용의 주요 기준이 되며 통신량과는 무관하다.
88. 데이터통신 시스템의 세 가지 기본 요소로 옳은 것은?
- ① 단말장치, 전송장치, 통신제어장치
  - ② 단말장치, 통신제어장치, 모뎀
  - ③ 모뎀, 전송장치, 통신제어장치
  - ④ 단말장치, 다중화장치, 통신제어장치
89. 데이터 통신에서 컴퓨터가 단말기에게 전송할 데이터의 유무를 묻는 것은?
- ① Polling                          ② Calling
  - ③ Selection                        ④ Link up
90. 정보통신에 관한 설명 중 잘못된 것은?
- ① 정보화 사회를 실현하는 수단으로 컴퓨터와 전기통신의 결합이라고 본다.
  - ② 기본구성 요소는 수신원(Sink), 정보원(Source), 전송매체이다.
  - ③ 세계 최초 데이터통신시스템은 국방용을 목적으로한 SAGE 시스템이다.
  - ④ 초기 정보전송방식은 온-라인(on-line) 방식이었다.
91. 다음 설명 중 틀린 것은 ?
- ① IBM의 SNA는 컴퓨터 간 접속을 용이하게한 체계화된 네트워크 방식이다.
  - ② 본격적인 데이터통신의 시초는 미국의 반자동 방공시스템(SAGE)이다.
  - ③ 온라인시스템의 대량보급으로 정보통신을 위한 표준화의 필요성이 줄어들었다.
  - ④ 데이터 전송이란 컴퓨터나 데이터 단말에 의해 처리할 또는 처리된 정보의 전송을 말한다.
92. 통신 프로토콜의 기본요소가 아닌 것은?
- ① 연결 대상(Linked Object)                      ② 의미(Semantics)
  - ③ 구문(Syntax)                                      ④ 순서(Timing)
93. 보(baud) 속도가 1,200[baud]일 때 쿼드비트(Quad bit)를 사용하는 경우 몇 [bps]인가?
- ① 1,200[bps]                      ② 2,400[bps]
  - ③ 3,600[bps]                      ④ 4,800[bps]
94. 시분할방식(Time Sharing System)에 가장 적합한 것은 ?

- ① 시스템상의 공간적 기능을 분할하는 방식이다.  
 ② 주파수 동기를 맞추어 주는 기능이다.  
 ③ 하나의 컴퓨터를 여러 개의 단말기가 공동으로 사용하도록 하는 시스템이다.  
 ④ 이동통신에 사용되는 통신방식이다.
95. 정보통신시스템의 처리방식에 해당되지 않는 것은 ?  
 ① 온-라인(On-line) 처리방식  
 ② 트래픽(Traffic) 처리방식  
 ③ 거래(Transaction) 처리방식  
 ④ 실시간(time sharing) 처리방식
96. 다음 인터넷 응용서비스 중에서 가상터미널(VT) 기능을 갖는 것은?  
 ① Ftp                      ② Gopher  
 ③ Telnet                  ④ Archie
97. OSI 7계층의 데이터링크 계층 기능과 관계가 없는 것은?  
 ① 경로선택  
 ② 오류의 검출 및 복구  
 ③ 프레임의 순서제어  
 ④ 프레임의 시작과 끝을 구분
98. 다음 통신회선 구성에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 멀티 드롭에 사용되는 터미널은 주소 판단 기능과 데이터 블록을 일시 저장할 수 있는 버퍼를 가지고 있어야 한다.  
 ② 다중화 방식에서 통신회선의 고장시 고장지점 이후의 터미널은 모두 운영 불능에 빠지는 단점이 있다.  
 ③ 포인트 투 포인트 방식은 멀티 드롭 방식보다 모뎀의 시설 수량을 줄일 수 있다.  
 ④ 멀티 포인트 방식을 멀티 드롭 방식이라고도 한다.
99. 통신 프로토콜의 기능과 그 기법을 서로 잘못 연결한 것은?  
 ① 에러 제어 - ARQ  
 ② 순서화 - 폴링/셀렉션  
 ③ 흐름 제어 - Sliding Window  
 ④ 동기 방식 - 비동기식/동기식 전송
100. 디지털 변복조에 사용되는 방식이 아닌 것은 ?  
 ① 동기편이방식              ② 진폭편이방식  
 ③ 주파수편이방식          ④ 위상편이방식

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://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
③	②	③	①	④	③	③	①	①	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	②	④	③	②	②	④	④	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	④	①	④	①	③	③	①	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	④	③	③	③	①	②	③	②	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	④	③	①	③	④	③	②	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	③	④	②	①	②	①	②	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	①	②	④	①	②	②	①	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	④	②	④	②	②	③	②	①	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	②	②	①	①	③	②	①	①	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	①	④	③	②	③	①	③	②	①