

## 1과목 : 데이터 베이스

- 데이터 모델은 일반적으로 3가지 구성 요소를 포함하고 있다. 이 구성 요소와 거리가 먼 것은?  
 ① Structure                      ② Operation  
 ③ Constraint                    ④ Method
- 해싱 함수 기법에서 키 값을 양의 정수인 소수로 나누어 나머지를 홀 주소로 취하는 방법을 무엇이라고 하는가?  
 ① 폴딩(Folding)법              ② 제곱(Mid-Square)법  
 ③ 제산(Division)법            ④ 기사(Radix)변환법
- 릴레이션의 특징으로 옳지 않은 것은?  
 ① 모든 튜플은 서로 다른 값을 갖는다.  
 ② 각 속성은 릴레이션 내에서 유일한 이름을 갖는다.  
 ③ 하나의 릴레이션에서 튜플의 순서는 없다.  
 ④ 릴레이션에 나타난 속성 값은 분해가 가능해야 한다.
- 데이터베이스에서 사용되는 널 값(Null Value)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 공백(Space) 또는 영(Zero)을 의미한다.  
 ② 아직 알려지지 않거나 모르는 값이다.  
 ③ 이론적으로 아무것도 없는 특수한 데이터를 의미한다.  
 ④ 정보 부재를 나타내기 위해 사용한다.
- 무결성 제약조건 중 어떤 릴레이션의 기본 키를 구성하는 어떠한 속성 값도 널(Null) 값이나 중복 값을 가질 수 없음을 의미하는 것은?  
 ① 참조무결성 제약조건              ② 정보무결성 제약조건  
 ③ 개체무결성 제약조건              ④ 주소무결성 제약조건
- 데이터베이스는 어느 한 조직의 여러 응용 시스템들이 공유할 수 있도록 통합되고, 저장된 운영 데이터의 집합이라고 정의할 수 있다. 이 정의가 함축하고 있는 의미 중 효율성 증진을 위하여 불가피하게 최소의 중복(Minimal Redundancy) 또는 통제된 중복(Controlled Redundancy)을 허용하는 것으로 설명되는 항목은?  
 ① 저장된 데이터(Stored Data)  
 ② 공유되는 데이터(Shared Data)  
 ③ 통합된 데이터(Integrated Data)  
 ④ 운영 데이터(Operational Data)
- 큐(Queue)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 입력은 리스트의 한끝에서, 출력은 그 상대편 끝에서 일어난다.  
 ② 운영체제의 작업 스케줄링에 사용된다.  
 ③ 오버플로우는 발생할 수 있어도 언더플로우는 발생되지 않는다.  
 ④ 가장 먼저 삽입된 자료가 가장 먼저 삭제되는 FIFO 방식으로 처리된다.
- 다음의 산술식을 "Postfix" 표기로 옳게 나타낸 것은?

$$X=A+(B+C/D) \times E-F$$

- ①  $X=A+B+C/D \times E-F$                       ②  $XABCD/+E \times +F--=$
- ③  $=X-+A \times +B/CDEF$                     ④  $XABCDEF=++/\times-$

- 다음 자료를 삽입 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 "Pass 2"의 결과는?

자료 : 32, 14, 15, 38, 27, 6, 21

- ① 14,32,15,38,27,6,21                      ② 6,14,15,27,32,38,21
- ③ 14,15,27,32,38,6,21                    ④ 14,15,32,38,27,6,21

- 데이터베이스 설계 순서를 바르게 나열한 것은?

㉠ 요구 분석      ㉡ 개념 설계  
 ㉢ 논리 설계      ㉣ 물리 설계

- ① 가→나→다→라                      ② 가→다→나→라
- ③ 다→나→라→가                    ④ 다→라→나→가

- Which of the following is an ordered list in which all insertions take place at one end, the rear, while all deletions take place at the other end, the front?

- ① Queue                                  ② Tree
- ③ Stack                                    ④ Graph

- SQL 명령을 사용 용도에 따라 구분할 경우, 그 용도가 나머지 셋과 다른 하나는 무엇인가?

- ① SELECT                                  ② UPDATE
- ③ INSERT                                  ④ GRANT

- What's the explain next sentence? Choose the collect answer.

It is kind of list that each atom contains a pointer which tells the location of the next atom.

- ① Stack                                    ② Graph
- ③ Tree                                    ④ Linked List

- 데이터베이스를 구성하는 데이터 객체, 이들의 성질, 이들 간에 존재하는 관계, 그리고 데이터의 조작 또는 이들 데이터 값들이 갖는 제약조건에 관한 정의를 총칭하는 것은?

- ① Entity                                  ② Attribute
- ③ Schema                                  ④ Interface

- 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기본 테이블, 뷰, 인덱스, 패키지, 접근 권한 등의 정보를 저장한다.
- ② 시스템 테이블로 구성되어 있어 일반 사용자는 내용을 검색할 수 없다.
- ③ 시스템 자신이 필요로 하는 스키마 및 여러 가지 객체에 대한 정보를 포함하고 있는 시스템 데이터베이스이다.
- ④ 자료 사전(Data Dictionary)이라고도 한다.

- 개체-관계 모델(Entity-Relationship Model)에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 1976년 P.Chen이 제안한 개념적 데이터 모델이다.
- ② E-R 다이어그램에서 사각형은 개체를 표현한다.
- ③ E-R 다이어그램에서 개체와 관계, 속성 사이를 연결해주는 것은 삼각형이다.
- ④ E-R 다이어그램에서 마름모는 개체들 간의 관계를 나타

낸다.

17. 해싱 기법에서 동일한 홈 주소로 인하여 충돌이 일어난 레코드들의 집합을 무엇이라고 하는가?

- ① Synonym                      ② Collision  
③ Bucket                        ④ Overflow

18. 뷰(View)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 삽입, 삭제, 갱신 연산의 용이  
② 데이터의 논리적 독립성 유지  
③ 데이터 접근 제어에 의한 보안 제공  
④ 사용자의 데이터 관리 용이

19. 데이터베이스 설계 단계 중 물리적 설계 단계와 거리가 먼 것은?

- ① 저장 레코드 양식 설계  
② 레코드 집종의 분석 및 설계  
③ 트랜잭션 모델링  
④ 접근 경로 설계

20. 다음의 자료 구조 중 나머지 셋과 성격이 다른 하나는?

- ① 스택(Stack)                      ② 트리(Tree)  
③ 큐(Queue)                        ④ 데크(Deque)

## 2과목 : 전자 계산기 구조

21. 부동소수점 표현의 수들 사이의 곱셈 알고리즘 과정에 해당하지 않은 것은?

- ① 0(Zero)인지 여부를 조사한다.  
② 가수의 위치를 조정한다.  
③ 가수를 곱한다.  
④ 결과를 정규화한다.

22. 누산기(Accumulator)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 데이터를 누적하는 곳으로 기억 장치에 있다.  
② 연산을 위한 중간 결과를 저장하는 곳이다.  
③ 필요한 연산을 실행하는 곳이다.  
④ 다음에 실행될 명령이 있는 주소를 가리킨다.

23. 인스트럭션 형식 중 자료의 주소를 지정할 필요가 없는 형식은?

- ① 1-주소                              ② 2-주소  
③ 3-주소                              ④ 0-주소

24. 주소지정방식에서 기억장치를 가장 많이 Access 해야 하는 것은?

- ① Direct Addressing Mode  
② Indirect Addressing Mode  
③ Index Addressing Mode  
④ Relative Addressing Mode

25. 다음 마이크로 오퍼레이션은 무슨 사이클에 해당하는가?(단, IEN: Interrupt Enable Flip-Flop, AR: Address Register, TR: Temporary Register, R: Interrupt Flip-Flop, SC: Sequence Counter)

① :  $AR \leftarrow 0, TR \leftarrow PC$

② :  $M[AR] \leftarrow TR, PC \leftarrow 0$

③ :  $PC \leftarrow PC + 1, IEN \leftarrow 0, R \leftarrow 0, SC \leftarrow 0$

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

26. 논리회로 방식에 의한 제어기(Control Logic Unit)를 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 고속 제어가 가능하다.  
② 제어기의 변경이 쉽다.  
③ 하드웨어적인 방법으로 제어장치를 구성한다.  
④ 제어장치에 의해 제어신호를 발생한다.

27. 인터럽트(Interrupt) 체제의 기본적인 요소에 속하지 않는 것은?

- ① 인터럽트 요청 신호  
② 인터럽트 상태(Interrupt State)와 DMA  
③ 인터럽트 처리(Interrupt Processing)  
④ 인터럽트 취급 루틴(Interrupt Service Routine)

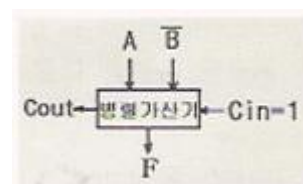
28. 캐시메모리(Cache Memory)와 관련이 가장 적은 것은?

- ① 연관 매핑(Associative Mapping)  
② 가상기억장치(Virtual Memory)  
③ 적중률(Hit Ratio)  
④ 참조의 국한성(Locality of Reference)

29. JK 플립플롭에서  $J(n) = K(n) = 1$ 일때,  $Q(n+1)$ 의 출력 상태는?

- ① 반전                                  ② 1  
③ 0                                      ④ 1 또는 0

30. 그림과 같이 병렬가산기의 입력에 데이터를 인가하였을 때 이 회로의 출력 F는 어떻게 되겠는가?



- ① 가산                                  ② A를 전송  
③ A를 1 증가                      ④ 감산

31. CPU가 명령어를 실행할 때의 메이저 상태에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 실행 사이클은 간접주소 방식의 경우에만 수행된다.  
② 명령어의 종류를 판별하는 것을 Indirect 사이클이라 한다.  
③ 기억장치내의 명령어를 CPU로 가져오는 것을 패치(Fetch) 사이클이라 한다.  
④ 인터럽트 사이클 동안 데이터를 기억장치에서 읽어낸다.

32.  $(-24)_{10}$ 을 부호화 절대치 방법에서의 1비트 좌측 시프트할 경우 옳바른 것은?(단, 표현은 8 비트로 한다.)

- ① 11011110                      ② 01011110  
③ 10110000                      ④ 01010111

33. 2진법의 수 (1101.11)<sub>2</sub>을 10진법으로 표시하면?  
 ① 11.75                      ② 13.55  
 ③ 13.75                      ④ 15.3
34. OP코드가 5비트, Operand가 11비트인 명령어가 갖는 최대 마이크로 연산의 종류는?  
 ① 5개                          ② 32개  
 ③ 64개                          ④ 2048개
35. 가상메모리(Virtual Memory)의 특징이 아닌 것은?  
 ① 주소 변환 작업이 필요하다.  
 ② 기억 공간의 확장을 위한 것이다.  
 ③ 기억 장치의 처리속도 향상을 위한 것이다.  
 ④ 보조기억장치의 접근이 자주 발생하면 시스템의 처리 효율이 저하될 수 있다.
36. 자기테이프에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① Direct Access가 가능하다.  
 ② 출력 장치로만 사용된다.  
 ③ 각 블록 사이에는 간격(Gap)이 없다.  
 ④ 블록 단위로 데이터를 전송한다.
37. 다음 코드의 분류 중 그 연결이 옳은 것은?  
 ① 자기보수코드 : 8421 코드  
 ② 자기보수코드 : 2421 코드  
 ③ 가중치(Weighted) 코드 : 3-초과 코드  
 ④ 가중치(Weighted) 코드 : 그레이 코드
38. FLOATING POINT NUMBER에서 저장 비트가 필요 없는 것은?  
 ① 부호                          ② 지수  
 ③ 소수점                          ④ 소수(가수)
39. 자외선을 사용하여 기억된 내용을 지우는 소자는?  
 ① UVEPROM                      ② EEPROM  
 ③ Mask ROM                      ④ PROM
40. 컴퓨터 내부 회로에서 버스 선(Bus Lines)을 사용하는 가장 큰 목적은?  
 ① Speed를 향상시킨다.  
 ② 보다 정확한 전송이 가능하다.  
 ③ 레지스터(Register)의 수를 줄인다.  
 ④ 결선의 수를 줄인다.

### 3과목 : 시스템분석설계

41. 시스템의 출력 설계에서 종이에 출력하는 대신 출력정보를 마이크로필름에 수록하는 방식은?  
 ① CRT 출력 시스템                      ② X-Y 플로터 시스템  
 ③ 음성 출력 시스템                      ④ COM 시스템
42. 시스템 처리시간의 견적 방법 중 처리시간의 계산을 작업처리도(Process Chart)를 기초로 한 간단한 계산식에 중앙처리장치의 능력과 주변장치의 속도에 관한 자료를 대입하여

계산하는 방법은?

- ① 추정에 의한 방법  
 ② 컴퓨터에 의한 계산 방법  
 ③ 입력에 의한 계산 방법  
 ④ 흐름에 의한 계산 방법

43. 객체지향 기법에서 “Encapsulation”에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 상위 클래스(Class)의 메소드(Method)와 속성(Attribute)을 하위 클래스가 물려받는 것을 말한다.  
 ② 데이터와 데이터를 조작하는 연산을 하나의 모듈로 결합시키는 것을 말한다.  
 ③ 객체에 정의된 연산을 의미하며, 객체의 상태를 참조하거나 변경하는 수단이 된다.  
 ④ 객체가 갖는 구체적인 값을 말한다.

44. 입력 설계 순서로 옳은 것은?

① 입력 정보의 매체화    ② 입력 정보의 발생  
 ③ 입력 정보의 내용    ④ 입력 정보의 수집  
 ⑤ 입력 정보의 투입

- ① ①→②→③→④→⑤                      ② ⑤→④→③→②→①  
 ③ ②→④→①→⑤→③                      ④ ①→②→③→⑤→④

45. 파일 편성 중 랜덤 편성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 키 변환을 위한 계산 과정이 필요 없으므로 지연 시간이 없다.  
 ② 어떤 레코드라도 평균 접근 시간 내에 검색이 가능하다.  
 ③ 충돌 발생 우려에 대비하여 기억 공간의 확보가 필요하다.  
 ④ 특정 레코드 접근이 직접 가능하여 대화형 처리에 적합하다.

46. 시스템 평가(System Test)의 종류 중 다음 항목과 관계되는 것은?

- CPU의 속도 및 기억 용량  
 - 파일의 편성과 액세스 방식  
 - 파일 장치의 속도 구성  
 - 업무 프로그램의 구조와 사용 언어  
 - 파일 장치 및 입출력 장치의 처리 속도

- ① 성능 평가                      ② 기능 평가  
 ③ 가격 평가                      ④ 신뢰성 평가

47. 흐름도(Flowchart)의 종류 중 다음 설명에 해당하는 것은?

- 시스템 설계서에 따라 컴퓨터에 의한 처리 내용 및 조건, 입출력 데이터의 종류와 출력 등을 컴퓨터의 기능에 맞게 정확하게 작성한다.  
 - 전체적인 흐름을 파악할 수 있는 General Program Flowchart와 구체적으로 기술한 Detailed Program Flowchart로 구분할 수 있다.

- ① 시스템 흐름도                      ② 프로그램 흐름도  
 ③ 프로세스 흐름도                      ④ 블록 차트

48. 시스템에 대한 정의로 옳지 않은 것은?

- ① 예정된 기능을 수행하기 위하여 설계된 상호작용을 갖는 요소의 유기적 집합체이다.
- ② 어떤 목적을 위하여 하나 이상의 기능요소가 상호 관련하여 유기적으로 결합된 것이다.
- ③ 공통의 목적에 의하여 공통의 목적에 기여할 수 있는 많은 부문으로 구성되는 복잡한 단일체이다.
- ④ 상호 관련이 없는 구성요소가 조합되어 어떤 목적을 위하여 유기적으로 결합된 것이다.

49. 일시적인 성격을 지닌 정보를 기록하는 파일로 마스터 파일을 갱신 또는 조회하기 위해 작성하는 파일은?

- ① Transaction File                      ② Source File
- ③ History File                              ④ Trailer File

50. 사용자 인터페이스 설계를 위한 인간공학적 원리에 포함되지 않는 것은?

- ① 지름길을 제공한다.
- ② 작업의 진행 상황을 알려준다.
- ③ 일관된 인터페이스를 가진다.
- ④ 사용자의 비전문성을 인정하지 않는다.

51. HIPO에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 입력, 처리, 출력 관계를 시각적으로 기술한다.
- ② 체계적인 문서 작성이 가능하며, 보기 쉽고 알기 쉽다.
- ③ 기능과 자료의 의존 관계를 동시에 표현할 수 있다.
- ④ 유지보수 및 변경이 용이하며, 상향식 방식을 사용하여 나타낸다.

52. 표준 처리 패턴 중 다음 설명이 의미하는 것은?

마스터 파일 내의 데이터를 트랜잭션 파일로 추가, 수정, 삭제하여 항상 올바른 최신 정보를 유지한다.

- ① Merge                                      ② Conversion
- ③ Update                                      ④ Extract

53. 프로세스 설계상의 일반적 유의사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 프로세스 전개의 사상을 통일한다.
- ② 조작을 가능한 간결하도록 배려하고, 오퍼레이터의 개입을 적게 한다.
- ③ 오류에 대비한 검사 시스템을 고려한다.
- ④ 분류 처리를 가급적 최대화하여 사용자의 편의를 도모한다.

54. 모듈(Module)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 적절한 크기로 작성한다.
- ② 보기 좋고, 이해하기 쉽게 작성한다.
- ③ 모듈간의 기능적 결합도를 최소화한다.
- ④ 업무 처리가 비슷한 처리에 부품처럼 공통으로 사용할 수 있다.

55. 코드 설계 단계 중 다음 고려사항과 가장 관계되는 것은?

- 정보의 체계화 유무                      - 정보처리 효율성 유무  
- 정보 호환성 유무                      - 정보 표준화 유무

- ① 코드 목적 명확화                      ② 코드 대상 항목 결정

③ 코드 대상 특성 분석

④ 사용 범위 결정

56. 자료 사전에서 사용되는 기호의 의미로 옳은 것은?

- ① { } : 자료의 정의
- ② [ ] : 자료의 생략
- ③ ( ) : 자료의 반복
- ④ \* \* : 자료의 설명(주석)

57. 다음과 같은 방식으로 처리되는 코드는?

부 서	소 속	코 드
총무부 (01 ~ 03)	인사과	01
	서무과	02
	총무과	03
영업부 (04 ~ 06)	판매과	04
	국내영업과	05
	국외영업과	06

- ① Block Code
- ② Significant Digit Code
- ③ Mnemonic Code
- ④ Combined Code

58. 코드 오류 발생 형태 중 다음과 같이 좌우 자리가 바뀌어 발생하는 오류의 형태는?

12345 → 12354

- ① Addition Error                              ② Omission Error
- ③ Transcription Error                              ④ Transposition Error

59. 시스템의 기본 요소 중 다음 설명에 해당하는 것은?

입력에서 출력에 이르는 모든 처리 활동을 통제하는 것으로 각 단계에서 생성되는 여러 조건들을 판단하여 돌발 사태를 해결하는 시스템의 안정화 기능까지 포함한다.

- ① Control                                      ② Process
- ③ Feedback                                      ④ Output

60. 파일 설계 순서로 옳은 것은?

① 파일 편성법 검토                      ② 파일 특성 조사  
③ 파일 작성 목적 확인                      ④ 파일 매체 검토  
⑤ 파일 항목 검토

- ① ①→③→②→⑤→④                      ② ④→①→③→⑤→②
- ③ ②→④→①→③→⑤                      ④ ③→⑤→②→④→①

#### 4과목 : 운영체제

61. PCB에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 운영체제가 프로세스 관리를 위해 필요한 정보를 PCB에 수록한다.
- ② 프로세스가 생성될 때마다 해당 PCB가 생성되며, 프로세스가 소멸되어도 PCB는 소멸되지 않는다.
- ③ PCB에는 프로세스 식별 번호, 프로세스 상태 정보, CPU 레지스터 정보 등이 수록되어 있다.

- ④ “Process Control Block”을 의미한다.
62. 분산처리 시스템의 위상(Topology)에 따른 분류에서 성형(Star) 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 터미널의 증가에 따라 통신 회선수도 증가한다.  
② 중앙 노드 이외의 장애는 다른 노드에 영향을 주지 않는다.  
③ 각 노드들은 point-to-point 형태로 모든 노드들과 직접 연결된다.  
④ 제어가 집중되고 모든 동작이 중앙 컴퓨터에 의해 감시된다.
63. 구역성(Locality)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 프로세스가 실행되는 동안 일부 페이지만 집중적으로 참조되는 경향을 말한다.  
② 시간 구역성은 최근에 참조된 기억장소가 가까운 장래에도 계속 참조될 가능성이 높음을 의미한다.  
③ 공간 구역성은 하나의 기억장소가 참조되면 그 근처의 기억장소가 계속 참조되는 경향이 있음을 의미한다.  
④ 프로세스가 효율적으로 실행되기 위해 프로세스에 의해 자주 참조되는 페이지들의 집합을 말한다.
64. 운영체제에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 운영체제는 컴퓨터 자원들인 기억장치, 프로세서, 파일 및 정보, 네트워크 및 보호 등을 효율적으로 관리할 수 있는 프로그램의 집합이다.  
② 운영체제는 컴퓨터 하드웨어, 시스템 프로그램, 응용프로그램, 사용자 등으로 구성되어 있다.  
③ 자원할당 측면에서 운영체제의 주된 기능은 파일 관리, 입출력의 구현, 소스프로그램의 컴파일 및 목적코드 생성 등이다.  
④ 운영체제는 시스템 전체의 움직임을 감시, 감독 관리 및 지원하는 처리프로그램과 주어진 문제를 응용 프로그램 감독 하에 실제데이터 처리를 하는 제어프로그램으로 구성된다.
65. 다중 처리기 운영체제의 주/종(Master/Slave) 구조에서 각각의 기능에 대한 연결이 올바른 것은?
- ① Master : 입·출력 담당, Slave : 연산 및 입출력 담당  
② Master : 연산 담당, Slave : 입출력 담당  
③ Master : 연산 담당, Slave : 연산 및 입출력 담당  
④ Master : 연산 및 입·출력 담당, Slave : 연산 담당
66. 사용자의 신원을 운영체제가 확인하는 절차를 통해 불법 침입자로부터 시스템을 보호하는 보안 유지 방식은?
- ① 외부 보안                                  ② 운용 보안  
③ 사용자 인터페이스 보안              ④ 내부 보안
67. 운영체제의 운용 기법 중 시분할(Time-Sharing) 처리 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 하나의 CPU를 여러 개의 작업들이 일정한 시간 간격동안 사용함으로써 각각의 작업은 CPU를 공유한다.  
② Round-Robin 방식이라고도 한다.  
③ 다중프로그래밍 방식과 결합하여 모든 작업이 동시에 진행되는 것처럼 대화식 처리가 가능하다.  
④ 시스템의 효율 향상을 위하여 작업량이 일정한 수준이 될 때까지 모아두었다가 한꺼번에 일시에 처리한다.

68. 페이지 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 외부 단편화가 방지된다.
  - ② 페이지의 위치 정보를 가지고 있는 페이지 맵 테이블이 필요하다.
  - ③ 프로그램을 가변적인 크기로 나눈 후 주기억장치에 적재시켜 실행시키는 기법이다.
  - ④ 내부 단편화가 발생할 수 있다.
69. 색인순차접근(Indexed Sequential Access) 방식의 구성 중 인덱스 영역(Index Area)에 해당하지 않는 것은?
- ① 마스터 인덱스(Master Index)
  - ② 섹터 인덱스(Sector Index)
  - ③ 실린더 인덱스(Cylinder Index)
  - ④ 트랙 인덱스(Track Index)
70. LRU(Least Recently Used) 교체 알고리즘을 사용하고 페이지 참조의 순서가 다음과 같다고 가정할 경우 할당된 프레임의 수가 4개일 때 몇 번의 페이지 부재가 발생하는가? (단, 초기에는 기억장치가 모두 비어 있다고 가정한다.)

## 페이지 참조의 순서

0, 1, 2, 3, 0, 1, 4, 0, 1, 2, 3, 4

- ① 7                      ② 8  
③ 9                      ④ 10

71. 모니터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 공유 데이터와 이 데이터를 처리하는 프로시저로 구성된다.
  - ② 한순간에 여러 프로세스가 모니터에 동시에 진입하여 자원을 공유할 수 있다.
  - ③ 모니터 외부의 프로세스는 모니터 내부의 데이터를 직접 액세스 할 수 없다.
  - ④ 모니터에서는 Wait와 Signal 연산이 사용된다.

72. 다음 현상은 무엇을 의미하는가?

- 페이지 부재가 계속 늘어나고, 기억 장치 접근 시간이 계속 지속된다.
- 프로세스의 수행 시간보다 페이지를 대치하는 시간이 더 많아진다.
- 대부분의 시간이 페이지 대치에 소요되고, 실행되는 것은 거의 없다.
- 시스템의 처리율이 형편없이 떨어져서, 아무런 의미 있는 일을 하지 못하게 된다.

- ① Segmentation      ② Locality  
③ Thrashing      ④ Monitor

73. UNIX의 특징으로 볼 수 없는 것은?
- ① 대화식 시분할 운영체제로 사용자는 단말 장치를 통하여 명령을 보내고, 그 응답을 받는다.
  - ② 여러 개의 작업을 동시에 병행 처리할 수 있는 다중태스킹(Multitasking) 운영체제이다.
  - ③ 다중 사용자(Multiuser) 운영체제로 두 사람 이상의 사용자가 동시에 시스템을 사용할 수 있다.
  - ④ 시스템에서 사용할 드라이브가 안정되게 지원되도록 완벽한 PnP 기능을 제공한다.

74. 보안 메커니즘의 설계 원칙에는 개방된 설계, 최소 특권, 특권의 분할, 메커니즘의 경제성 등이 있다. 이 중 개방된 설계의 의미를 가장 적절하게 설명한 것은?

- ① 알고리즘은 알려졌으나, 그 키는 비밀인 암호 시스템의 사용을 의미한다.
- ② 트로이 목마로부터의 피해를 제한하기 위해 모든 주체는 업무 완수에 필요한 최소한의 특권만을 사용해야 한다.
- ③ 가능하다면 객체에 대한 접근은 하나 이상의 조건을 만족하게 해야 한다.
- ④ 가능한 한 기능 검증과 쉽게 정확한 구현을 할 수 있도록 간단히 설계한다.

75. 프로세스(Process)의 정의와 거리가 먼 것은?

- ① PCB의 존재로서 명시되는 것
- ② 동기적 행위를 일으키는 주체
- ③ 프로시저가 활동 중인 것
- ④ 실행중인 프로그램

76. 은행원 알고리즘에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① “Dijkstra”가 제안한 방법이다.
- ② 교착상태 해결 방법 중 예방(Prevention) 기법이다.
- ③ 자원의 양과 사용자(프로세스) 수가 일정해야 한다.
- ④ “안전상태”와 “불안전상태”라는 두 가지 상태가 존재한다.

77. 다음 표와 같은 작업부하가 시간 0에 도착했을 경우 SJF 방식으로 스케줄링 할 때 평균 대기시간은?

작업	실행 시간
1	10
2	29
3	3
4	7
5	12

- ① 13시간                      ② 18시간
- ③ 23시간                      ④ 28시간

78. 주기억장치 관리기법 중 “Worst Fit” 기법 사용 시 20K의 프로그램은 주기억장치 영역 번호 중 어느 곳에 할당되는가?

영역 번호	영역 크기	상태
1	21K	공백
2	30K	사용중
3	18K	공백
4	25K	공백

- ① 1                              ② 2
- ③ 3                              ④ 4

79. UNIX 시스템의 셸(Shell)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사용자가 입력시킨 명령어 라인을 읽어 필요한 시스템 기능을 실행시키는 명령어 해석기이다.
- ② 셸은 커널의 일부분으로 메모리에 상주하면서 사용자와 시스템 간의 대화를 가능케 해준다.
- ③ 시스템과 사용자 간의 인터페이스를 제공한다.
- ④ 공용 셸이나 사용자 자신이 만든 셸을 사용할 수 있다.

80. 임계구역의 원칙으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 개 이상의 프로세스가 동시에 사용할 수 있다.
- ② 순서를 지키면서 신속하게 사용한다.
- ③ 하나의 프로세스가 독점하게 해서는 안 된다.
- ④ 임계구역이 무한 루프에 빠지지 않도록 주의해야 한다.

### 5과목 : 정보통신개론

81. 패킷교환망에서 각 노드에서 들어온 패킷을 다른 모든 링크로 복사하여 전송하는 형태는?

- ① 고정 경로배정(Fixed Routing)
- ② 플러딩(Flooding)
- ③ 임의 경로배정(Random Routing)
- ④ 적응 경로배정(Adaptive Routing)

82. 다음 중 HDLC Frame의 구조 순서로 옳은 것은?(단, A : Address, F : Flag, C : Control, I : Information, FCS : Frame Check Sequence)

- ① I-C-A-F-FCS-F                      ② C-F-I-FCS-A-F
- ③ F-A-C-I-FCS-F                      ④ F-FCS-A-C-I-F

83. PCM 전송방식에서 신호의 최대주파수가 1000[Hz]일 때 표본화 주기[μs]로 적합한 것은?

- ① 500                              ② 800
- ③ 1000                              ④ 2000

84. 오류를 제어할 때 수신측에서 오류의 검출의 정정 기능을 갖는 부호는?

- ① Hamming Code                      ② Parity Code
- ③ BCD Code                              ④ EBCDIC Code

85. 정보통신시스템의 구성 요소에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① CCU는 통신제어장치이다.
- ② MODEM은 변복조장치이다.
- ③ DTE는 데이터 에러감시장치이다.
- ④ DCE는 데이터 회선종단장치이다.

86. 다음 중 OSI 7계층에서 데이터링크 계층의 기능이 아닌 것은?

- ① 경로설정 및 다중화
- ② 오류의 검출 및 복구
- ③ 프레임의 순서제어
- ④ 데이터링크 접속의 설정 및 해제

87. 다음 중 데이터 통신시스템에서 전송계가 아닌 것은?

- ① 변·복조장치                      ② 데이터 전송회선
- ③ 중앙처리장치                      ④ 통신제어장치

88. 이동통신에서 전파의 세기는 거리가 멀어질수록 점점 약해지므로, 일정거리 이상 떨어진 두 셀에서는 서로간의 간섭이 적어 동일한 주파수 채널을 다시 사용하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 위치 등록                              ② 다이버시티
- ③ 셀 통합                              ④ 주파수 재사용

89. 다음 중 전파의 VHF 대역으로 옳은 것은?  
 ① 30GHz~300GHz                      ② 3GHz~30GHz  
 ③ 300MHz~3GHz                      ④ 30MHz~300MHz
90. 다음 중 LAN의 전송매체로 가장 대역폭이 큰 것은?  
 ① 나선 케이블                      ② 동축 케이블  
 ③ 광섬유 케이블                      ④ UTP 케이블
91. 다음 중 잡음(Noise)의 범주에 속하지 않는 것은?  
 ① 누화잡음                      ② 백색잡음  
 ③ 냉각잡음                      ④ 충격성잡음
92. 다음 중 프로토콜의 기본적인 구성 요소가 아닌 것은?  
 ① 처리(Process)                      ② 구문(Syntax)  
 ③ 의미(Semantics)                      ④ 타이밍(Timing)
93. 데이터 통신에서 채널의 통신 용량을 늘리는 방법이 아닌 것은?  
 ① 잡음 세기를 줄인다.                      ② S/N 비를 낮춘다.  
 ③ 신호 전력을 높인다.                      ④ 대역폭을 넓힌다.
94. 진폭변조를 사용하는 변조기의 변조 속도가 1200[Baud]이고, 디비트(Dibit)를 사용한다면 통신속도[bps]는?  
 ① 1200                      ② 2400  
 ③ 4800                      ④ 9600
95. 다음 중 전송 장애의 주요 요인이 아닌 것은?  
 ① 신호 감쇄                      ② 시간 지연  
 ③ 잡음                      ④ 변·복조
96. 다음 중 망자원의 효율적인 이용을 목적으로 사용되는 트래픽 제어기술에 속하지 않는 것은?  
 ① Flow Control                      ② Congestion Control  
 ③ Deadlock Avoidance                      ④ Routing
97. 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하기 위한 PCM 주요 과정에 속하지 않는 것은?  
 ① 양자화                      ② 동기화  
 ③ 부호화                      ④ 표본화
98. 다음 중 인터넷 TCP/IP 구조와 관련되는 프로토콜이 아닌 것은?  
 ① SNA                      ② UDP  
 ③ ICMP                      ④ ARP
99. 다음 중 회선교환방식에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 속도나 코드변환이 용이하다.  
 ② 점대점 방식의 네트워크 구조를 갖는다.  
 ③ 패킷교환방식에 비해 접속에는 다소 시간이 소요되나 전송지연은 거의 없다.  
 ④ 고정적인 대역폭을 갖는다.
100. 다음 중 정보통신의 발달에 큰 기여를 하였던 미국 항공 회사의 좌석 예약 시스템은 ?  
 ① SAGE                      ② ODYSSEY

③ SABRE

④ ALOHA

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