

## 1과목 : 데이터 베이스

1. 데이터베이스 설계 단계 중 논리적 설계 단계에서의 수행사항이 아닌 것은?

- ① 논리적 데이터 모델로 변환
- ② 트랙잭션 인터페이스 설계
- ③ 저장 레코드 양식 설계
- ④ 스키마의 평가 및 정제

2. SQL의 조작용 유형으로 옳지 않은 것은?

- ① INSERT ~ TO ~ VALUE
- ② SELECT ~ FROM ~ WHERE
- ③ DELETE ~ FROM ~ WHERE
- ④ UPDATE ~ SET ~ WHERE

3. 순서가 A, C, B, D로 정해진 입력 자료를 스택에 입력하였다가 출력한 결과가 될 수 없는 것은? (단, 보기 항에서 좌측 값부터 먼저 출력된 순서이다.)

- ① B, A, D, C
- ② C, B, A, D
- ③ B, C, D, A
- ④ C, D, B, A

4. 데이터 구조와 제약조건에 대한 명세를 스키마(Schema)라고 한다. 3단계 스키마 중 데이터의 접근권한, 보안 정책, 무결성 규칙에 관한 명세를 정의한 것은?

- ① 제어 스키마
- ② 외부 스키마
- ③ 개념 스키마
- ④ 내부 스키마

5. SQL의 데이터 정의문(DDL)에 속하지 않는 것은?

- ① CREATE
- ② DROP
- ③ ALTER
- ④ INSERT

6. 데이터베이스 설계 순서를 바르게 나열한 것은?

- ① 요구조건 분석
- ② 물리적 설계
- ③ 데이터베이스 구현
- ④ 개념적 설계
- ⑤ 논리적 설계

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

7. SQL에서 뷰(View) 생성시 사용하는 예약어는?

- ① CREATE
- ② ALTER
- ③ UPDATE
- ④ DROP

8. 다음 문장의 ( )에 적당한 것은?

All the data in any given row of the relational table is called a ( ).

- ① block
- ② tuple
- ③ field
- ④ file

9. 다음 중 진법에 의한 변환 값이 다른 하나는?

- ① (F4)16
- ② (11110100)2
- ③ (244)10
- ④ (360)8

10. 다음 릴레이션의 차수(Degree)는?

학번	이름	학년	학과
100	강감찬	3	전기
200	홍길동	4	전자
300	이순신	5	전산

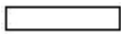



- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 9

11. 다음 관계 대수의 의미로 가장 타당한 것은?

$\Pi$  이름( $\delta$ 학과='컴퓨터'(학생))

- ① 이름, 학과, 컴퓨터를 속성으로 하는 학생 테이블을 생성하라.
- ② 컴퓨터 학과 학생의 이름을 삭제하라.
- ③ 컴퓨터 학과 학생의 이름을 검색하라.
- ④ 학과의 이름을 컴퓨터로 변경하라.

12. 개체-관계(E-R) 모델에서 관계 타입을 표시하는 기호는?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

13. 다음 Infix 표기법을 Postfix 표기법으로 옳게 변환한 것은?

A \* (B - C) \* D

- ① ABC-\*D\*
- ② \*\*A-BCD
- ③ AB\*C\*-D
- ④ A\*B-C\*D

14. What is the properties of relations incorrectly?

- ① There are duplicate tuples.
- ② Tuples are unordered.
- ③ Attributes are unordered.
- ④ All attribute values are atomic.

15. 뷰(View)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하나 이상의 기본 테이블로부터 유도되어 만들어지는 가상 테이블이다.
- ② 뷰가 정의된 기본 테이블이 삭제되면, 뷰도 자동적으로 삭제된다.
- ③ DBA는 보안 측면에서 뷰를 활용할 수 있다.
- ④ 뷰 위에 또 다른 뷰를 정의할 수 없다.

16. 데이터베이스의 정의와 거리가 먼 것은?

- ① 운영 데이터
- ② 개별 데이터
- ③ 통합된 데이터
- ④ 저장된 데이터

17. 선형 자료 구조에 해당하지 않는 것은?

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

18. 리스트에서 FIFO(first In First Out)의 특성을 지닌 추상적 자료형으로서, 시작과 끝을 표시하는 두 개의 포인터를 갖는 자료구조는?

- ① 스택(Stack)
- ② 큐(Queue)

- ③ 그래프(Graph)      ④ 트리(Tree)

19. 삽입(Insertion) 정렬을 사용하여 다음의 자료를 오름차순으로 정렬하고자 한다. 3회전 후의 결과는?

5, 4, 3, 2, 1

- ① 3, 4, 5, 2, 1      ② 4, 5, 3, 2, 1  
 ③ 2, 3, 4, 5, 1      ④ 1, 2, 3, 4, 5

20. 정규화를 거치지 않으면 릴레이션 조작시 데이터 중복에 따른 예기치 못한 곤란한 현상이 발생할 수 있다. 이러한 이상(Anomaly) 현상의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 삭제 이상      ② 삽입 이상  
 ③ 갱신 이상      ④ 조회 이상

### 2과목 : 전자 계산기 구조

21. CPU가 직접 제어하는 방식 중에서 입·출력 장치의 요구가 있을 때 데이터를 전송하는 제어 방식은?

- ① 프로그램 입·출력 제어 방식  
 ② 인터럽트 입·출력 제어 방식  
 ③ 채널에 의한 입·출력 제어 방식  
 ④ DMA에 의한 입·출력 제어 방식

22. 다음 중 불 대수 정리로 옳지 않은 것은?

- ①  $B + \bar{B} = 1$       ②  $AB + A\bar{B} = B$   
 ③  $(A+B)(A+\bar{B}) = A$       ④  $A(\bar{A}+B) = AB$

23. 누산기(Accumulator)의 주된 기능은?

- ① 일시적으로 데이터를 저장한다.  
 ② 실행될 다음 명령의 통로를 유지한다.  
 ③ 인터럽트가 가능하도록 선택한다.  
 ④ 실행할 명령을 해석한다.

24. 정보의 전송 중에 생기는 오류를 검출(체크)하기 위하여 첨가하는 것은?

- ① ASCII      ② 패리티 비트  
 ③ Track 정보      ④ 8421 코드

25. 어떤 Micro-Computer의 기억 용량이 64Kbyte이다. 이 Micro-Computer의 Memory 수와 필요한 Address Line의 수는?(단, Memory 1개의 용량은 1 byte이다.)

- ① 2의16승개, 16line      ② 2의64승개, 64line  
 ③ 2의64승개, 16line      ④ 2의16승개, 64line

26. ROM에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 기억된 내용을 임의로 변경시킬 수 없다.  
 ② 사용자가 작성한 Program이나 Data를 기억시켜 처리하기 위해 사용하는 Memory이다.  
 ③ Read만이 가능하다.  
 ④ Micro Instruction을 내장하고 있다.

27. Computer System에 예기치 않은 일이 발생했을 때 제어 프로그램에 알려주는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① Interrupt      ② Program Library

- ③ Program Status Word      ④ Problem State

28. 자료에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① EBCDIC코드는 데이터 통신용으로 널리 쓰이며, 특히 소형 컴퓨터용으로 쓰인다.  
 ② ASCII코드는 IBM사에서 개발한 것으로 대형 컴퓨터용으로 쓰인다.  
 ③ 자료의 가장 작은 단위를 Bit라 하며, Bit는 Binary Digit의 약자이다.  
 ④ 부동소수점 방식의 특징은 적은 Bit를 차지함과 동시에 정밀도가 낮다는 것이다.

29. 가상기억장치에서 주기억장치로 프로그램을 옮기기 위해서 번지를 조정하는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① Blocking      ② Buffering  
 ③ Polling      ④ Mapping

30. 다음 중 명령어 주기에 속하지 않는 것은?

- ① Fetch Cycle      ② Direct Cycle  
 ③ Indirect Cycle      ④ Execution Cycle

31. -121을 표시하는 부호화된 2's complement number는 어느 것인가?

- ① 00000111      ② 10000111  
 ③ 01111000      ④ 11111000

32. 프로그램 카운터(PC)의 값과 명령어의 주소 부분이 더해져서 유효 주소를 결정하는 주소지정방식에서 필요한 주소는?

- ① 완전 주소      ② 약식 주소  
 ③ 절대 주소      ④ 상대 주소

33. 10진수 9를 Excess-3 code로 변환하면?

- ① 1001(E)      ② 1110(E)  
 ③ 1101(E)      ④ 1100(E)

34. 다음 code 중 아날로그-디지털 변환기나 입·출력 장치를 제어하는 코드로 주로 사용되는 것은?

- ① EXCESS-3 코드      ② 8421(BCD) 코드  
 ③ 순수한 Binary 코드      ④ 그레이(Gray) 코드

35. 인터럽트의 발생 원인이나 종류를 소프트웨어로 판단하는 방법은?

- ① Polling      ② Daisy chain  
 ③ Decoder      ④ Multiplexer

36. 순차적 접근 기억장치(Sequential Access Memory)로만 사용되는 것은?

- ① 자기드럼 기억장치      ② 자기디스크 기억장치  
 ③ 자기테이프 기억장치      ④ DASD 장치

37. Shift Register에 있는 Binary Number가 여섯(6)번 Shift-Left 되었을 때의 값은?(단, Shift Register는 충분히 크다고 가정한다.)

- ① Number x 6      ② Number ÷ 6  
 ③ Number x 64      ④ Number ÷ 64

38. 다음 중 조합논리 회로가 아닌 것은?

- ① 반가산기(Half Adder)                      ② 디코더(Decoder)  
 ③ 멀티플렉서(Multiplexer)                ④ 플립플롭(Flip Flop)

39. OP 코드 필드(Operation Code Field)가 4비트인 인스트럭션은 몇 가지 종류의 인스트럭션을 생성할 수 있는가?

- ①  $2^4$     ②  $2^4-1$   
 ③  $2^3$     ④  $2^3-1$

40. 트랩(Trap)의 발생 원인으로 가장 올바른 것은?

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

### 3과목 : 시스템분석설계

41. 시스템의 특성 중 시스템이 정의된 기능을 오류가 없이 정확히 발취하기 위해 정해진 규정이나 한계, 또는 계도로부터 이탈되는 사태나 현상을 미리 인식하여 그것을 올바르게 수정해 가는 것을 의미하는 것은?

- ① 목적성    ② 자동성  
 ③ 제어성    ④ 종합성

42. 가장 강한 결합도를 가지고 있으며, 한 모듈이 다른 모듈의 내부 기능 및 그 내부 자료를 조회하도록 설계 되었을 경우와 관계 되는 결합도는?

- ① 내용 결합도                                  ② 외부 결합도  
 ③ 스템프 결합도                              ④ 자료 결합도

43. 코드의 기능 중 다음 설명과 관계되는 것은?

정보들에 대하여 특정 기준을 만족하는 그룹과 만족하지 않은 그룹으로 나누거나, 코드 대상이 되는 동일 특성을 가진 데이터를 그룹화하는 기능

- ① 표준화 기능                                      ② 분류 기능  
 ③ 식별 기능    ④ 연산 기능

44. 체크 시스템의 종류 중 입력된 수치가 미리 정해진 범위 내의 수치인지를 검사하는 방법은?

- ① Format Check                                  ② Numeric Check  
 ③ Logical Check                                  ④ Limit Check

45. 다음 중 시스템 분석가가 갖추어야 할 능력과 요건으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기계 중심적인 분석 능력  
 ② 거시적 관점에서 세부적 요소들을 관찰할 수 있는 능력  
 ③ 사용자와 개발 요구자의 환경 이해 능력  
 ④ 서술 형식으로 혹은 구술 형식으로 의사 소통할 수 있는 능력

46. LOC 기법에 의해 예측된 모듈의 라인수가 80000 라인이고 개발에 투입되는 프로그래머의 수가 4명, 프로그래머의 월 평균 생산량이 1000 라인이라고 할 때, 이 소프트웨어를 완성하기 위해 개발에 필요한 기간은 얼마인가?

- ① 10개월    ② 15개월  
 ③ 20개월    ④ 25개월

47. 파일 설계 순서가 옳게 나열된 것은?

- ① 파일 특성의 조사                      ② 파일 매체의 검토  
 ③ 파일 작성의 목적 확인              ④ 파일 편성법의 검토  
 ⑤ 파일 항목의 검토

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

48. 객체 지향의 개념에서 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 인스턴스    ② 메소드  
 ③ 메시지    ④ 클래스

49. 시스템의 기본 요소 중 출력 결과가 만족스럽지 않거나 보다 좋은 출력을 위해 다시 입력하는 과정은 무엇인가?

- ① 출력    ② 처리  
 ③ 피드백    ④ 제어

50. 시스템 문서화의 효과로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 시스템 개발 후 시스템의 유지 보수가 용이하다.  
 ② 시스템 개발팀에서 운용팀으로 인계 인수가 쉽다.  
 ③ 시스템 개발 중 추가 변경에 따른 혼란을 방지한다.  
 ④ 시스템 에러 발생시 책임 소재를 분명히 한다.

51. 프로그램 설계서 작성으로 인한 기대효과와 거리가 먼 것은?

- ① 프로그래머의 인사 이동시 결함을 방지할 수 있다.  
 ② 시스템의 수정, 변경, 유지보수가 간단하게 이루어진다.  
 ③ 비용이 절감되며, 장기계획을 수립할 수 있다.  
 ④ 컴퓨터의 기종 변경시 프로그램의 생산성이 떨어진다.

52. Rumbaugh의 모델링 방법 중 시간 흐름에 따른 객체들과 객체들 사이의 제어 흐름, 상호 작용, 동작 순서 등을 표현하는 것으로 시스템의 변화를 보여주는 객체 상태 다이어그램을 작성하는 모형에 해당하는 것은?

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

53. IPT의 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 생산성 향상  
 ② 표준화의 일환  
 ③ 개인적 차이의 극대화  
 ④ 출력 지향보다 품질을 중시

54. 자료 입력 방식 중 발생한 데이터를 전표 상에 기록하고 일정한 시간 단위로 일괄 수집하여 입력 매체에 수록하는 입력 방식은?

- ① 회귀 데이터 시스템                      ② 집중 매체화 시스템  
 ③ 분산 매체화 시스템                      ④ 직접 입력 시스템

55. 코드 기입 과정에서 원래는 "2006"으로 표기해야 하는데 오타를 하여 "2060"으로 표기하였다면, 어느 Error 에 해당되는가?

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

56. HIPO 의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 문서화의 도구 및 설계 도구 방법을 제공하는 기법이다.
- ② 입력, 처리, 출력 관계를 시각적으로 기술한다.
- ③ 시스템의 구조를 기능 중심으로 설계한다.
- ④ 상향식 설계 방식이다.

57. 다음과 같이 코드를 부여할 대상의 이름이나 약호를 코드의 일부분으로 사용하는 코드화 방법은?

TV-39-C : TV 39 인치 컬러

- ① 순서 코드(Sequence Code)
- ② 그룹 분류 코드(Group Classification Code)
- ③ 블록 코드(Block Code)
- ④ 연상 기호 코드(Mnemonic Code)

58. 다음의 입력 설계 단계 중 가장 먼저 행해지는 것은?

- ① 입력정보 발생의 설계                      ② 입력정보 매체의 설계
- ③ 입력정보 투입의 설계                      ④ 입력정보 수집의 설계

59. 파일의 종류 중 마스터 파일의 내용을 변경하거나 참조할 때 사용하여 일시적인 성격을 지닌 정보를 기록하는 파일은?

- ① Transaction File                      ② Summary File
- ③ Source Data File                      ④ Report File

60. 파일을 읽어 들어서 데이터를 변형하여 입력파일과 다른 형식의 새로운 파일을 작성하는 작업은?

- ① Extract                      ② Convert
- ③ Merge                      ④ Generate

#### 4과목 : 운영체제

61. 다음과 같이 주기억장치의 공백이 있다고 할 때, 최적 적합(best fit) 배치 방법은 13K 크기의 프로그램을 어느 영역에 할당하는가?

영역	크기
A	25K
B	9K
C	15K
D	30K

- ① A                      ② B
- ③ C                      ④ D

62. 유닉스에서 자식 프로세스를 생성할 때 사용하는 명령은?

- ① pipe                      ② fork
- ③ mknod                      ④ open

63. 다음은 무엇에 관한 정의인가?

- 실행 중인 프로그램
- 비동기적 행위를 일으키는 주체
- 프로시저가 활동 중인 것
- PCB를 가진 프로그램

- ① 파일 시스템                      ② 프로세스
- ③ 세마포어                      ④ 모니터

64. PCB에 저장되는 정보가 아닌 것은?

- ① 프로세스의 우선순위
- ② 할당되지 않은 주변 기기들의 상태 정보
- ③ 프로세스가 위치한 메모리에 대한 포인터
- ④ 프로세스의 현재 상태

65. 교착상태 발생의 필요충분조건이 아닌 것은?

- ① 상호 배제                      ② 점유 및 대기
- ③ 선점                      ④ 환형 대기

66. 분산 처리 운영시스템의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시스템의 점진적 확장이 용이하다.
- ② 신뢰성, 가용성이 증대된다.
- ③ 자원의 공유와 부하 균형이 가능하다.
- ④ 중앙 집중형 시스템에 비해 보안 정책이 간소해진다.

67. 수행 중인 프로그램에서 0으로 나누는 연산이나, 허용되지 않는 명령어의 수행, 스택의 오버플로우(overflow)등과 같은 잘못이 있을 때 발생하는 인터럽트는 무엇인가?

- ① 기계 검사(Machine Check) 인터럽트
- ② SVC(SuperVisor Call) 인터럽트
- ③ 프로그램 검사(Program Check) 인터럽트
- ④ 재시작(Restart) 인터럽트

68. 분산처리 운영체제 시스템의 구조 중 성형구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자체가 단순하고 제어가 집중되어 모든 작동이 중앙 컴퓨터에 의해 감시되므로 하나의 제어기로 조절이 가능하다.
- ② 집중제어로 보수와 관리가 용이하다.
- ③ 중앙 컴퓨터 고장시 전체 네트워크에는 영향을 주지 않는다.
- ④ 중앙 노드를 제외한 노드의 고장은 다른 노드에 영향을 주지 않는다.

69. 다음 접근제어 리스트에서 “파일1”이 처리될 수 없는 것은?(단, 여기서 R=읽기, W=쓰기, P=인쇄, L=공유)

종류	접근제어리스트(ACL)
파일1	(A, RWP)
파일2	(B, RWL)

- ① 읽기                      ② 쓰기
- ③ 인쇄                      ④ 공유

70. 다음 설명은 무엇에 관한 것인가?

“실행 중인 프로세스는 주기억장치를 참조할 때 일부 페이지만 집중적으로 참조하는 성질이 있다.”

- ① Locality                      ② Thrashing
- ③ Fragmentation                      ④ Compaction

71. 페이지 기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 페이지 크기가 작을수록 더 많은 페이지가 존재한다.  
 ② 페이지가 클수록 더 큰 페이지 테이블 공간이 필요하다.  
 ③ 페이지 크기가 작을 경우 우수한 working set을 가질 수 있다.  
 ④ 페이지 크기가 클수록 참조되는 정보와는 무관한 많은 양의 정보가 주 기억 장치에 남게 된다.

72. 페이지 교체 알고리즘 중 2개의 비트, 즉 참조 비트와 변형 비트가 사용되는 것은?

- ① FIFO                      ② LFU  
 ③ NUR                      ④ LRU

73. 대기리스트에 다음과 같은 작업들이 있다. FCFS방식으로 스케줄링할 때 가장 먼저 실행되는 작업은

작업	대기시간	처리예상시간
A	10	25
B	37	9
C	20	30
D	31	12

- ① A                      ② B  
 ③ C                      ④ D

74. FIFO 교체 알고리즘을 사용하고 페이지 참조의 순서가 다음과 같다고 가정한다면, 할당된 프레임의 수가 3일 때 몇 번의 페이지 부재가 발생하는가?(단, 할당된 프레임은 초기에 모두 비어 있다고 가정함)

페이지 참조의 순서 :												
0	1	2	3	0	1	4	0	1	2	3	4	

- ① 7                      ② 8  
 ③ 9                      ④ 10

75. 파일 디스크립터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 파일 제어 블록(FCB)이라고도 한다.  
 ② 시스템에 따라 다른 구조를 가질 수 있다.  
 ③ 파일 관리를 위해 시스템이 필요로 하는 정보를 가지고 있다.  
 ④ 파일 시스템이 관리하므로 사용자가 직접 참조할 수 있다.

76. 유닉스에서 커널(Kernel)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주기억장치에 적재된 후 상주하면서 실행된다.  
 ② UNIX의 핵심적인 부분이다.  
 ③ 프로세스 관리, 기억장치 관리, 파일 관리, 입·출력 관리 등의 기능을 수행한다.  
 ④ 사용자의 명령어를 인식하여 프로그램을 호출하고 명령을 수행하는 명령어 해석기이다.

77. 운영체제의 설계 목적으로 가장 타당한 것은?

- ① 처리량의 향상과 응답시간의 단축  
 ② 처리량의 감소와 응답시간의 증가  
 ③ 처리량의 감소와 응답시간의 단축  
 ④ 처리량의 향상과 응답시간의 증가

78. 운영체제의 역할로 거리가 먼 것은?

- ① 목적 프로그램과 로드 모듈의 연결  
 ② 사용자와의 인터페이스 구현  
 ③ 프로세서, 메모리 등의 자원 스케줄링  
 ④ 입·출력을 위한 편의 제공

79. 디스크 대기 큐에 다음과 같은 순서(왼쪽부터 먼저 도착한 순서임)로 트랙의 액세스 요청이 대기 중이다. 모든 트랙을 서비스하기 위하여 FCFS 스케줄링 기법이 사용되었을 때, 모두 몇 트랙의 헤드 이동이 생기는가?(단, 현재 헤드의 위치는 50 트랙이다)

디스크 대기 큐 : 10, 40, 55, 35

- ① 50                      ② 85  
 ③ 105                      ④ 110

80. RR(Round Robin)방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시분할 시스템을 위해 고안된 방식이다.  
 ② 프로세스에게 이미 할당된 프로세서를 강제로 빼앗을 수 없고 그 프로세스의 사용이 종료된 후에 스케줄링 해야 하는 방법을 택하고 있다.  
 ③ 시간 할당량이 클 경우 FCFS 기법과 같아지고, 시간 할당량이작을 경우 문맥 교환 및 오버헤드가 자주 발생할 수 있다.  
 ④ 시스템이 사용자에게 적합한 응답시간을 제공해 주는 대화식 시스템에 유용하다.

#### 5과목 : 정보통신개론

81. 8 위상변조와 2진폭변조를 혼합하여 변조속도가 1200[band] 인 경우, 이는 몇 [bps]에 해당 되는가?

- ① 1200                      ② 2400  
 ③ 3600                      ④ 4800

82. 다음 중 회선의 상태에 따라 동적으로 프레임의 길이를 변경시켜 전송하는 것은?

- ① Selective Repeat ARQ                      ② Adaptive ARQ  
 ③ Go-back-N ARQ                      ④ Stop and Wait ARQ

83. 다음 중 HDLC 프레임의 구조가 순서대로 옳은 것은?

- ① 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

84. 정보통신시스템에서 통신제어장치의 기능이 아닌 것은?

- ① 데이터 송·수신 제어  
 ② 전송 오류의 검출  
 ③ 디지털신호를 아날로그신호로 변환  
 ④ 회선의 감시 및 접속제어

85. 다음 중 패킷교환망에 흐르는 패킷수를 적절히 조절하여 전체시스템의 안전성을 기하고 서비스의 품질저하를 방지하는 기능은?

- ① Look Up                      ② Polling  
 ③ Flow C                      ④ Closed Connection

86. LAN에서 사용되는 매체 액세스 제어(Access Control)기법과 관련 없는 것은?

- ① TOKEN-BUS      ② CDMA  
③ CSMA/CD      ④ TOKEN-RING

87. 패킷교환망의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 장애 발생시 대체 경로 선택 불가능  
② 프로토콜 및 속도 변환 가능  
③ 대량의 데이터 전송시 전송 지연이 발생할 수 있음  
④ 표준화된 프로토콜 적용

88. 다음 중 동선 케이블에 비해 광섬유 케이블의 장점이 아닌 것은?

- ① 누화가 없다.  
② 광대역성이다.  
③ 보안성이 우수하다.  
④ 전기적 유도가 발생된다.

89. ATM 셀의 헤더 길이는 몇 byte 인가?

- ① 2      ② 5  
③ 8      ④ 10

90. OSI 7계층 중에서 정보의 형식 설정과 코드의 변환, 암호화, 압축 등의 기능을 수행하는 계층은?

- ① 네트워크 계층      ② 트랜스포트 계층  
③ 데이터링크 계층      ④ 프리젠테이션 계층

91. 비동기식(Asynchronous) 데이터 전송방식에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 동기식보다 주로 저속도의 전송에 이용된다.  
② 문자의 앞쪽에 Start bit가 위치한다.  
③ 문자의 뒤쪽에 Stop bit를 갖는다.  
④ 데이터 묶음의 앞에 동기문자가 있다.

92. 피변조파로부터 원래의 신호파를 만드는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 변조      ② 복조  
③ 증폭      ④ 발진

93. 다음은 잡음이 있는 통신채널의 경우 통신용량을 표시하는 식이다. 여기서 기호가 바르게 표현된 것은?

$$C = B \log_2 (1 + S/N)$$

- ① C : 신호전력      ② B : 대역폭  
③ S : 잡음전력      ④ N : 통신용량

94. 다음 중 LAN의 활용 목적과 관계가 가장 적은 것은?

- ① 공장자동화에 있어 근거리내 CAD/CAM 등 각종 정보의 공유  
② 본사의 주컴퓨터와 원격지점간에 정보의 교류  
③ 사무실내의 전자우편, 문서처리 및 분배  
④ 단일 건물의 연구소내 고속프린터의 공유

95. 다음 중 2개 이상의 신호를 결합하여 하나의 회선을 통해서 전송 할 수 있는 기법은?

- ① CRC(Cyclic Redundancy Code)  
② Multiplexing  
③ FEC(Forward Error Correction)  
④ LRC(Longitudinal Redundancy Code)

96. 다음 중 가상회선(Virtual Circuit)의 서비스 유형은?

- ① 비접속형 통신서비스  
② 메시지교환 통신서비스  
③ 연결지향형 통신서비스  
④ 회선교환 통신서비스

97. DTE 와 DCE를 접속할 때 고려하여야 할 특성으로 적합하지 않은 것은?

- ① 전기적 특성      ② 기계적 특성  
③ 기능적 특성      ④ 통신적 특성

98. 다음 중 서로 다른 프로토콜을 사용하는 망을 연결하는데 사용되는 것은?

- ① 리피터(Repeater)      ② 게이트웨이(Gateway)  
③ 서버(Server)      ④ 클라이언트(Client)

99. 통신 프로토콜(protocol)의 기본 요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 포맷(Format)      ② 구문(Syntax)  
③ 의미(Semantics)      ④ 타이밍(Timing)

100. 다음 중 에러검출과 정정이 가능한 것은?

- ① 수평패리티검사      ② 수직패리티검사  
③ 정마크부호      ④ 해밍(Hamming)부호

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 프  
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
니다.

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