

1과목 : 데이터 베이스

1. 그래프의 특수한 형태로 노드(Node)와 선분(Branch)으로 되어 있고, 정점 사이에 사이클(Cycle)이 형성되어 있지 않으며, 자료 사이의 관계성이 계층 형식으로 나타나는 비선형 구조는?

- ① tree ② network
③ stack ④ distributed

2. 다음 BETWEEN 연산의 의미와 동일한 것은?

```
SELECT *
FROM 성적
WHERE (점수 BETWEEN 90 AND 95)
AND 학과 = "컴퓨터공학과"
```

- ① 점수 >= 90 AND 점수 <= 95
② 점수 > 90 AND 점수 < 95
③ 점수 > 90 AND 점수 <= 95
④ 점수 >= 90 AND 점수 < 95

3. 다음 자료에 대하여 삽입(insertion) 정렬 기법을 사용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 1회전 후의 결과는?

5, 4, 3, 2, 1

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

4. SQL View(뷰)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 뷰(View)를 제거하고자 할 때는 DROP 문을 이용한다.
② 뷰(View)의 정의를 변경하고자 할 때는 ALTER 문을 이용한다.
③ 뷰(View)를 생성하고자 할 때는 CREATE 문을 이용한다.
④ 뷰(View)의 내용을 검색하고자 할 때는 SELECT 문을 이용한다.

5. 다음 설명에 해당하는 스키마는?

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

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

6. 데이터베이스 내에서 데이터들이 불필요하게 중복되어 릴레이션 조작시 예기치 못한 곤란한 현상을 무엇이라고 하는가?

- ① Normalization ② Bug
③ Anomaly ④ Error

7. 다음 전위식(prefix)을 후위식(postfix)으로 옳게 표현한 것은?

- / * A + B C D E

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

8. 트랜잭션의 특성 중 아래 내용에 해당하는 것은?

시스템이 가지고 있는 고정요소는 트랜잭션 수행 전과 트랜잭션 수행 완료 후에 같아야 한다.

- ① 원자성(atomicity) ② 일관성(consistency)
③ 격리성(isolation) ④ 영속성(durability)

9. 관계데이터 모델의 무결성 제약 중 기본키 값의 속성 값이 널(null)값이 아닌 원자 값을 갖는 성질은?

- ① 개체 무결성 ② 참조 무결성
③ 도메인 무결성 ④ 튜플의 유일성

10. 양 방향에서 입·출력이 가능한 선형 자료구조로 2개의 포인터를 이용하여 리스트의 양쪽 끝 모두에서 삽입·삭제가 가능한 것은?

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

11. 병행제어 기법 중 로킹에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 로킹의 대상이 되는 객체의 크기를 로킹 단위라고 한다.
② 파일은 로킹 단위가 될 수 있지만 레코드는 로킹 단위가 될 수 없다.
③ 로킹의 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.
④ 로킹의 단위가 커지면 데이터 베이스 공유도가 저하한다.

12. NoSQL의 설명으로 틀린 것은?

- ① Not Only SQL의 약자이다.
② 비정형 데이터의 저장을 위해 유연한 데이터 모델을 지원한다.
③ 전통적인 관계형 데이터베이스관리시스템과는 다른 비관계형(non-relational) DBMS이다.
④ 정규화를 전제로 하고 있어 갱신 시에 저장 공간이 적게 든다.

13. 트랜잭션의 실행이 실패하였음을 알리는 연산자로 트랜잭션이 수행한 결과를 원래의 상태로 원상 복귀 시키는 연산은?

- ① COMMIT 연산 ② BACKUP 연산
③ LOG 연산 ④ ROLLBACK 연산

14. 관계 대수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 릴레이션을 처리하기 위한 연산의 집합으로 피연산자가 릴레이션이고 결과도 릴레이션이다.
② 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도하는가를 기술하는 절차적 특징을 가지고 있다.
③ 일반 집합 연산과 순수 관계 연산이 있다.
④ 수학의 Predicate Calculus 에 기반을 두고 있다.

15. 데이터베이스 로그(log)를 필요로 하는 회복 기법은?

- ① 즉각 갱신 기법 ② 대수적 코딩 방법
③ 타임 스탬프 기법 ④ 폴딩 기법

16. What is the quantity of tuples in consist of the relation?

- ① Degree ② Instance
③ Domain ④ Cardinality

17. 이진 검색 알고리즘에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 탐색 효율이 좋고 탐색 시간이 적게 소요된다.
- ② 검색할 데이터가 정렬되어 있어야 한다.
- ③ 피보나치 수열에 따라 다음에 비교할 대상을 선정하여 검색한다.
- ④ 비교횟수를 거듭할 때마다 검색 대상이 되는 데이터의 수가 절반으로 줄어든다.

18. 정규화의 필요성으로 거리가 먼 것은?

- ① 데이터 구조의 안정성 최대화
- ② 중복 데이터의 활성화
- ③ 수정, 삭제시 이상현상의 최소화
- ④ 테이블 불일치 위험의 최소화

19. 순서가 A, B, C, D 로 정해진 입력 자료를 스택에 입력하였다가 출력할 때, 가능한 출력 순서의 결과가 아닌 것은?

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

20. 개체-관계 모델의 E-R 다이어그램에서 사용되는 기호와 그 의미의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 사각형 - 개체 타입
- ② 삼각형 - 속성
- ③ 선 - 개체타입과 속성을 연결
- ④ 마름모 - 관계 타입

2과목 : 전자 계산기 구조

21. 다음과 같이 표현되는 바이트 머신의 데이터 형식의 명칭으로 가장 옳은 것은?

부호(sign), 지수(exponent), 가수(mantissa)

- ① 고정소수점 데이터(fixed point data)
- ② 가변장 논리 데이터(variable length logical data)
- ③ 부동소수점 데이터(floating point data)
- ④ 팩(pack) 형식의 10진수(decimal number)

22. 다음 ADD 명령어의 마이크로 오퍼레이션에서 t2시간에 수행되어야 할 가장 적합한 동작(A)는? (단, MAR : Memory Address Register, MBR : Memory Buffer Register, M(addr) : Memory, AC : 누산기이다.)

```

t0 : MAR ← MBR(addr)
t1 : MBR ← M (MAR)
t2 : ( A )

```

- ① AC ← MBR ② MBR ← AC
- ③ M(MBR) ← MBR ④ AC ← AC + MBR

23. 모듈러-14 카운터는 몇 가지의 상태를 가지며, 이 카운터를 구성하기 위한 최소의 플립플롭의 수는 몇 개인가?

- ① 상태 : 13가지, 플립플롭 : 3개
- ② 상태 : 14가지, 플립플롭 : 4개
- ③ 상태 : 15가지, 플립플롭 : 5개
- ④ 상태 : 16가지, 플립플롭 : 6개

24. 다음 중 SDRAM의 동작에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 여러 개의 내부 뱅크들(Banks)에서 동시 액세스가 진행된다.
- ② 액세스가 진행되는 동안 CPU가 대기한다.
- ③ 버스 클럭에 동기화되어 정보가 전송된다.
- ④ 여러 개의 데이터들을 연속으로 전송하는 버스트 모드를 지원한다.

25. 전체 기억장치 액세스 횟수가 50 이고, 원하는 데이터가 캐시에 있는 횟수가 45 라고 할 때, 캐시의 미스율(miss ratio)은?

- ① 0.1 ② 0.2
- ③ 0.8 ④ 0.9

26. 입출력장치의 인터럽트 우선순위를 하드웨어적으로 결정하는 방식은?

- ① Daisy Chain ② Handshake
- ③ Polling ④ Strobe

27. 다음 중 일반 응용프로그램이 직접 접근할 수 없는 레지스터는?

- ① 범용 레지스터 ② 플래그 레지스터
- ③ 인덱스 레지스터 ④ 세그먼트 레지스터

28. 인스트럭션의 설계 과정에서 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 데이터 구조 ② 연산자의 수와 종류
- ③ 인터럽트 종류 ④ 주소지정 방식

29. DMA에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 인코더와 같은 기능을 수행한다.
- ② inDirect Memory Acknowledge의 약자이다.
- ③ CPU와 메모리 사이의 속도차이를 해결하기 위한 장치이다.
- ④ 메모리와 입출력 디바이스 사이에 데이터의 주고받음이 직접 행해지는 기법이다.

30. 소형계산기(calculator)에서 BCD 코드 대신 excess-3 코드를 많이 사용하는 가장 큰 이유는?

- ① 그래픽 기호의 표현이 용이하다.
- ② 에러 검출이 쉽다.
- ③ 연속된 순간에 하나의 비트만 변화한다.
- ④ 자기 보수가 가능하다.

31. 인터럽트의 우선순위결정과 가장 관계없는 것은?

- ① 트랩 방식 ② 폴링 방식
- ③ 벡터 방식 ④ 데이지 체인 방식

32. 세그먼트에서 부연산을 수행하는데 20 ns가 걸리고, 파이프라인은 4 세그먼트로 구성되어 있으며 100개의 테스크를 순차적으로 수행하는 파이프라인 시스템은 비파이프라인 시스템에 비해 약 몇 배의 속도 향상을 얻을 수 있는가?

- ① 2.81 ② 3.25
- ③ 3.88 ④ 4.08

33. N 가지의 정보를 2진수 코드로 부호화 하는데 필요한 비트 수를 계산하는 방법으로 옳은 것은?

① $\frac{n}{\lceil \log_2 N \rceil}$ ② $\frac{n}{\lceil \log_{10} N \rceil}$

③ $\frac{\lceil \log_{10} N \rceil}{2}$ ④ $\lceil \log_2 N \rceil$

34. 64K DRAM 기억소자를 이용하여 64K바이트 주기억장치를 구성하고자 한다. 이 때 64K DRAM을 몇 개 사용하여야 하는가? (단, K=kilo이다.)

- ① 1 ② 2
③ 4 ④ 8

35. 병렬 가산기를 구성하는 각각의 전가산기 출력 캐리를 미리 예측 및 처리하여 리플캐리 지연을 제거한 가산기로 가장 옳은 것은?

- ① Ripple Carry Adder
② Carry Lookahead Adder
③ Serial-parallel Adder
④ Carry Save Adder

36. 다음 마이크로명령어 형식에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 조건 필드는 분기에 사용될 제어신호들을 발생시킨다.
② 연산 필드가 2개인 경우 2개의 마이크로 연산이 동시에 수행된다.
③ 주소 필드는 분기가 발생할 경우 목적지 마이크로명령어 주소로 사용된다.
④ 분기 필드는 분기의 종류와 다음에 실행할 마이크로명령어의 주소를 결정하는 방법을 명시한다.

37. 다음 중 1주소 명령어 형식을 따르는 마이크로명령어 MUL A를 가장 바르게 표현한 것은? (단, 보기의 M[A]는 기억장치 A번지의 내용을 의미한다.)

- ① $AC \leftarrow AC \times M[A]$ ② $R1 \leftarrow R2 \times M[A]$
③ $AC \leftarrow M[A]$ ④ $M[A] \leftarrow AC$

38. 일반적으로 CPU가 DMA 제어기로 보내는 정보가 아닌 것은?

- ① I/O 장치의 주소
② 연산(쓰기 혹은 읽기)지정자
③ CPU 제조 고유 번호
④ 전송될 데이터 단어들의 수

39. AND 마이크로 동작과 가장 유사한 것은?

- ① insert 동작 ② mask 동작
③ OR 동작 ④ packing 동작

40. 캐시메모리의 기록정책에서 쓰기(write) 동작이 이루어질 때마다 캐시메모리와 주기억장치의 내용을 동시에 갱신하는 방식으로 가장 옳은 것은?

- ① write-through ② write-back
③ write-none ④ write-all

3과목 : 운영체제

41. 페이징 기법에서 페이지 크기가 작아질수록 발생하는 현상으로 거리가 먼 것은?

- ① 기억장소 이용 효율이 증가한다.
② 입·출력 시간이 늘어난다.
③ 내부 단편화가 감소한다.
④ 페이지 맵 테이블의 크기가 감소한다.

42. Preemptive Scheduling 방식에 해당하는 것은?

- ① FIFO ② FCFS
③ HRN ④ RR

43. 시스템소프트웨어의 구성에서 처리프로그램과 가장 관계가 없는 것은?

- ① Job Scheduler
② Language Translate Program
③ Service Program
④ Problem Program

44. 다음과 같은 Task List에서 SJF방식으로 Scheduling할 경우 Task 2의 종료 시간을 구하면? (단, 발생되는 Overhead는 무시한다.)

Task	도착시간	실행시간
Task 1	0	6
Task 2	1	3
Task 3	2	4

- ① 3 ② 6
③ 9 ④ 13

45. UNIX에서 사용자에게 대한 파일의 접근을 제한하는데 사용되는 명령어는?

- ① chmod ② du
③ fork ④ cat

46. 프로세스들 간의 메모리 경쟁으로 인하여 지나치게 페이지 폴트가 발생하여 전체 시스템의 성능이 저하되는 현상은?

- ① Fragmentation ② Thrashing
③ Locality ④ Prepaging

47. 주기억장치의 사용자 영역을 일정 수의 고정된 크기로 분할하여 준비상태 큐에서 준비 중인 프로그램을 각 영역에 할당하여 수행하는 기법은?

- ① 가변분할 기억장치 할당
② 고정분할 기억장치 할당
③ 교체 기법
④ 오버레이 기법

48. 한정된 시간 내 자료를 분석하여 정해진 시간에 반드시 작업을 처리하여야 하는 시스템은?

- ① Batch Processing
② Online Processing
③ Real Time Processing
④ Time Sharing Processing

49. 다음 디스크 스케줄링과 관계된 방법 중 그 성격이 다른 하나는?

- ① C-SCAN ② FCFS
③ SLTF ④ SSTF

50. 프로세스의 상태 전이에 속하지 않는 것은?

- ① Dispatch ② Spooling
③ Wake up ④ Workout

51. 스레드의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 실행 환경을 공유시켜 기억장소의 낭비가 줄어든다.
② 프로세스 외부에 존재하는 스레드도 있다.
③ 하나의 프로세스를 여러 개의 스레드로 생성하여 병행성을 증진시킬 수 있다.
④ 프로세스들 간의 통신을 향상시킬 수 있다.

52. 운영체제를 자원 관리자(Resource Manager)라는 관점으로 접근했을 때, 자원들을 관리하는 과정을 순서대로 가장 옳게 나열한 것은?

- ㉠ 프로세스에 배당한 자원을 회수하는 과정
㉡ 어떤 프로세스에게 언제, 어떤 자원을 할당할 것인가를 결정하는 분배 정책 수립 과정
㉢ 시스템 내 모든 자원들의 상태를 파악 하는 과정
㉣ 자원을 배당하고 운영함으로써 수립된 정책을 수행 하는 과정

- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ ② ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣
③ ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠ ④ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

53. 페이지 교체기법 중 LRU와 비슷한 알고리즘 이며, 최근에 사용하지 않은 페이지를 교체하는 기법으로 시간 오버헤드를 줄이기 위해 각 페이지마다 참조 비트와 변형 비트를 두는 교체기법은?

- ① FIFO ② LFU
③ NUR ④ OPT

54. 분산 운영체제의 개념 중 강결합(TIGHTLY-COUPLED) 시스템의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로세서간의 통신은 공유 메모리를 이용한다.
② 여러 처리기들 간에 하나의 저장장치를 공유한다.
③ 메모리에 대한 프로세서 간의 경쟁 최소화가 고려되어야 한다.
④ 각 사이트는 자신만의 독립된 운영체제와 주기억장치를 갖는다.

55. 운영체제의 운용 기법 종류 중 다음 설명에 가장 부합하는 것은?

CPU의 시간을 각 사용자에게 균등하게 분할하여 사용하는 시스템으로 모든 컴퓨터 사용자에게 똑같은 서비스를 하는것을 목표로 하고 있다. CPU의 전에 사용 시간을 작은 작업 시간량(time slice)으로 나누어서 그 시간 동안만 번갈아 가면서 CPU를 할당하며 각 작업을 처리한다.

- ① Batch Processing System
② Multi Programming System
③ Time Sharing System
④ Real Time System

56. 모니터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자원 요구 프로세스는 그 자원 관련 모니터 진입부를 반드시 호출한다.
② 한 순간에 하나의 프로세스만이 모니터에 진입할 수 있다.
③ 정보 은폐의 개념을 사용한다.
④ 모니터 외부의 프로세스는 모니터 내부 데이터를 직접 액세스 할 수 있다.

57. Dead Lock 발생의 필요충분조건이 아닌 것은?

- ① Circular Wait ② Hold and Wait
③ Mutual Exclusion ④ Preemption

58. FIFO 스케줄링에서 3개의 작업 도착시간과 CPU 사용시간(burst time)이 다음 표와 같다. 이 때 모든 작업들의 평균 반환시간(turn around time)은? (단, 소수점 이하는 반올림 처리한다.)

작업	도착시간	CPU 사용시간 (burst time)
JOB 1	0	13
JOB 2	3	35
JOB 3	8	10

- ① 12 ② 36
③ 58 ④ 69

59. UNIX에서 현재 디렉토리 내의 파일 목록을 확인하는 명령어는?

- ① ls ② cat
③ fack ④ cp

60. 다음 설명에 해당하는 디렉토리 구조는?

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

- ① 1단계 디렉토리 구조
② 2단계 디렉토리 구조
③ 비순환 그래프 디렉토리 구조
④ 트리 디렉토리 구조

4과목 : 소프트웨어 공학

61. 소프트웨어 비용 추정모형(estimation models)이 아닌 것은?

- ① COCOMO ② Putnam

③ Function-Point

① PERT

62. LOC기법에 의하여 예측된 총 라인수가 36,000라인, 개발에 참여할 프로그래머가 6명, 프로그래머들의 평균 생산성이 월간 300라인일 때 개발에 소요되는 기간을 계산한 결과로 가장 옳은 것은?

- ① 5개월 ② 10개월
③ 15개월 ④ 20개월

63. CORBA에서 인터페이스 정의 언어는?

- ① IDL ② ADL
③ CSL ④ UML

64. 소프트웨어 개발 영역을 결정하는 요소 중 다음 사항과 가장 관계있는 것은?

- 소프트웨어에 의해 간접적으로 제어되는 장치와 소프트웨어를 실행하는 하드웨어
- 기존의 소프트웨어와 새로운 소프트웨어를 연결하는 소프트웨어
- 순서적 연산에 의해 소프트웨어를 실행하는 절차

- ① 기능 ② 성능
③ 제약 조건 ④ 인터페이스

65. 블랙박스 테스트 기법에 관한 다음 설명과 가장 부합하는 것은?

여러 버전의 프로그램에 동일한 검사 자료를 제공하며 동일한 결과가 출력되는지 검사하는 기법이다.

- ① Boundary Value Analysis
② Cause Effect Graphing Testing
③ Equivalence Partitioning Testing
④ Comparison Testing

66. 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

67. 브룩스(Brooks) 법칙의 의미를 가장 옳게 설명한 것은?

- ① 프로젝트 개발에 참여하는 남성과 여성의 비율은 동일해야 한다.
② 새로운 개발 인력이 진행 중인 프로젝트에 투입될 경우 작업 적응 기간과 부작용으로 인해 빠른 시간 내에 프로젝트는 완료될 수 없다.
③ 프로젝트 수행 기간의 단축을 위해서는 많은 비용이 투입되어야 한다.
④ 프로젝트에 개발자가 많이 참여할수록 프로젝트의 완료 기간은 지연된다.

68. 럼바우(Rumbaugh)의 객체지향 분석에서 사용되는 분석 활

동을 가장 옳게 나열한 것은?

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

69. 위험 모니터링의 의미를 가장 잘 설명한 것은?

- ① 위험을 이해하는 것
② 위험요소들에 대하여 계획적으로 관리하는 것
③ 위험 요소 징후들에 대하여 계속적으로 인지하는 것
④ 첫 번째 조치로 위험을 피할 수 있도록 하는 것

70. 자료 흐름도(DFD)에서 "Process"의 표기 형태는?

- ① 원 ② 화살표
③ 사각형 ④ 직선(단선, 이중선)

71. 소프트웨어 재공학이 소프트웨어의 재개발에 비해 갖는 장점으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 위험부담 감소 ② 비용 절감
③ 시스템 명세의 오류억제 ④ 개발시간의 증가

72. 소프트웨어 시스템 명세서의 유지 보수에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 명세서의 유지 보수란 명세서를 항상 최신의 상태로 만드는 것을 말한다.
② 소프트웨어는 계속 수정 보완되기 때문에 명세서도 따라서 보완되지 않으면 일관성을 유지하기 어렵다.
③ 최신의 명세서는 필요한 경우 즉시 사용자에게 배포해야 한다.
④ 시스템 개발자와 사용자는 동일한 명세서를 사용하기 때문에 시스템의 구조를 사용자도 잘 알고 있어야 한다.

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

- ① cohesion ② coupling
③ structure ④ unity

74. 객체지향에서 정보 은닉과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?

- ① Encapsulation ② Class
③ Method ④ Instance

75. 시스템 검사의 종류 중 통합 시스템의 맥락에서 소프트웨어의 실시간 성능을 검사하며, 모든 단계에서 수행되는 것은?

- ① 복구 검사 ② 보안 검사
③ 성능 검사 ④ 강도 검사

76. 다음의 자동화 예측 도구들 중 Rayleigh-Norden 곡선과 Putnam의 예측모델에 기반을 둔 것은?

- ① ESTIMACS ② SLIM
③ SPQR/20 ④ WICOMO

77. 결합도(Coupling) 단계를 약한 순서에서 강한 순서로 가장 옳게 표시한 것은?

- ① stamp → data → control → common → content
② control → data → stamp → common → content

- ③ content → stamp → control → common → data
 ❶ data → stamp → control → common → content

78. 다음 설명에 해당하는 생명주기 모형으로 가장 옳은 것은?

가장 오래된 모형으로 많은 적용 사례가 있지만 요구사항의 변경이 어려우며, 각 단계의 결과가 확인되어야지만 다음 단계로 넘어간다. 선형 순차적 모형으로 고전적 생명 주기 모형이라고도 한다.

- ① 프로토타입 모형(Prototype Model)
 ② 코코모 모형(Cocomo Model)
 ❸ 폭포수 모형(Waterfall Model)
 ④ 점진적 모형(Spiral Model)

79. 유지보수의 활동 종류로 볼 수 없는 것은?

- ❶ Interfere Maintenance
 ② Adaptive Maintenance
 ③ Perfective Maintenance
 ④ Preventive Maintenance

80. Software Project의 비용 결정 요소와 가장 관련이 적은 것은?

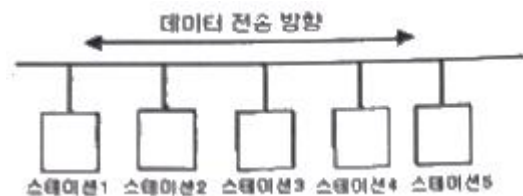
- ① 개발자의 능력 ② 요구되는 신뢰도
 ❸ 하드웨어의 성능 ④ 개발제품의 복잡도

5과목 : 데이터 통신

81. HDLC에서 사용되는 프레임의 유형이 아닌 것은?

- ① Information Frame ② Supervisory Frame
 ③ Unnumbered Frame ❶ Control Frame

82. 다음 LAN의 네트워크 토폴로지는 어떤 형인가?



- ❶ 버스형 ② 성형
 ③ 링형 ④ 그물형

83. 회선을 제어하기 위한 제어 문자 중 실제 전송한 데이터 그룹의 시작임을 의미하는 것은?

- ① SOH ❷ STX
 ③ SYN ④ DLE

84. 8진 PSK의 오류 확률은 2진 PSK 오류 확률의 몇 배인가?

- ① 2배 ❷ 3배
 ③ 4배 ④ 5배

85. 한 전송로의 데이터 전송 시간을 일정한 시간폭(time slot)으로 나누어 각 부 채널에 차례로 분배하는 방식의 다중화 방식은?

- ❶ 시분할 다중화 ② 주파수분할 다중화
 ③ 위상분할 다중화 ④ 위치분할 다중화

86. OSI 7계층에서 데이터 분할과 재조립, 흐름제어, 오류제어 등을 담당하는 계층은?

- ① 응용 계층 ② 표현 계층
 ③ 세션 계층 ❶ 전송 계층

87. 네트워크에 연결된 시스템은 논리주소를 가지고 있으며, 이 논리주소를 물리주소로 변환시켜 주는 프로토콜은?

- ① RARP ② NAR
 ③ PVC ❶ ARP

88. X.25에서 오류 제어와 흐름 제어, 가상 회선의 설정과 해제, 다중화 기능, 망 고장 발생 시 회복 메커니즘을 규정하는 계층은?

- ① 링크 계층 ② 물리 계층
 ❸ 패킷 계층 ④ 응용 계층

89. TCP/IP 프로토콜의 계층 구조 중 응용계층에 해당하는 프로토콜로 옳지 않은 것은?

- ❶ UDP ② Telnet
 ③ FTP ④ SMTP

90. 전진오류정정(FEC) 방식에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 재전송 요구 없이 수신측에서 스스로 오류검사 및 수정을 하는 방식이다.
 ② 역채널이 필요 없고, 연속적인 데이터 흐름이 가능하다.
 ❸ 데이터 전송 과정에서 오류가 발생하면 송신 측에 재전송을 요구하는 방식이다.
 ④ 블록 코드와 콘볼루션 코드도 FEC 코드의 종류이다.

91. 라우팅 테이블 이 가지고 있는 경로 정보의 세가지 요소가 아닌 것은?

- ① 다음 홉 ② 메트릭
 ③ 수신지 네트워크 주소 ❶ 디폴트 게이트웨이

92. 192.168.1.0/24 네트워크를 FLSM 방식을 이용하여 3개의 subnet으로 나누고 ip subnet-zero를 적용했다. 이 때 서브 네팅 된 네트워크 중 2번째 네트워크의 broadcast IP 주소는?

- ❶ 192.168.1.127 ② 192.168.245.128
 ③ 192.168.1.191 ④ 192.168.1.192

93. 다음 설명에 해당되는 ARQ 방식은?

데이터 프레임을 연속적으로 전송하는 과정에서 NAK를 수신하게 되면, 오류가 발생한 프레임 이후에 전송된 모든 데이터 프레임을 재전송하는 방식이다.

- ① Stop-and-Wait ARQ
 ② Selective-Repeat ARQ
 ❸ Go-back-N ARQ
 ④ Sequence-Number ARQ

94. IEEE에서 규정한 무선 LAN 규격은?

- ① IEEE 802.3 ② IEEE 802.5
 ③ IEEE 802.11 ④ IEEE 801.99

95. 라우팅 프로토콜이 아닌 것은?

- ① RIP ② OSPF
 ③ BGP ④ PPP

96. 내부라우팅 프로토콜의 일종으로 링크상태 알고리즘을 사용하는 대규모 네트워크에 적합한 것은?

- ① RIP(Routing Information Protocol)
 ② BGP(Border Gateway Protocol)
 ③ OSPF(Open Shortest Path First)
 ④ IDRP(Inter Domain Routing Protocol)

97. 진폭과 위상을 변화시켜 정보를 전달하는 디지털 변조 방식은?

- ① FM ② QAM
 ③ PSK ④ ASK

98. 메시지 교환 방식에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 송신데이터 순서와 수신 순서 불일치
 ② 고정적인 대역폭을 가진 전용 전송로 필요
 ③ 전송 도중 오류 발생 시 메모리에 축적되어 있는 복사본 재전송 가능
 ④ 각 메시지만다 수신 주소를 붙여서 전송

99. 불균형적인 멀티포인트 링크 구성 중 주 스테이션이 각 부 스테이션에게 데이터 전송을 요청하는 회선 제어 방식은?

- ① Completion ② Polling
 ③ Select-Hold ④ Point to Point

100. HDLC의 데이터 전송 동작모드에 속하지 않는 것은?

- ① NRM ② ABM
 ③ ARM ④ WCM

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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 CBT에서 확인하세요.

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