



## 저작권 안내

이 자료는 시나공 카페 회원을 대상으로 하는 자료로서 개인적인 용도로만 사용할 수 있습니다. 허락 없이 복제하거나 다른 매체에 옮겨 실을 수 없으며, 상업적 용도로 사용할 수 없습니다.

※ 다음 문제를 읽고 알맞은 것을 골라 답안카드의 답란(①, ②, ③, ④)에 표기하시오.

### 제1과목 데이터베이스

#### 1. 순차파일에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 파일 탐색 효율이 우수하며, 접근 시간 및 응답 시간이 빠르기 때문에 대화형 처리에 적합하다.
- ② 연속적인 레코드의 저장에 의해 레코드 사이에 빈 공간이 존재하지 않으므로 기억장치의 효율적인 이용이 가능하다.
- ③ 필요한 레코드를 삽입, 삭제, 수정하는 경우 파일을 재구성해야 하므로 파일 전체를 복사해야 한다.
- ④ 어떤 형태의 입출력 매체에서도 처리가 가능하다.

#### 2. 데이터베이스의 특성으로 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

- ㉠ 실시간 접근성
- ㉡ 지속적인 변화
- ㉢ 동시 공유
- ㉣ 내용에 의한 참조

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

#### 3. 다음 SQL 질의를 관계 대수식으로 표현하면? (단, P는 WHERE 조건절)

SELECT A<sub>1</sub> FROM R<sub>1</sub> WHERE P

- ①  $\pi_{R_1}(\sigma_P(A_1))$
- ②  $\sigma_{A_1}(\pi_P(R_1))$
- ③  $\pi_{A_1}(\sigma_P(R_1))$
- ④  $\sigma_{R_1}(\pi_P(A_1))$

#### 4. DML에 해당하는 SQL 명령으로만 짝지어진 것은?

- ① DELETE, UPDATE, CREATE, ALTER
- ② INSERT, DELETE, UPDATE, DROP
- ③ SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE
- ④ SELECT, INSERT, DELETE, ALTER

#### 5. 병행제어의 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 사용자에게 대한 응답시간 최소화
- ② 시스템 활용도 최대화
- ③ 데이터베이스 일관성 유지
- ④ 데이터베이스 공유도 최소화

#### 6. 관계 데이터베이스의 정규화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정규화를 거치지 않으면 여러 가지 상이한 종류의 정보를 하나의 릴레이션으로 표현하여 그 릴레이션을 조작할 때 이상(Anomaly) 현상이 발생할 수 있다.
- ② 정규화의 목적은 각 릴레이션에 분산된 종속성을 하나의 릴레이션에 통합하는 것이다.

- ③ 이상(Anomaly) 현상은 데이터들 간에 존재하는 함수 종속이 하나의 원인이 될 수 있다.
- ④ 정규화가 잘못되면 데이터의 불필요한 중복이 야기되어 릴레이션을 조작할 때 문제가 발생할 수 있다.

#### 7. DBMS의 필수기능 중 사용자와 데이터베이스 사이의 인터페이스 수단을 제공하는 기능은?

- ① Definition 기능
- ② Control 기능
- ③ Manipulation 기능
- ④ Strategy 기능

#### 8. SQL 구문에서 "having" 절은 반드시 어떤 구문과 사용되어야 하는가?

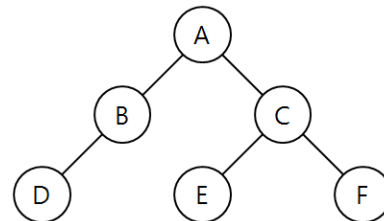
- ① GROUP BY
- ② ORDER BY
- ③ UPDATE
- ④ JOIN

#### 9. 다음 초기 자료에 대하여 삽입 정렬(Insertion Sort)을 이용하여 오름차순 정렬할 경우 1회전 후의 결과는?

초기 자료 : 8, 3, 4, 9, 7

- ① 3, 4, 8, 7, 9
- ② 3, 4, 9, 7, 8
- ③ 7, 8, 3, 4, 9
- ④ 3, 8, 4, 9, 7

#### 10. 다음 트리를 후위 순회(Post Traversal)할 경우 가장 마지막에 탐색되는 것은?



- ① A
- ② D
- ③ E
- ④ F

#### 11. 트랜잭션은 자기의 연산에 대하여 전부(All) 또는 전무(Nothing) 실행만이 존재하며, 일부 실행으로는 트랜잭션의 기능을 가질 수 없다는 트랜잭션의 특성은?

- ① Consistency
- ② Atomicity
- ③ Isolation
- ④ Durability

#### 12. Which is the design step of database correctly?

- ① Requirement Formulation → Conceptual Schema → Physical Schema → Logical Schema
- ② Logical Schema → Requirement Formulation → Conceptual Schema → Physical Schema
- ③ Requirement Formulation → Conceptual Schema → Logical Schema → Physical Schema
- ④ Logical Schema → Requirement Formulation → Physical Schema → Conceptual Schema

13. 데이터 모델에 대한 다음 설명 중 ( ) 안에 들어갈 내용으로 가장 타당한 것은?

데이터 모델은 일반적으로 3가지 구성 요소를 포함하고 있다. 첫째, 논리적으로 표현된 데이터 구조, 둘째, 이 구조에서 허용될 수 있는 연산, 셋째, 이 구조와 연산에서의 (     )에 대한 명세를 기술한 것이다.

- ① 개체                      ② 속성  
③ 도메인                ④ 제약조건

14. 릴레이선의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 릴레이선에 포함된 튜플 사이에는 순서가 없다.
- ② 속성의 값은 논리적으로 더 이상 쪼갤 수 없는 원자 값이다.
- ③ 한 릴레이선에 포함된 튜플들은 모두 상이하다.
- ④ 한 릴레이선을 구성하는 속성들 사이의 순서는 존재하며, 중요한 의미를 가진다.

15. 스택의 자료 삭제 알고리즘이다. ( ) 안 내용으로 가장 적합한 것은? (단, Top : 스택포인터, S : 스택의 이름)

```
If Top = 0
    Then (      )
Else
    {
        remove S(Top)
        Top = Top-1
    }
```

- |             |               |
|-------------|---------------|
| ① Overflow  | ② Top = Top+1 |
| ③ Underflow | ④ Top = Top-2 |

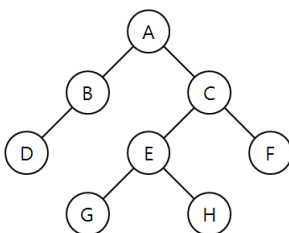
16. 이행적 함수 종속 관계를 의미하는 것은?

- ①  $A \rightarrow B$ 이고  $B \rightarrow C$  일 때,  $A \rightarrow C$ 를 만족하는 관계
- ②  $A \rightarrow B$ 이고  $B \rightarrow C$  일 때,  $C \rightarrow A$ 를 만족하는 관계
- ③  $A \rightarrow B$ 이고  $B \rightarrow C$  일 때,  $B \rightarrow A$ 를 만족하는 관계
- ④  $A \rightarrow B$ 이고  $B \rightarrow C$  일 때,  $C \rightarrow B$ 를 만족하는 관계

17. 관계 데이터 모델에서 릴레이션(Relation)에 포함되어 있는 튜플(Tuple)의 수를 무엇이라고 하는가?

- ① Degree                      ② Cardinality  
③ Attribute                ④ Cartesian Product

18. 다음 그림에서 트리의 차수(degree)는?



- ① 1                      ② 2  
③ 3                      ④ 4

19. 개체-관계 모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오너-멤버(Owner-Member) 관계라고도 한다.
- ② 개체 타입과 이들 간의 관계 타입을 기본 요소로 이용하여 현실 세계를 개념적으로 표현한다.
- ③ E-R 다이어그램에서 개체 타입은 사각형으로 나타낸다.
- ④ E-R 다이어그램에서 속성은 타워으로 나타낸다.

20. 로킹(Locking) 단위에 대한 설명으로 옳은 것은?

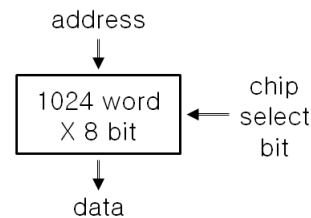
- ① 로킹 단위가 크면 병행성 수준이 낮아진다.
- ② 로킹 단위가 크면 병행 제어 기법이 복잡해진다.
- ③ 로킹 단위가 작으면 로크(Lock)의 수가 적어진다.
- ④ 로킹은 파일 단위로 이루어지며, 레코드 또는 필드는 로킹 단위가 될 수 없다.

## 제2과목 전자계산기구조

21. 여러 개의 LAB(Logic Array Block)과 연결선인 PIA(Programmable Interconnection Array)로 구성되며, 빠른 성능이나 정확한 타이밍의 예측이 필요로 하는 곳에 사용되는 것은?

- ① PLA(Programmable Logic Array)
- ② PAL(Programmable Array Logic)
- ③ FPGA(Field Programmable Gate Array)
- ④ CPLD(Complex Programmable Logic Device)

22. 그림과 같은 메모리 IC에 필요한 핀(pin)의 수는?



- ① 17                      ② 18  
③ 19                      ④ 20

23. 두 데이터의 비교(Compare)를 위한 논리연산은?

- ① XOR 연산                      ② AND 연산  
③ OR 연산                        ④ NOT 연산

24. 논리 마이크로 연산에 있어서 레지스터 A와 B의 값이 다음과 같이 주어졌을 때 selective-set 연산을 수행하면 어떻게 되는가? (단, A는 프로세서 레지스터이고, B는 논리 오퍼랜드이다.)

A = 0011,    B = 1010

- ① 1100                  ② 1011  
③ 0011                  ④ 1010

25. 부동 소수점인 두 수의 나눗셈을 위한 순서를 올바르게 나열한 것은?

1. 가수의 나눗셈을 한다.
2. 피젯수를 위치 조정한다.
3. 레지스터를 초기화시키고 부호를 결정한다.
4. 지수의 뺄셈을 한다.
5. 0(ZERO) 인지의 여부를 조사한다.

- ①  $3 - 2 - 4 - 1 - 5$
- ②  $5 - 3 - 2 - 1 - 4$
- ③  $3 - 2 - 1 - 4 - 5$
- ④  $5 - 3 - 2 - 4 - 1$

26. 병렬컴퓨터에서 버스의 클록 주기가 80ns이고, 데이터 버스의 폭이 8byte라고 할 때, 전송할 수 있는 데이터의 양은?

- ① 1 Mbytes/sec                      ② 10 Mbytes/sec  
③ 100 Mbytes/sec                      ④ 1000 Mbytes/sec

27. I/O operation과 관계가 없는 것은?

- ① Channel                      ② Handshaking  
③ Interrupt                    ④ Emulation

28. 하나의 명령을 처리하는 과정으로 옳게 나열한 것은?

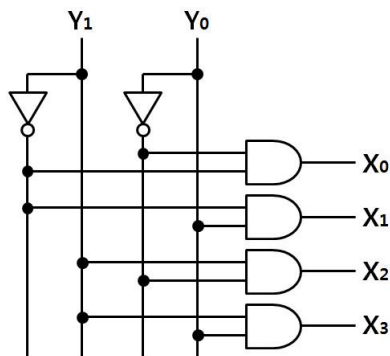
- ㉠ 인터럽트 조사              ㉡ 인스트럭션 디코딩  
㉢ 인스트럭션 페치            ㉣ 오퍼랜드 페치  
㉤ 실행

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

29. 명령을 수행하기 위해 CPU 내의 레지스터와 플래그의 상태 변환을 일으키는 작업은 무엇인가?

- ① Common Operation        ② Axis Operation  
③ Micro Operation            ④ Count Operation

30. 그림의 Decoder에서  $Y_0 = 0$ ,  $Y_1 = 1$  이 입력되었을 때 "1"을 출력하는 단자는?



- ①  $X_0$                               ②  $X_1$   
③  $X_2$                               ④  $X_3$

31. 16진수 80H가 들어 있는 8비트 레지스터에서 0, 2, 4번째 비트를 세트(set)하려면 얼마의 값을 OR 연산하여야 하는가?

- ① 10H                              ② 11H  
③ 12H                              ④ 15H

32. 다른 컴퓨터를 이용하여 어셈블리 언어의 프로그램을 이식(Porting) 하고자 하는 마이크로프로세서의 기계어로 번역하는 프로그램은?

- ① 크로스 링커                    ② 크로스 어셈블러  
③ 매크로 어셈블러              ④ 매크로 컴파일러

33. 8 비트로 된 레지스터에서 2의 보수로 숫자를 표시한다면 이 레지스터로 표시할 수 있는 10진수의 범위는? (단, 첫째 비트는 부호 비트로 0, 1일 때 각각 양(+), 음(-)을 나타낸다고 가정한다.)

- ① -256 ~ +256                  ② -128 ~ +127  
③ -128 ~ +128                  ④ -256 ~ +127

34. 2개 이상의 프로그램을 주기억장치에 기억시키고 CPU를 번갈아 사용하면서 처리하여 컴퓨터 시스템 자원 활용률을 극대화하기 위한 프로그래밍 기법은?

- ① 분산처리 프로그래밍        ② 일괄처리 프로그래밍  
③ 멀티 프로그래밍            ④ 리얼타임 프로그래밍

35. 동기 고정식 마이크로 오퍼레이션(MO) 제어의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 제어장치의 구현이 간단하다.

② 중앙처리장치의 시간 이용이 비효율적이다.

③ 여러 종류의 MO 수행 시 CPU 사이클 타임이 실제적인 오퍼레이션 시간보다 길다.

④ MO이 끝나고 다음 오퍼레이션이 수행될 때까지 시간 지연이 있게 되어 CPU 처리 속도가 느려진다.

36. 입·출력 제어장치의 종류가 아닌 것은?

- ① DMA                              ② 채널  
③ 데이터 버스                    ④ 입출력 프로세서

37. 인터럽트 벡터에 필수적인 것은?

- ① 분기번지                          ② 메모리  
③ 제어규칙                          ④ 누산기

38. 명령어 처리를 위한 마이크로 사이클이 아닌 것은?

- ① 인출(Fetch)                    ② 간접(Indirect)  
③ 실행(Execute)                  ④ 메모리(Memory)

39. 주소 명령어 형식에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 0-주소 명령어 형식은 PUSH/POP 연산을 사용한다.  
② 1-주소 명령어 형식은 누산기를 사용한다.  
③ 2-주소 명령어 형식은 MOVE 명령이 필요하다.  
④ 3-주소 명령어 형식은 내용이 연산 결과 저장으로 소멸된다.

40. 상대 주소모드를 사용하는 컴퓨터에서 분기 명령어가 저장된 기억 장치 주소가 256AH일 때, 명령어에 지정된 변위 값이 -75H인 경우 분기되는 주소의 위치는? (단, 분기 명령어의 길이는 3바이트이다.)

- ① 24F2H 번지                    ② 24F5H 번지  
③ 24F8H 번지                    ④ 256DH 번지

### 제3과목 운영체제

41. 분산 시스템의 위상에 따른 분류 방식 중 다음 설명에 해당하는 방식은?

- 공유되는 하나의 버스가 시스템 내의 모든 노드와 연결되어 있다.
- 통신 회선이 1개이므로 물리적 구조가 간단하다.
- 노드의 추가와 삭제가 용이하다.
- 한 노드의 고장이 나머지 노드에 영향을 주지 않으나 버스 회선이 고장나면 통신은 두절된다.

- ① Ring Connected  
② Multi Access Bus Connected  
③ Partially Connected  
④ Fully Connected

42. 10K의 프로그램이 할당될 때 주기억장치 관리 기법인 First-Fit 방법을 적용할 경우 해당하는 영역은?

영역 1	9K
2	15K
3	10K
4	30K

- ① 영역 1                              ② 영역 2  
③ 영역 3                              ④ 영역 4

43. 현재 헤드의 위치가 50에 있고 트랙 0번 방향으로 이동하며, 요청 대기 열에는 아래와 같은 순서로 들어 있다고 가정할 때 SSTF(Shortest Seek Time First) 스케줄링 알고리즘에 의한 헤드의 총 이동 거리는 얼마인가?

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

- ① 790                      ② 380                      ③ 370                      ④ 250

44. 프로세스의 상태 정보를 갖고 있는 PCB(Process Control Block)의 내용이 아닌 것은?

- ① 프로세스 식별 정보  
② 프로세스 제어 정보  
③ 프로세스(CPU) 상태 정보  
④ 프로세스 생성 정보

45. 캐싱(Caching)과 원격 서비스의 비교에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 많은 원격 접근들은 캐싱이 사용될 때 지역 캐시에 의해서 효율적으로 처리될 수 있다.  
② 캐시-일관성 문제는 캐싱의 가장 큰 결점이다.  
③ 모든 원격 접근은 원격-서비스 방법이 사용될 때 네트워크를 통해서만 처리된다.  
④ 캐시-일관성 문제는 쓰기 접근 빈도가 많은 접근 형태에서 캐싱이 우수하다.

46. UNIX에서 파일의 사용 허가를 정하는 명령은?

- ① cp                                      ② chmod  
③ cat                                      ④ ls

47. 모니터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모니터의 경계에서 상호배제가 시행된다.  
② 자료추상화와 정보은폐 기법을 기초로 한다.  
③ 공유 데이터와 이 데이터를 처리하는 프로시저로 구성된다.  
④ 모니터 외부에서도 모니터 내의 데이터를 직접 액세스할 수 있다.

48. UNIX 파일 시스템의 블록 구조에 포함되지 않는 것은?

- ① USER BLOCK                      ② BOOT BLOCK  
③ INODE BLOCK                      ④ SUPER BLOCK

49. 디스크 스케줄링의 목적과 거리가 먼 것은?

- ① 처리율 극대화                      ② 평균 반응 시간의 단축  
③ 응답 시간의 최소화                      ④ 디스크 공간 확보

50. 시스템 타이머에서 일정한 시간이 만료된 경우나 오퍼레이터가 콘솔 상의 인터럽트 키를 입력한 경우 발생하는 인터럽트는?

- ① 프로그램 검사 인터럽트                      ② SVC 인터럽트  
③ 입·출력 인터럽트                      ④ 외부 인터럽트

51. 다음 표는 고정 분할에서의 기억장치 Fragmentation 현상을 보이고 있다. External Fragmentation은 총 얼마인가?

	분할의 크기	작업의 크기
A	20K	← 10K
B	50K	← 60K
C	120K	← 160K
D	200K	← 100K
E	300K	← 150K

- ① 480K                                      ② 430K  
③ 260K                                      ④ 170K

52. 분산 처리 시스템에 대한 설명과 관련 없는 것은?

- ① 분산된 노드들은 통신 네트워크를 이용하여 메시지를 주고받음으로써 정보를 교환한다.  
② 사용자에게 동적으로 할당할 수 있는 일반적인 자원들이 각 노드에 분산되어 있다.  
③ 시스템 전체의 정책을 결정하는 어떤 통합적인 제어 기능은 필요하지 않다.  
④ 사용자는 특정 자원의 물리적 위치를 알지 못하여도 사용할 수 있다.

53. 디렉토리 구조 중 가장 간단한 형태로 같은 디렉토리에 시스템에 보관된 모든 파일 정보를 포함하는 구조는?

- ① 일단계 디렉토리                      ② 트리 구조 디렉토리  
③ 이단계 디렉토리                      ④ 비주기 디렉토리

54. 다음 암호화 기법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① DES는 비대칭형 암호화 기법이다.  
② RSA는 공개키/비밀키 암호화 기법이다.  
③ 디지털 서명은 비대칭형 암호 알고리즘을 사용한다.  
④ DES 알고리즘에서 키 관리가 매우 중요하다.

55. 세마포어를 사용해서 상호배제를 구현할 수 있다. 세마포어를 2로 초기화하였다면, 그 의미는 무엇인가?

- ① 임계구역에 2개의 프로세스가 들어갈 수 있다.  
② 두 개의 임계구역이 존재한다.  
③ 모든 세마포어의 기본값은 2이다.  
④ 생산자/소비자를 구현하는 세마포어의 초기값은 2이다.

56. 셸(Shell)의 기능이 아닌 것은?

- ① 자체의 내장 명령어 제공  
② 파이프라인 기능  
③ 주기억장치에 상주  
④ 입출력 방향 지정

57. 적응 기법(Adaptive Mechanism)이란 시스템이 유동적인 상태 변화에 적절히 반응하도록 하는 기법을 의미한다. 다음 스케줄링 기법 중 적응 기법의 개념을 적용하고 있는 것은?

- ① FIFO                                      ② HRN  
③ MFQ                                      ④ RR

58. 로더의 종류 중 별도의 로더 없이 언어 번역 프로그램이 로더의 기능까지 수행하는 방식은?

- ① Absolute Loader  
② Direct Linking Loader  
③ Dynamic Loader  
④ Compile And Go Loader

59. 데이터의 비밀성을 보장하는 데 사용될 수 있는 암호화 알고리즘이 아닌 것은?

- ① DES(Data Encryption Standard)  
② RSA(Rivest Shamir Adleman)  
③ Reed-Solomon Code  
④ FEAL(Fast Encryption ALgorithm)

60. 인터럽트의 종류 중 컴퓨터 자체 내의 기계적인 장애나 오류로 인하여 발생하는 것은?

- ① 입/출력 인터럽트                      ② 외부 인터럽트  
③ 기계 검사 인터럽트                      ④ 프로그램 검사 인터럽트

## 제4과목 소프트웨어 공학

61. 정형 기술 검토(FTR)의 지침 사항으로 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

- ① 의제를 제한한다.
- ② 논쟁과 반박을 제한한다.
- ③ 문제 영역을 명확히 표현한다.
- ④ 참가자의 수를 제한하지 않는다.

- $$\begin{array}{l} \textcircled{1} \textcircled{1}, \textcircled{4} \\ \textcircled{2} \textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3} \\ \textcircled{3} \textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{4} \\ \textcircled{4} \textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}, \textcircled{4} \end{array}$$

62. 소프트웨어 재사용에 가장 많이 이용되는 것은?

- ① Hipo-Chart
- ② Test Case
- ③ Source Code
- ④ Project Plan

63. 다음 중 가, 나에 들어갈 내용으로 옳게 짝지어진 것은?

Booch는 요구사항 분석을 하는 과정에서 문제 설명서를 읽고, “절차지향(재래식) 프로그램으로 개발하려면 (가)에 밑줄을 긋고, 객체지향 프로그램으로 개발하려면 (나)에 밑줄을 그어라”라고 했다.

- ① 가 - 데이터 나 - 명령문  
② 가 - 명령문 나 - 의문문  
③ 가 - 의문문 나 - 제어문  
④ 가 - 동사 나 - 명사

64. 소프트웨어를 개발하기 위한 비즈니스(업무)를 객체와 속성, 클래스와 멤버, 전체와 부분 등으로 나누어서 분석해 내는 기법은?

- ① 객체 지향 분석
- ② 구조적 분석
- ③ 기능적 분석
- ④ 실시간 분석

65. 소프트웨어 품질 측정을 위해 개발자 관점에서 고려해야 할 항목으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 정확성                      ② 무결성  
③ 간결성                    ④ 일관성

66. COCOMO(Constructive COst MOdel) 비용 예측 모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보헴(Boehm)이 제안한 소스 코드(Source Code)의 규모에 의한 비용예측 모델이다.
- ② 소프트웨어 프로젝트 유형에 따라 다르게 책정되는 비용 산정 수식(Equation)을 이용한다.
- ③ COCOMO 방법은 가정과 제약조건이 없어 모든 시스템에 동일하게 적용할 수 있다.
- ④ 같은 규모의 소프트웨어라도 그 유형에 따라 비용이 다르게 산정된다.

67. 다음 객체 지향 기법에 대한 설명에 해당하는 것은?

메시지에 의해 객체가 연산을 수행하게 될 때 하나의 메시지에 대해 각 객체가 가지고 있는 고유한 방법으로 응답할 수 있는 능력이다.

- ① Encapsulation
- ② Abstraction
- ③ Inheritance
- ④ Polymorphism

68. 소프트웨어 개발 비용 산정 요소로 알맞지 않은 것은?

- ① 프로젝트 자체 요소로 문제의 복잡도, 시스템의 규모, 요구되는 신뢰도 등이 있다.
- ② 개발에 필요한 인적 자원, 하드웨어 자원, 소프트웨어 자원 등이 있다.
- ③ Person-Month(PM) 당 제작되는 평균 LOC(Line of Code) 등이 있다.
- ④ 프로젝트 관리 방법론에 따라 생산된 문서와 관리 비용 등이 있다.

69. 소프트웨어 프로젝트 관리를 효과적으로 수행하는데 필요한 3P와 거리가 먼 것은?

- ① PROBLEM                      ② PROCESS  
③ PASSING                      ④ PEOPLE

70. 소프트웨어의 문서(Document) 표준이 되었을 때, 개발자가 얻는  
이득으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 시스템 개발을 위한 분석과 설계가 용이하다.
- ② 프로그램 유지보수가 용이하다.
- ③ 프로그램의 확장성이 있다.
- ④ 프로그램 개발 인력이 감소된다.

71. 데이터 모델링에 있어서 ERD(Entity Relationship Diagram)는 무엇을 나타내고자 하는가?

- ① 데이터 흐름의 표현
- ② 데이터 구조의 표현
- ③ 데이터 구조들과 그들 간의 관계들을 표현
- ④ 데이터 사건을 표현

72. OMA(Object Management Architecture) 레퍼런스 모델은 OMG (Object Management Group)의 활동 방향과 목적에 부합하는 모델이다. 다음 중 OMA 레퍼런스 모델의 구성요소가 아닌 것은?

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| ① Common Facilities | ② Application Interface |
| ③ User Interface    | ④ Domain Interface      |

73. CASE에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소프트웨어 모듈의 재사용성이 향상된다.
- ② 자동화된 기법을 통해 소프트웨어 품질이 향상된다.
- ③ 소프트웨어 사용자들이 소프트웨어 사용 방법을 신속히 숙지할 수 있도록 개발된 자동화 패키지이다.
- ④ 소프트웨어 유지보수를 간편하게 수행할 수 있다.

74. 객체지향 기법의 캡슐화(Encapsulation)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 변경 발생 시 오류의 파급효과가 적다.
- ② 인터페이스가 단순화 된다.
- ③ 소프트웨어 재사용성이 높아진다.
- ④ 상위 클래스의 모든 속성과 연산을 하위 클래스가 물려받는 것을 의미한다.

75. 소프트웨어 재공학 활동 중 기존 소프트웨어의 명세서를 확인하고 소프트웨어의 동작을 이해하고 재공학 대상을 선정하는 것은?

- ① 분석(Analysis)
- ② 재구성(Restructuring)
- ③ 역공학(Reverse Engineering)
- ④ 이식(Migration)



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

- ① Reliability                      ② Correctness  
③ Portability                      ④ Efficiency

77. 소프트웨어 위기 발생요인과 거리가 먼 것은?

- ① 소프트웨어 개발 요구의 다양화  
② 소프트웨어 규모의 증대와 복잡도에 따른 개발 비용의 감소  
③ 작업일정과 비용의 추정치가 부정확  
④ 새로운 소프트웨어의 오류율이 고객 불만과 신뢰 결여를 유발

78. 시스템의 기능을 여러 개의 고유 모듈들로 분할하여 이들 간의 인터페이스를 계층구조로 표현한 도형 또는 도면을 무엇이라 하는가?

- ① Flow Chart                      ② HIPO Chart  
③ Control Specification        ④ Box Diagram

79. 소프트웨어 개발에서 요구사항 분석(Requirements Analysis)과 거리가 먼 것은?

- ① 비용과 일정에 대한 제약설정  
② 타당성 조사  
③ 요구사항 정의 문서화  
④ 설계 명세서 작성

80. 사용자의 요구사항을 충분히 분석할 목적으로 시스템의 일부분 또는 시제품을 일시적으로 간결히 구현한 다음 다시 요구사항을 반영하는 과정을 반복하는 점진적 개발 생명주기를 갖는 모델은?

- ① 4GT Model                      ② Spiral Model  
③ Waterfall Model                ④ Prototype Model

### 제5과목 : 데이터 통신

81. 디지털 통신망을 구성하는 디지털 교환기 사이에 클록 주파수의 차이가 생기면 데이터의 손실이 발생할 수 있는데 이를 무엇이라 하는가?

- ① 슬립(slip)                      ② 폴링(polling)  
③ 피기백(piggyback)            ④ 인터리빙(interleaving)

82. 2 out of 5 부호를 이용하여 에러를 검출하는 방식은?

- ① 패리티 체크 방식  
② 균계수 체크 방식  
③ SQD 방식  
④ 정 마크(정 스페이스) 방식

83. OSI 7계층에서 네트워크 논리적, 어드레싱과 라우팅 기능을 수행하는 계층은?

- ① 1계층                              ② 2계층  
③ 3계층                              ④ 4계층

84. HDLC(High-level Data Link Control) 프레임 형식으로 옳은 것은?

- ① 

플래그	제어 영역	주소 영역	정보 영역	FCS	플래그
-----	-------	-------	-------	-----	-----

  
② 

플래그	주소 영역	제어 영역	정보 영역	FCS	플래그
-----	-------	-------	-------	-----	-----

  
③ 

플래그	주소 영역	정보 영역	제어 영역	FCS	플래그
-----	-------	-------	-------	-----	-----

④

플래그	정보 영역	제어 영역	주소 영역	FCS	플래그
-----	-------	-------	-------	-----	-----

85. HDLC의 ABM(Asynchronous Balanced Mode) 동작모드의 부분집합으로 X.25의 링크 계층에서 사용되는 프로토콜은?

- ① LAPB                              ② LAPD  
③ LAPX                              ④ LAPM

86. 양자화 스텝 수가 5비트이면 양자화 계단 수는?

- ① 16                                  ② 32  
③ 64                                  ④ 128

87. 주파수 분할 다중화기(FDM)에서 부채널 간의 상호 간섭을 방지하기 위한 것은?

- ① 가드 밴드(Guard Band)  
② 채널(Channel)  
③ 버퍼(Buffer)  
④ 슬롯(Slot)

88. 블루투스(Bluetooth)의 프로토콜 스택에서 물리 계층을 규정하는 것은?

- ① RF                                  ② L2CAP  
③ HID                                  ④ RFCOMM

89. 전송제어 프로토콜 중 문자방식 프로토콜에서 전송 끝 및 데이터 링크 초기화 부호는?

- ① SOH                              ② ACK  
③ SYN                              ④ EOT

90. 원천 부호화(source coding) 방식에 속하지 않는 것은?

- ① DPCM                              ② DM  
③ LPC                                  ④ FDM

91. 전송하려는 부호어들의 최소 해밍 거리가 7일 때, 수신 시 정정할 수 있는 최대 오류의 수는?

- ① 2                                      ② 3  
③ 4                                      ④ 5

92. 프로토콜의 기본 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 개체(entity)                      ② 구문(syntax)  
③ 의미(semantic)                  ④ 타이밍(timing)

93. 10.0.0.0 네트워크 전체에서 마스크 값으로 255.240.0.0을 사용할 경우 유효한 서브네트 ID는?

- ① 10.240.0.0                      ② 10.0.0.32  
③ 10.1.16.3                      ④ 10.29.240.0

94. IEEE 802.5는 무엇에 대한 표준인가?

- ① 이더넷                              ② 토큰링  
③ 토큰버스                              ④ FDDI

95. HDLC 프레임 구성에서 프레임 검사 시퀀스(FCS) 영역의 기능으로 옳은 것은?

- ① 전송 오류 검출                      ② 데이터 처리  
③ 주소 인식                              ④ 정보 저장

96. 사용 대역폭이 4kHz이고 16진 PSK를 사용한 경우 데이터 신호 속도(kbps)는?

- ① 4                                      ② 8  
③ 16                                      ④ 64

① 14400                      ② 10800  
③ 9600                      ④ 7200

- ① TDM
- ② DSSS
- ③ OFDM
- ④ FHSS

- ① 최대 전송속도는 1000 kbps 이다.
- ② 베이스 밴드 전송 방식을 사용한다.
- ③ 전송 매체는 UTP(꼬임쌍선) 이다.
- ④ 주로 이더넷(Ethernet)에서 사용된다.

① 150                  ② 300  
③ 600                 ④ 750

## 정답 및 해설

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