

1과목 : 데이터 베이스

1. Which of the following does not belong to the DML statement of SQL?

- ① DELETE                      ② ALTER  
③ SELECT                      ④ UPDATE

2. 정규화에 대한 설명으로 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

- ㉠ 정규화 하는 것은 테이블을 결합하며 종속성을 증가시 키는 것이다.  
㉡ 제 2정규형은 반드시 제 1정규형을 만족해야 한다.  
㉢ 제 1정규형은 릴레이션에 속한 모든 도메인이 원자값만으로 되어 있는 릴레이션이다.  
㉣ BCNF는 강한 제 3정규형 이라고도 한다.

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

3. 릴레이션의 특징으로 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

- ㉠ 모든 튜플은 서로 다른 값을 갖는다.  
㉡ 각 속성은 릴레이션 내에서 유일한 이름을 가진다.  
㉢ 하나의 릴레이션에서 튜플의 순서는 존재한다.  
㉣ 모든 속성 값은 원자 값이다.

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

4. 데이터베이스의 설계단계 순서가 옳은 것은?

- ① 요구조건 분석단계 → 개념적 설계단계 → 논리적 설계단계 → 물리적 설계단계 → 구현 단계  
② 요구조건 분석단계 → 논리적 설계단계 → 개념적 설계단계 → 물리적 설계단계 → 구현 단계  
③ 요구조건 분석단계 → 개념적 설계단계 → 물리적 설계단계 → 논리적 설계단계 → 구현 단계  
④ 요구조건 분석단계 → 논리적 설계단계 → 물리적 설계단계 → 구현 단계 → 개념적 설계단계

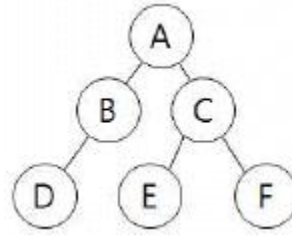
5. 정규화 과정에서  $A \rightarrow B$ 이고  $B \rightarrow C$ 일 때  $A \rightarrow C$ 인 관계를 제거하는 단계는?

- ① 1NF → 2NF                      ② 2NF → 3NF  
③ 3NF → BCNF                      ④ BCNF → 4NF

6. 관계대수에 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.

7. 다음 트리를 중위 순회(Inorder Traversal)한 결과는?



- ① A B D C E F                      ② D B A E C F  
③ A B C D E F                      ④ D B E F C A

8. 뷰(VIEW)에 대한 설명으로 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

- ㉠ 뷰에 대한 조작은 기본 테이블 조작과 거의 동일하며, 삽입, 갱신, 삭제 연산에는 제약이 따른다.  
㉡ 뷰 위에 또 다른 뷰를 정의할 수 있다.  
㉢ 뷰가 정의된 기본 테이블이 삭제되면, 뷰도 자동적으로 삭제된다.  
㉣ 뷰는 물리적으로 구현되는 테이블이다.

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

9. 데이터 모델의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 추상적인 개념으로 조직된 구조  
② 구성 요소의 연산  
③ 구성 요소의 제약조건  
④ 구성 요소들의 저장 인터페이스

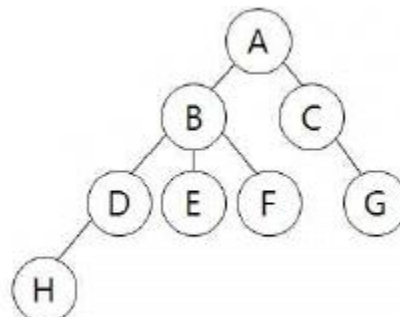
10. 트랜잭션의 특성 중 둘 이상의 트랜잭션이 동시에 병행 실행되는 경우 어느 하나의 트랜잭션 실행 중에 다른 트랜잭션의 연산이 끼어들 수 없음을 의미하는 것은?

- ① atomicity                      ② consistency  
③ isolation                      ④ durability

11. 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 카탈로그에 저장되는 내용을 메타 데이터라고도 한다.  
② 시스템 자신이 필요로 하는 스키마 및 여러 가지객체에 관한 정보를 포함하고 있는 시스템 데이터베이스이다.  
③ 기본 테이블, 뷰, 인덱스, 패키지, 접근 권한 등의 데이터베이스 구조 및 통계 정보를 저장한다.  
④ 시스템 카탈로그는 사용자가 직접 생성하고 유지한다.

12. 다음 그림에서 트리의 차수는?



- ① 3                                      ② 4  
③ 6                                      ④ 8

13. 다음 영문의 괄호 안에 적합한 수식의 표현은?

The reverse Polish notation is in a form suitable for stack manipulation. The expression  $(A+B)*(C+D)$  is written in reverse Polish notation as ( ).

- ①  $A B + C D + *$                       ②  $A B + C D * +$   
 ③  $+ A B + C D *$                       ④  $* + A B + C D$
14. 로킹(locking) 단위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 로킹의 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.  
 ② 로킹의 대상이 되는 객체의 크기를 로킹 단위라고 한다.  
 ③ 로킹의 단위가 커지면 병행성 수준이 낮아진다.  
 ④ 파일은 로킹 단위가 될 수 있으나, 데이터베이스는 로킹의 단위가 될 수 없다.
15. 순서가 A, B, C, D 로 정해진 입력 자료를 스택에 입력하였다가 출력한 결과로 가능한 것이 아닌 것은?  
 ① A, D, B, C                      ② D, C, B, A  
 ③ B, C, D, A                      ④ C, B, A, D
16. 병행제어의 목적으로 옳지 않은 것은?  
 ① 시스템 활용도 최대화  
 ② 데이터베이스 공유도 최소화  
 ③ 사용자에게 대한 응답시간 최소화  
 ④ 데이터베이스 일관성 유지
17. 다음은 학생이라는 개체의 속성을 나타내고 있다. 여기서 “학과”를 기본 키로 사용하기 곤란한 이유로 가장 타당한 것은?

학생(학과, 성명, 학번, 세부전공, 주소, 우편번호)

- ① 학과는 기억하기 어렵다.  
 ② 학과는 정렬하는데 많은 시간이 소요된다.  
 ③ 학과는 기억 공간을 많이 필요로 한다.  
 ④ 동일한 학과명을 가진 학생이 두 명 이상 존재할 수 있다.
18. 스키마의 종류 중 다음 설명에 해당하는 것은?

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

- ① 외부 스키마                      ② 내부 스키마  
 ③ 개념 스키마                      ④ 슈퍼 스키마
19. 색인 순차 파일에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 순차 처리와 직접 처리가 모두 가능하다.  
 ② 레코드의 삽입, 삭제, 갱신이 용이하다.  
 ③ 인덱스를 이용하여 해당 데이터 레코드에 접근하기 때문에 처리 속도가 랜덤 편성 파일보다 느리다.  
 ④ 인덱스를 저장하기 위한 공간과 오버플로우 처리를 위한 별도의 공간이 필요 없다.

20. 데이터베이스의 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터베이스는 계속적으로 변화된다.  
 ② 데이터베이스의 데이터는 그 주소나 위치에 의해 참조된다.  
 ③ 데이터베이스는 실시간으로 접근한다.  
 ④ 데이터베이스는 동시 공유이다

## 2과목 : 전자 계산기 구조

21. 레지스터 참조 명령어와 거리가 먼 것은?  
 ① CLA(clear AC)                      ② CIR(circulate right)  
 ③ HLT(halt)                      ④ BUN(branch unconditionally)
22. 캐시 메모리의 기록 정책 가운데 쓰기(write) 동작이 이루어질 때마다 캐시 메모리와 주기억장치의 내용을 동시에 갱신하는 방식은?  
 ① write-through                      ② write-back  
 ③ write-once                      ④ write-all
23. 다중처리기 상호 연결 방법 중 하나의 프로세서에 하나의 버스가 할당되어 버스를 이용하려는 프로세서 간 경쟁이 적은 것은?  
 ① 시분할공유버스                      ② 크로스바 교환 행렬  
 ③ 하이퍼큐브                      ④ 다중포트 메모리
24. RISC(Reduced Instruction Set Computer) 와 CISC(Complex Instruction Set Computer)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① RISC는 실행 빈도가 적은 하드웨어를 제거하여 자원 이용률을 높이는 장점이 있다.  
 ② RISC는 프로그램의 길이가 길어지므로 수행 속도가 느린 단점이 있다.  
 ③ CISC는 고급언어를 이용하여 알고리즘을 쉽게 표현할 수 있는 장점이 있다.  
 ④ CISC는 복잡한 명령어군을 제공하므로 컴퓨터 설계 및 구현시 많은 시간을 필요로 하는 단점이 있다.
25. DMA 제어기의 한계를 극복하기 위하여 사용하는 방식은?  
 ① 다중 인터럽트                      ② 프로그램 된 I/O  
 ③ I/O 프로세서                      ④ 멀티플렉싱
26. 하나의 명령 사이클을 실행하는데 2개의 머신 사이클이 필요하다고 했을 때 CPU 클럭 주파수를 10MHz로 동작시켰다. 이때 1개의 명령 사이클을 실행하는데 걸리는 시간은?(단, 각각의 머신 사이클은 5개의 머신 스테이트로 구성되어 있다.)  
 ① 1  $\mu$ s                      ② 2  $\mu$ s  
 ③ 10  $\mu$ s                      ④ 20  $\mu$ s
27. 자기 디스크에 헤드가 가까울수록 불순물이나 결함에 의한 오류 발생의 위험이 더 크다. 이러한 문제점을 해결한 것은?  
 ① 원체스터 디스크                      ② Solid State Disk  
 ③ 플래시 메모리                      ④ 콤팩트디스크
28. D 플립플롭에 입력 D가 들어오고, 클럭펄스가 들어올 때 출력  $Q(t+1)$ 의 식은?

- ①  $D\bar{Q} + \bar{D}Q$       ②  $D\bar{Q}$   
 ③  $D$                       ④  $\bar{D}$

29. 기억장치가 1024 word로 구성되고, 각 word는 16bit로 이루어져 있을 때 PC, MAR, MBR의 bit 수를 각각 바르게 나타낸 것은?

- ① 16, 10, 10                      ② 10, 10, 16  
 ③ 10, 16, 16                      ④ 16, 16, 10

30. 다음 중 피연산자의 위치(기억장소)에 따라 명령어 형식을 분류할 때 instruction cycle time이 가장 짧은 것은?

- ① 레지스터-메모리 instruction  
 ② AC instruction  
 ③ 스택 instruction  
 ④ 메모리-메모리 instruction

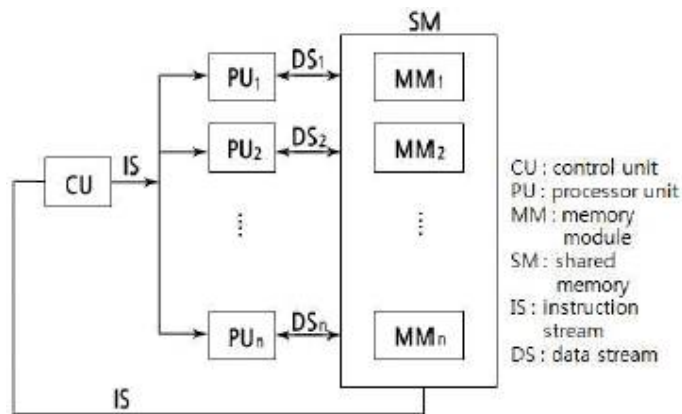
31. 중앙처리장치의 기억 모듈에 중복적인 데이터 접근을 방지하기 위해서 연속된 데이터 또는 명령어들을 기억장치모듈에 순차적으로 번갈아 가면서 처리하는 방식은?

- ① 복수 모듈                      ② 인터리빙  
 ③ 멀티플렉서                      ④ 셀렉터

32. 인스트럭션 수행시간이 10ns이고, 인스트럭션 페치시간이 5ns, 인스트럭션 준비시간이 3ns이라면 인스트럭션의 성능은 얼마인가?

- ① 0.5                                  ② 0.8  
 ③ 1.25                                  ④ 5

33. 다음 [그림]은 어떤 종류의 병렬 컴퓨터를 나타낸 것 인가?



- ① SISD                                  ② SIMD  
 ③ MISD                                  ④ MIMD

34. 마이크로프로그램 제어기가 다음에 수행할 마이크로 인스트럭션의 주소를 결정하는데 사용하는 정보가 아닌 것은?

- ① 인스트럭션 레지스터(IR)  
 ② 타이밍 신호  
 ③ CPU의 상태 레지스터  
 ④ 마이크로 인스트럭션에 나타난 주소

35. 중앙처리장치의 입출력 명령을 직접 수행해서 주기억장치와 입출력장치 사이에 데이터를 전달하도록 하는 입출력 제어기의 일반적인 기능이 아닌 것은?

- ① 하나의 제어기로 여러 종류의 I/O 장치들을 공통적으로 제어하는 기능  
 ② 주기억장치와 입출력 제어기 사이의 통신회선을 확보하는 기능  
 ③ 입출력 제어기와 입출력장치 인터페이스 사이의 통신회선을 확보하는 기능  
 ④ 주기억장치의 주소, 데이터의 전달 방향(입력/출력), 데이터 등의 정보를 저장하는 기능

36. 디멀티플렉서(Demultiplexer)에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① data selector라고도 불린다.  
 ②  $2^n$  개의 input line과 n개의 output line을 갖는다.  
 ③ n개의 input line과  $2^n$ 개의 output line을 갖는다.  
 ④ 1개의 input line과 n개의 selection line을 갖는다.

37. 다음 내용은 산술 파이프라인(arithmetic) 구조에서 정규화된 부동소수점 수의 연산을 할 때 실행되는 단계이다. 실행 순서가 옳은 것은?(일부 컴퓨터 오류로 인하여 보기가 정상적으로 보이지 않아서 괄호뒤에 다시 표기하여 둡니다.)

㉠ 정규화    ㉡ 가수합산    ㉢ 가수조정    ㉣ 지수비교

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

38. 인터럽트와 비교하여 DMA 방식에 의한 사이클 스틸의 가장 특징적인 차이점은?

- ① 프로그램을 영원히 정지  
 ② 실행 중인 프로그램 정지  
 ③ 프로그램 실행의 다시 시작  
 ④ 주기억 장치 사이클의 한 주기만 정지

39. 양면 저장을 할 수 있는 2장의 디스크로 구성된 디스크 드라이브에 실린더(cylinder)가 8개이고, 각 트랙당 16섹터이며, 섹터당 512 byte를 저장할 수 있다면 이 디스크 드라이브에 저장 할 수 있는 총 용량은?

- ① 64 KB                                  ② 128 KB  
 ③ 256 KB                                  ④ 512 KB

40. 프로그램 내의 모든 인스트럭션이 그들의 수행에 필요한 피연산자들이 모두 준비되었을 때 그 인스트럭션을 수행하는 것으로 데이터 추진(data driven) 방식이라 할 수 있는 것은?

- ① multiprocessor system                      ② vector processor  
 ③ pipeline processor                      ④ data flow machine

### 3과목 : 운영체제

41. 다중 처리기 운영체제 형태 중 주/종(Master/Slave)처리기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주 프로세서가 운영체제를 수행한다.  
 ② 주 프로세서와 종 프로세서가 모두 입, 출력을 수행하기 때문에 대칭 구조를 갖는다.  
 ③ 주 프로세서가 고장이 나면 시스템 전체가 다운된다.  
 ④ 하나의 프로세서를 주 프로세서로 지정하고, 다른 처리기들은 종 프로세서로 지정하는 구조이다.

42. 운영체제의 운용 기법 종류 중 다음 설명에 해당하는 것은?

“CPU의 시간을 각 사용자에게 균등하게 분할하여 사용하는 체제로서 모든 컴퓨터 사용자에게 똑같은 서비스를 하는 것을 목표로 하고 있다. CPU의 전체 사용 시간을 작은 작업 시간량(time slice)으로 나누어서 그 시간량 동안만 번갈아 가면서 CPU를 할당하여 각 작업을 처리한다.”

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

43. 운영체제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 여러 사용자들 사이에서 자원의 공유를 가능하게 한다.
- ② 사용자 인터페이스를 제공한다.
- ③ 자원의 효과적인 경영 및 스케줄링을 한다.
- ④ 운영체제의 종류에는 UNIX, LINUX, JAVA 등이 있다.

44. 3개의 페이지 프레임(Frame)을 가진 기억장치에서 페이지 요청을 다음과 같은 페이지 번호 순으로 요청했을 때 교체 알고리즘으로 FIFO 방법을 사용하면 몇 번의 페이지 부재(Fault)가 발생하는가? (단, 현재 기억장치는 모두 비어 있다고 가정한다.)

요청된 페이지 번호의 순서 :  
2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2, 1

- ① 7번                      ② 8번
- ③ 9번                      ④ 10번

45. 분산처리 운영체제 시스템에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 유용한 자원을 공유하여 사용할 수 있다.
- ② 시스템의 점진적 확장이 용이하다.
- ③ 사용자는 각 컴퓨터의 위치를 몰라도 자원의 사용이 가능하다.
- ④ 중앙 집중형 시스템에 비해 보안성이 향상된다.

46. 스레싱(Thrashing) 현상을 해결하는 방법으로 틀린 것은?

- ① 다중 프로그래밍 정도를 증가시킨다.
- ② 프로세스가 필요로 하는 만큼의 프레임을 제공하여 예방한다.
- ③ 일부 프로세스를 종료시킨다.
- ④ 부족한 자원을 증설한다.

47. 파일 디스크립터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 파일 제어 블록이라고도 한다.
- ② 시스템에 따라 다른 구조를 갖는다.
- ③ 파일 시스템이 관리하므로 사용자가 직접 참조할 수 없다.
- ④ 모든 파일이 하나의 파일 디스크립터를 공유한다.

48. UNIX에서 파일에 대한 정보를 갖고 있는 i-node의 내용으로 볼 수 없는 것은?

- ① 파일 링크 수
- ② 파일 소유자의 식별 번호

- ③ 파일의 최초 변경 시간
- ④ 파일 크기

49. 현재 헤드 위치가 53에 있고 트랙 0번 방향으로 이동 중이었다. 요청 대기 큐에는 다음과 같은 순서의 액세스 요청이 대기 중일 때 SSTF 스케줄링 알고리즘을 사용하면 헤드의 총 이동 거리는 얼마인가? (단, 가장 안쪽 트랙은 0번 트랙이다.)

요청 대기 큐 :  
98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67

- ① 202                      ② 236
- ③ 256                      ④ 320

50. UNIX에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 2단계 디렉토리 구조의 파일 시스템을 갖는다.
- ② 대화식 운영체제이다.
- ③ Multi-User 및 Multi-Tasking을 지원한다.
- ④ 이식성이 높으며, 장치, 프로세스 간의 호환성이 높다.

51. 빈 기억공간의 크기가 20K, 16K, 8K, 40K 일 때 기억장치 배치 전략으로 “Worst Fit”을 사용하여 17K의 프로그램을 적재 할 경우 내부단편화의 크기는 얼마인가?

- ① 20K                      ② 23K
- ③ 24K                      ④ 44K

52. 자식 프로세스의 하나가 종료될 때까지 부모 프로세스를 임시 중지시키는 유닉스 명령어는?

- ① exit()                      ② fork()
- ③ exec()                      ④ wait()

53. 마스터 파일 디렉토리 및 각 사용자별로 만들어지는 사용자 파일 디렉토리로 구성되는 디렉토리 구조는?

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

54. 하이퍼큐브에서 하나의 프로세서에 연결되는 다른 프로세서의 수가 3개일 경우 필요한 총 프로세서의 수는?

- ① 4                          ② 8
- ③ 16                        ④ 32

55. 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	22

- ① 16                      ② 20
- ③ 33                      ④ 40

56. HRN 방식으로 스케줄링 할 경우, 입력된 작업이 다음과 같을 때 처리되는 작업 순서로 옳은 것은?

작업	대기시간	서비스(실행)시간
A	5	20
B	40	20
C	15	45
D	20	2

- ① A → B → C → D                      ② A → C → B → D  
 ③ D → B → C → A                      ④ D → A → B → C
57. 보안 유지 방식 중 운영체제가 사용자의 신원을 확인한 후, 권한이 있는 사용자에게만 시스템의 프로그램과 데이터를 사용 할 수 있게 하는 방법은?
- ① 사용자 인터페이스 보안              ② 내부 보안  
 ③ 시설 보안                                  ④ 운용 보안
58. RR(Round-Robin) 스케줄링 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 시간 할당이 작아지면 프로세스 문맥 교환이 자주 일어난다.  
 ② Time Sharing System을 위해 고안된 방식이다.  
 ③ 실행 시간이 가장 짧은 프로세스에게 먼저 CPU를 할당한다.  
 ④ 시간 할당이 커지면 FCFS 스케줄링과 같은 효과를 얻을 수 있다.
59. 운영체제의 기능으로 거리가 먼 것은?
- ① 사용자의 편리한 환경 제공  
 ② 처리능력 및 신뢰도 향상  
 ③ 컴퓨터 시스템의 성능 최적화  
 ④ 언어번역 및 자원의 효율적 사용
60. 프로세스의 정의로 옳지 않은 것은?
- ① 프로시저가 활동 중인 것  
 ② PCB를 가진 프로그램  
 ③ 동기적 행위를 일으키는 주체  
 ④ 프로세서가 할당되는 실체

#### 4과목 : 소프트웨어 공학

61. CASE에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
- ① 정형화된 메커니즘을 소프트웨어 개발에 적용하여 소프트웨어 생산성 향상을 구현한다.  
 ② 시스템 개발과정의 일부 또는 전체를 자동화시킨 것이다.  
 ③ 개발 도구와 개발 방법론이 결합된 것이다.  
 ④ 도형목차, 총괄도표, 상세도표로 구성되어 전개된다.
62. 소프트웨어를 재사용함으로써 얻을 수 있는 이점으로 거리가 먼 것은?
- ① 새로운 개발 방법론 도입 용이  
 ② 생산성 증가  
 ③ 소프트웨어 품질 향상

- ④ 프로젝트 문서 공유

63. 각 단계마다 다음과 같은 작업이 실시되는 생명 주기 모형은?

계획수립 → 위험분석 → 개발 → 평가

- ① Waterfall 모형                      ② Prototype 모형  
 ③ Spiral 모형                          ④ 4GT 모형
64. 소프트웨어 위기 발생 요인과 거리가 먼 것은?
- ① 개발 일정 지연  
 ② 소프트웨어 관리 부재  
 ③ 개발 비용 감소  
 ④ 논리적 소프트웨어 특징에 대한 이해 부족
65. 객체지향 개념에서 연관된 데이터와 함수를 함께 묶어 외부와 경계를 만들고 필요한 인터페이스만을 밖으로 드러내는 과정을 무엇이라고 하는가?
- ① 메시지                                  ② 캡슐화  
 ③ 상속                                      ④ 다형성
66. 객체지향 모형에서 기능 모형(Functional model)의 설계 순서로 옳은 것은?

㉠ 기능의 내용을 상세히 기술  
 ㉡ 자료흐름도 작성(기능 의존 관계를 기술)  
 ㉢ 입출력 결정  
 ㉣ 제약사항을 결정하고 최소화

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

67. 시스템 감사의 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

68. 프로젝트에 내재된 위험 요소를 인식하고 그 영향을 분석하여 이를 관리하는 활동으로서, 프로젝트를 성공시키기 위하여 위험 요소를 사전에 예측하여 대비하는 모든 기술과 활동을 포함하는 것은?

- ① Critical Path Method  
 ② Risk Analysis  
 ③ Work Breakdown Structure  
 ④ Waterfall Model

69. 소프트웨어 재공학 활동 중 기본 소프트웨어의 명세서를 확인하여 소프트웨어의 동작을 이해하고 재공학 대상을 선정하는 것은?

- ① Analysis                                  ② Reverse Engineering  
 ③ Restructuring                          ④ Migration

70. 어떤 모듈이 다른 모듈의 내부 논리 조직을 제어하기 위한 목적으로 제어신호를 이용하여 통신하는 경우이며, 하위 모듈에서 상위 모듈로 제어신호가 이동하여 상위 모듈에게 처리 명령을 부여하는 권리 전도현상이 발생하게 되는 결합도는?

- ① Control Coupling                      ② Data Coupling

## ③ Stamp Coupling

## ④ Common Coupling

71. 다음 중 가장 우수한 소프트웨어 설계 품질은?

- ① 모듈간의 결합도는 높고 모듈내부의 응집력은 높다.
- ② 모듈간의 결합도는 낮고 모듈내부의 응집력은 높다.
- ③ 모듈간의 결합도는 낮고 모듈내부의 응집력은 낮다.
- ④ 모듈간의 결합도는 높고 모듈내부의 응집력은 낮다.

72. 프로젝트 일정 관리 시 사용하는 PERT 차트에 대한 설명에 해당하는 것은?

- ① 각 작업들이 언제 시작하고 언제 종료되는지에 대한 일정을 막대 도표를 이용하여 표시한다.
- ② 시간선(Time-line) 차트라고도 한다.
- ③ 수평 막대의 길이는 각 작업의 기간을 나타낸다.
- ④ 작업들 간의 상호 관련성, 결정경로, 경계시간, 자원할당을 제시한다.

73. 유지보수의 종류 중 다음 설명에 해당하는 것은?

“소프트웨어를 운용하는 환경 변화에 대응하며 소프트웨어를 변경하는 경우로서 운영체제나 컴파일러와 같은 프로그래밍 환경의 변화와 주변장치 또는 다른 시스템 요소가 향상되거나 변경될 때 대처할 수 있다.”

- ① Perfective maintenance
- ② Corrective maintenance
- ③ Preventive maintenance
- ④ Adaptive maintenance

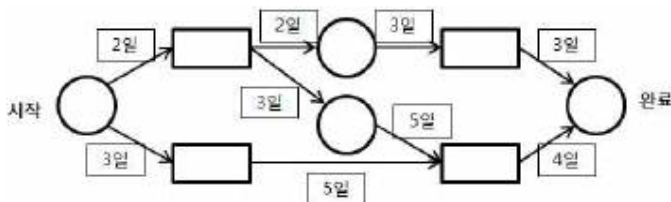
74. 소프트웨어 품질 목표 중 소프트웨어를 얼마만큼 쉽게 수정할 수 있는가의 정도를 의미하는 것은?

- ① Correctness                      ② Integrity
- ③ Flexibility                        ④ Portability

75. 자료흐름도의 구성 요소로 옳은 것은?

- ① process, data flow, data store, comment
- ② process, data flow, data store, terminator
- ③ data flow, data store, terminator, data dictionary
- ④ process, data store, terminator, mini-spec

76. CPM 네트워크가 다음과 같을 때 임계경로의 소요기일은?



- ① 10일                              ② 12일
- ③ 14일                              ④ 16일

77. 프로젝트 팀 구성의 종류 중 분산형 팀 구성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 의사결정이 민주주의 식이다.
- ② 프로젝트 수행에 따른 모든 권한과 책임을 한명의 관리

자에게 위임한다.

- ③ 다양한 의사 교류로 인해 의사 결정 시간이 늦어질 수 있다.
- ④ 팀 구성원 각자가 서로의 일을 검토하고 다른 구성원이 일한 결과에 대해 같은 그룹의 일원으로 책임진다.

78. 객체 지향 설계 단계의 순서가 옳은 것은?

- ① 문제 정의 → 요구 명세화 → 객체 연산자 정의 → 객체 인터페이스 결정 → 객체 구현
- ② 요구 명세화 → 문제 정의 → 객체 인터페이스 결정 → 객체 연산자 정의 → 객체 구현
- ③ 문제 정의 → 요구 명세화 → 객체 구현 → 객체 인터페이스 결정 → 객체 연산자 정의
- ④ 요구 명세화 → 문제 정의 → 객체 구현 → 객체 인터페이스 결정 → 객체 연산자 정의

79. 화이트박스 테스트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조건검사, 루프검사, 데이터 흐름 검사 등이 있다.
- ② 설계 절차에 초점을 둔 구조적 테스트이다.
- ③ 인터페이스 오류, 행위 및 성능 오류, 초기화와 종료 오류 등을 발견하기 위하여 사용된다.
- ④ 원시 코드의 모든 문장을 한 번 이상 실행함으로써 수행된다.

80. 자료 사전에서 자료의 정의 (“is composed of”)를 나타내는 기호는?

- ① =                                      ② +
- ③ ( )                                    ④ { }

## 5과목 : 데이터 통신

81. 회선 교환 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 호 설정이 이루어지고 나면 정보를 연속적으로 전송할 수 있는 전용 통신로와 같은 기능을 갖는다.
- ② 호 설정이 이루어진 다음은 교환기 내에서 처리를 위한 지연이 거의 없다.
- ③ 회선이용률 면에서는 비효율적이다.
- ④ 에러 없는 정보전달이 요구되는 데이터 서비스에 매우 적합 하다.

82. OSI 7계층 중 네트워크 계층에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 데이터의 암호화 및 압축 기능이 있다.
- ② 통신망을 통한 목적지까지 패킷 전달을 담당한다.
- ③ 패킷의 경로 선택 및 중계 역할을 한다.
- ④ 과도한 패킷 유입에 대한 폭주 제어 기능을 한다.

83. 문자의 시작과 끝에 각각 Start 비트와 Stop 비트가 부가되어 전송의 시작과 끝을 알려 전송하는 방식은?

- ① 비동기식 전송                      ② 동기식 전송
- ③ 전송 동기                            ④ PCM 전송

84. 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 방법이 아닌 것은?

- ① ASK                                      ② FSK
- ③ PSK                                      ④ PCM

85. 8진 PSK 변조방식에서 변조속도가 2400[Baud]일 때 정보 신호의 전송속도는 몇 bps 인가?  
 ① 2400                      ② 4800  
 ③ 7200                      ④ 9600
86. 문자 동기 전송방식에서 데이터 투과성(Data Transparent)을 위해 삽입되는 제어문자는?  
 ① ETX                      ② STX  
 ③ DLE                      ④ SYN
87. 이동통신 가입자가 셀 경계를 지나면서 신호의 세기가 작아지거나 간섭이 발생하여 통신 품질이 떨어져 현재 사용 중인 채널을 끊고 다른 채널로 절제하는 것을 의미하는 것은?  
 ① Mobile Control              ② Location registering  
 ③ Hand off                      ④ Multi-Path fading
88. ICMP(Internet Control Message Protocol)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① IP 프로토콜에서는 오류 보고와 수정을 위한 메커니즘이 없기 때문에 이를 보완하기 위해 설계되었다.  
 ② ICMP는 네트워크 계층 프로토콜이다.  
 ③ ICMP 메시지는 하위 계층으로 가기 전에 IP 프로토콜 데이터그램 내에 캡슐화 된다.  
 ④ ICMP 메시지는 4바이트의 헤더와 고정 길이의 데이터 영역으로 나뉜다.
89. TCP/IP 모델 중 패킷을 목적지까지 전달하기 위해 경로선택과 폭주 제어기능을 가지고 있으며, ARP, RARP 등의 프로토콜이 제공되는 계층은?  
 ① 응용계층                      ② 전송계층  
 ③ 인터넷계층                      ④ 물리계층
90. CSMA/CD에서 사용되는 LAN 표준 프로토콜은?  
 ① IEEE 802.3                      ② IEEE 802.4  
 ③ IEEE 802.5                      ④ IEEE 802.12
91. OSI 7계층 중 데이터 링크 계층의 프로토콜은?  
 ① PPP                      ② RS-232C/V.24  
 ③ EIA-530                      ④ V.22bis
92. HDLC의 프레임 중 링크의 설정과 해제, 오류 회복을 위해 주로 사용되는 것은?  
 ① Information Frame              ② Supervisory Frame  
 ③ Response Frame              ④ Unnumbered Frame
93. 데이터 전송 시 오류의 발생 원인에 대하여 잘못 설명한 것은?  
 ① 감쇠 .전송 신호 세력이 전송 매체를 통과하는 과정에서 거리에 따라 약해지는 현상  
 ② 지연 왜곡 .도체내의 온도에 따른 전자 운동량의 변화와 전자기적 충격으로 주파수가 왜곡 지연되는 현상  
 ③ 상호 간섭 잡음 .서로 다른 주파수들이 하나의 전송 매체를 공유할 때 주파수 간의 합이나 차로 인해 새로운 주파수가 생성되는 잡음  
 ④ 누화 잡음 .인접한 전송 매체의 전자기적 상호 유도 작용에 의해 생기는 잡음으로, 전화 통화중 다른 전화의 내용이 함께 들리는 현상

94. 패킷 교환 방식 중 가상 회선 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 네트워크 내의 노드나 링크가 파괴되거나 상실되면 다른 경로를 이용한 전송이 가능하므로 유연성을 갖는다.  
 ② 경로 설정에 시간이 소요되지 않으므로 한 스테이션에서 소수의 패킷을 보내는 경우에 유리하다.  
 ③ 매 패킷 단위로 경로를 설정하기 때문에 네트워크의 혼잡이나 교착상태에 보다 신속하게 대처한다.  
 ④ 패킷들은 경로가 설정된 후 경로에 따라 순서적으로 전송되는 방식이다.
95. 동축 케이블의 특징으로 가장 옳은 것은?  
 ① 초기에는 주로 장거리 전화 전송망에 사용되었으나, 지금은 케이블 TV 분배망이나 LAN 등에 널리 쓰인다.  
 ② 다른 전송매체에 비해 가격이 비싸다.  
 ③ 잡음 저항력이 좋으며 도청으로부터 고도의 안정성을 보장한다.  
 ④ 거리, 대역폭, 데이터 전송률에 있어 많은 제약을 가지고 있다.
96. HDLC 프로토콜에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 점대점 링크 및 멀티포인트 링크를 위한 프로토콜이다.  
 ② 반이중 통신과 전이중 통신을 모두 지원한다.  
 ③ 비동기식 전송방식을 사용한다.  
 ④ 슬라이딩 윈도우 방식에 의해 흐름 제어를 제공한다.
97. 패킷교환 표준 프로토콜 X.25의 구성계층 중 OSI의 계층 3과 계층 4의 일부 기능을 포함하는 것은?  
 ① 패킷계층                      ② 링크계층  
 ③ 물리계층                      ④ 인터넷계층
98. PPP(Point-to-Point Protocol)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 인터넷 접속에 사용되는 IETF의 표준 프로토콜이다.  
 ② 오류 검출만 제공되며, 오류 복구와 흐름제어 기능은 제공되지 않는다.  
 ③ IP 패킷의 캡슐화를 제공한다.  
 ④ 동기식 점대점 링크에서만 사용할 수 있다.
99. OSI 7계층 중 홑 단위로 수행되는 프로토콜로서 실제 패킷 전달을 위해 통신망 노드에서 필요로 하는 프로토콜로만 나열된 것은?  
 ① 응용계층, 표현계층, 세션계층  
 ② 세션계층, 트랜스포트계층, 데이터링크계층  
 ③ 네트워크계층, 데이터링크계층, 물리계층  
 ④ 트랜스포트계층, 네트워크계층, 데이터링크계층
100. 자동 재전송 요청(ARQ) 중 데이터 프레임의 정확한 수신 여부를 매번 확인하면서 다음 프레임을 전송해 나가는 가장 간단한 오류제어 방식은?  
 ① Go-back-N ARQ                      ② Stop-and-Wait ARQ  
 ③ Selective-Repeat ARQ                      ④ Continuous ARQ

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