

## 1과목 : 데이터 베이스

1. 다음 SQL 명령 중 DDL에 해당하는 것만으로 나열된 것은?

① CREATE ② SELECT ③ DROP  
④ ALTER ⑤ DELETE ⑥ INSERT  
⑦ UPDATE

- ① ②, ④, ⑤, ⑥, ⑦      ② ②, ⑤, ⑥, ⑦  
③ ①, ②, ⑥      ④ ①, ③, ④

2. 뷰(VIEW)에 대한 설명 중 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

① 하나의 뷰를 제거하면 그 뷰를 기초로 정의된 다른 뷰는 제거되지 않는다.  
② 뷰는 가상 테이블이므로 물리적으로 구현되어 있지 않다.  
③ 필요한 데이터만 뷰로 정의해서 처리할 수 있기 때문에 관리가 용이하다.  
④ SQL에서 뷰를 생성할 때 CREATE 문을 사용한다.

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

3. 후보 키에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 릴레이션의 기본 키와 대응되어 릴레이션 간의 참조 무결성 제약 조건을 표현하는데 사용되는 중요한 도구이다.  
② 릴레이션의 후보 키는 유일성과 최소성을 모두 만족해야 한다.  
③ 하나의 릴레이션에 속하는 모든 튜플들은 중복된 값을 가질 수 없으므로 모든 릴레이션은 반드시 하나 이상의 후보 키를 갖는다.  
④ 릴레이션에서 튜플을 유일하게 구별해 주는 속성 또는 속성들의 조합을 의미한다.

4. 데이터베이스 환경 하에서 데이터 참조는 데이터베이스에 저장된 레코드들의 위치나 주소에 의해서가 아니라 사용자가 요구하는 데이터의 내용, 즉 데이터 값에 따라 참조된다는 데이터베이스의 특성은?

- ① Time Accessibility      ② Continuous Evolution  
③ Concurrent Sharing      ④ Content Reference

5. 순차파일에 대한 옳은 설명 모두를 나열한 것은?

① 대화식 처리보다 일괄 처리에 적합한 구조이다.  
② 필요한 레코드를 삽입, 삭제, 수정하는 경우 파일을 재구성해야 한다.  
③ 연속적인 레코드의 저장에 의해 레코드 사이에 빈 공간이 존재하지 않으므로 기억 장치의 효율적인 이용이 가능하다.  
④ 파일 탐색시 효율이 좋으며, 접근시간 및 응답시간이 빠르다.

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

6. 다음 문장의 ( ) 안 내용으로 옳게 짝지어진 것은?

( ① ) involves ensuring that users are allowed to do the things they are trying to do.  
( ② ) involves ensuring that the things they are trying to do are correct.

- ① ①Security ② integrity      ② ①Security ② Revoke  
③ ①Integrity ② Transaction      ④ ①Integrity ② Revoke

7. 로킹(Locking) 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 로킹의 대상이 되는 객체의 크기를 로킹 단위라고 한다.  
② 로킹 단위가 작아지면 병행성 수준이 낮아진다.  
③ 데이터베이스도 로킹 단위가 될 수 있다.  
④ 로킹 단위가 커지면 락 수가 작아 로킹 오버헤드가 감소한다.

8. 데이터베이스 설계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 요구 조건 분석 단계는 사용자의 요구 조건을 수집하고 분석하여 사용자가 의도하는 데이터베이스의 용도를 파악해야 한다.  
② 개념적 설계 단계에서는 트랜잭션 인터페이스 설계, 스키마의 평가 및 정제 등의 작업을 수행한다.  
③ 논리적 설계 단계에서는 개념적 설계 단계에서 만들어진 정보 구조로부터 특정 목표 DBMS가 처리할 수 있는 스키마를 생성한다.  
④ 물리적 설계 단계에서는 저장 구조와 접근 경로 등을 결정한다.

9. 다음 자료에 대하여 선택(Selection) 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 1회전 후의 결과는?

8, 3, 4, 9, 7

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

10. 트랜잭션의 특성으로 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

① Atomicity      ② Durability  
③ Consistency      ④ Isolation

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

11. 다음 설명의 괄호 안 내용으로 옳게 짝지어진 것은?

( ① )는(은) 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도 하는가를 기술하는 절차적인 특징을 가지며, ( ② )는(은) 원하는 정보가 무엇이라는 것만 정의하는 비절차적인 특징을 가진다. 그러나 ( ② )과(와) ( ① )은(은) 관계 데이터베이스를 처리하는 기능과 능력 면에서 동등하다. ( ② )는(은) 원래 수학의 프레디켓 해석에 기반을 두고 있으며, 관계데이터 모델의 제안자인 Codd가 특별히 관계 데이터베이스에 적용할 수 있도록 설계, 제안하였다.

- ① ① 관계형 데이터 모델, ② 계층형 데이터 모델  
② ① 계층형 데이터 모델, ② 관계형 데이터 모델  
③ ① 관계 대수, ② 관계 해석

④ ① 관계 해석, ② 관계 대수

12. 데이터베이스의 정의로 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

① Distributed Data      ② Stored Data  
③ Operational Data      ④ Shared Data

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

13. 한 릴레이션의 기본 키를 구성하는 어떠한 속성 값도 널 (Null) 값이나 중복 값을 가질 수 없음을 의미하는 것은?

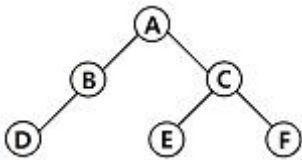
- ① 개체 무결성 제약 조건  
② 참조 무결성 제약 조건  
③ 도메인 무결성 제약 조건  
④ 키 무결성 제약 조건

14. 데이터베이스 설계 순서로 옳은 것은?

① 개념적 설계      ② 구현  
③ 요구 분석      ④ 논리적 설계  
⑤ 물리적 설계

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

15. 다음 그림에서 트리의 차수는?



- ① 1      ② 2  
③ 3      ④ 4

16. 릴레이션의 특징으로 거리가 먼 것은?

- ① 모든 튜플은 서로 다른 값을 갖는다.  
② 모든 속성 값은 원자 값이다.  
③ 튜플 사이에는 순서가 없다.  
④ 각 속성은 유일한 이름을 가지며, 속성의 순서는 큰 의미가 있다.

17. 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 카탈로그는 DBMS가 스스로 생성하고 유지한다.  
② 시스템 카탈로그 저장된 정보가 메타 데이터라고 한다.  
③ 시스템 카탈로그는 시스템 테이블이기 때문에 일반 사용자는 검색할 수 없다.  
④ 시스템 카탈로그를 자료 사전이라고도 한다.

18. 다음 설명이 의미하는 것은?

It defines how the data are physically arranged on a storage device. It describes the physical storage structure of a database as seen by a system programmer or system designer.

- ① Conceptual Schema      ② External Schema

③ Internal Schema

④ Super Schema

19. 이진 검색 알고리즘의 특징이 아닌 것은?

- ① 피보나치수열에 따라 가감산을 이용하여 다음에 비교할 대상을 선정한다.  
② 탐색 효율이 좋고 탐색 시간이 적게 소요된다.  
③ 검색할 데이터가 정렬되어 있어야 한다.  
④ 비교 횟수를 거듭할 때마다 검색 대상이 되는 데이터의 수가 절반으로 줄어든다.

20. 데이터베이스의 상태를 변환시키기 위하여 논리적 기능을 수행하는 하나의 작업 단위를 무엇이라고 하는가?

- ① 프로시저      ② 트랜잭션  
③ 모듈      ④ 도메인

## 2과목 : 전자 계산기 구조

21. 입출력이 실제로 일어나고 있을 때는 채널 제어가 임의의 시점에서 볼 때 마치 어느 한 입출력 장치의 전용인 것처럼 운용되는 채널은?

- ① Interlock channel      ② Crossbar channel  
③ Selector channel      ④ I/O channel

22. 다음 중 채널 명령어(CCW)로 알 수 있는 내용이 아닌 것은?

- ① 명령코드      ② 데이터 주소  
③ 데이터 전송속도      ④ 데이터 크기

23. cache memory에 대한 설명과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 내용에 의해서 access되는 memory unit이다.  
② 대형 computer system에서만 사용되는 개념이다.  
③ 중앙처리장치가 자주 접근하거나 최근에 접근한 메모리 블록을 저장하는 초고속 기억장치이다.  
④ memory에 접근을 각 module별로 액세스 하도록 하는 기억장치이다.

24. 연산 방식에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 직렬 연산 방식은 병렬 연산 방식보다 시간이 많이 소요된다.  
② 병렬 연산 방식은 직렬 연산 방식에 비해 속도가 느리다.  
③ 직렬 연산 방식은 hardware가 간단하다.  
④ 병렬 연산 방식은 hardware가 복잡하다.

25. 다음 내용은 LOAD 기능을 수행하는 마이크로 오퍼레이션이다. 이 가운데 어떤 명령어든지 수행되기 위해서는 반드시 거쳐야 하는 단계끼리 나열한 것은? (단, Rs1, Rd, S2 : 레지스터 주소)

단계	마이크로 오퍼레이션
1	MAR←PC, R(read)
2	IR←MBR, PC←PC+4
3	IR Decoding
4	MAR←Rs1+S2, R(read)
5	Rd←MBR
6	PC←다음에 수행할 명령어의 주소

- ① 1, 2, 3, 6      ② 2, 3, 4, 6  
③ 3, 4, 5, 6      ④ 1, 3, 5, 6

26. 두 개의 데이터를 혼합하거나 일부에 삽입하는데 사용되는 연산은?

- ① AND 연산                      ② OR 연산  
③ MOVE 연산                    ④ Complement 연산

27. 메이저 상태(major state)에서 제어 데이터에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① FETCH state에서 중앙처리장치의 제어점을 제어하기 위한 제어 데이터는 명령어이다.  
② INDIRECT state에서 다음 상태로 변환하는 것을 제어하는 데이터는 간접주소와 직접주소를 구별하는 비트이다.  
③ EXECUTE state에서 다음 상태로 변환하는 것을 제어하는 데이터는 인터럽트 요청 신호이다.  
④ INTERRUPT state에서는 제어 데이터에 의하여 fetch state로 변환다.

28. 기억장치 중 CAM(Content Addressable Memory)이라고 하는 것은?

- ① cache 기억장치              ② associative 기억장치  
③ 가상기억장치                ④ 주기억장치

29. 다음 중 overflow가 생기는 경우는? (단, 최상위 비트는 부호비트임)

- ①  $\begin{array}{r} 010010 \\ +) 000111 \\ \hline \end{array}$                       ②  $\begin{array}{r} 010010 \\ +) 001111 \\ \hline \end{array}$   
③  $\begin{array}{r} 110010 \\ +) 111001 \\ \hline \end{array}$                       ④  $\begin{array}{r} 010010 \\ +) 001011 \\ \hline \end{array}$

30. 메모리로부터 읽혀진 명령어의 오퍼레이션 코드(OP-code)는 CPU의 어느 레지스터에 들어가는가?

- ① 누산기                          ② 임시 레지스터  
③ 연산 논리장치                ④ 인스트럭션 레지스터

31. 사이클 스틸과 인터럽트의 차이를 옳게 설명한 것은?

- ① 사이클 스틸은 주기억장치의 사이클 타임을 중앙처리장치로부터 DMA가 일시적으로 빼앗는 것으로 중앙처리장치는 주기억장치에 접근할 수 없다.  
② 사이클 스틸은 중앙처리장치의 상태보존이 필요하다.  
③ 인터럽트는 중앙처리장치의 상태보존이 필요 없다.  
④ 인터럽트는 정전의 경우와는 관계없다.

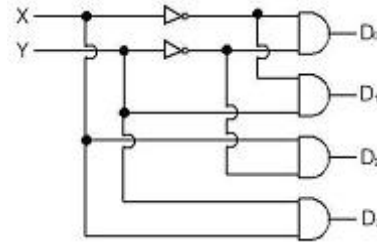
32. 실수  $0.01101_2$  을 32비트 부동 소수점으로 표현하려고 한다. 지수부에 들어갈 알맞은 표현은? (단, 바이어스된 지수(biased exponent)는  $0111111_2$ 로 나타내며 IEEE754 표준을 따른다.

- ①  $011111100_2$                       ②  $011111101_2$   
③  $011111110_2$                       ④  $10000000_2$

33. 동적 램(RAM)에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① SRAM에 비해 기억 용량이 크다.  
② 쌍안정 논리 회로의 성질을 응용한다.  
③ 주기억 장치 구성에 사용된다.  
④ SRAM에 비해 속도가 느리다.

34. 다음 회로의 기능으로 옳은 것은?



- ① decoder                          ② multiplexe  
③ encoder                          ④ shifter

35. 입력태스크(task)를 일련의 서브태스크(sub task)로 나누어 각 서브태스크는 특별한 하드웨어를 통해 동시에 동작할 수 있도록 하여 현재 디지털 컴퓨터의 처리 능력을 크게 향상 시키는데 기여한 기법은?

- ① pipeline                          ② dataflow  
③ array processing                ④ memory hierarchy

36. CISC(Complex Instruction Set Computer)와 RISC(Reduced Instruction Set Computer)에 대한 비교 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① CISC-명령어와 주소지정 방식을 보다 복잡하게 하여 풍부한 기능을 소유하도록 한다. RISC-아주 간단한 명령들만 가지고 매우 빠르게 동작하도록 한다.  
② CISC-거의 모든 명령어가 레지스터를 대상으로 하며 메모리의 접근을 최소로 한다. RISC-처리 속도를 증가시키기 위해서 독특한 형태로 다기능을 지원하는 메모리와 레지스터를 대상으로 한다.  
③ CISC-명령어의 수가 수 백 개에서 많게는 1500여 개로 매우 다양하다. RISC-명령어의 수가 CISC에 비해서 약 30%정도며 명령어 형식도 최소한 줄였다.  
④ CISC-데이터 경로가 메모리로부터 레지스터, ALU, 버스로 연결되는 등 다양하다. RISC-데이터 경로 사이클을 단 일화하며 사이클 time을 최소화 한다.

37. 다중처리기 상호 연결 방법 중 시분할 공유버스를 설명한 것은?

- ① 시분할 공유와 기타방법의 혼합  
② Multiprocessor를 비교적 경제적인 망으로 구성  
③ 공유버스 시스템에서 버스의 수를 기억장치의 수만큼 증가시킨 구조  
④ 프로세서, 기억장치, 입출력 장치들 간에 하나의 버스 통신로만을 제공하는 방법

38. Flynn의 컴퓨터 구조 분류에서 여러 개의 처리기에서 수행되는 인스트럭션은 서로 다르나 전체적으로 하나의 데이터 스트림을 가지는 형태는?

- ① MIMD                          ② MISD  
③ SIMD                          ④ SISD

39. 인터럽트 우선순위를 결정하는 Polling 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 많은 인터럽트 발생시 처리시간 및 반응시간이 매우 빠르다.  
② S/W 적으로 CPU가 각 장치 하나하나를 차례로 조사하는 방식이다.  
③ 조사순위가 우선순위가 된다.  
④ 모든 인터럽트를 위한 공통의 서비스루틴을 갖고 있다.

40. 복수 모듈 기억장치의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 주기억장치와 CPU의 속도차의 문제점을 개선한다.
- ② 기억장치의 버스를 시분할하여 사용한다.
- ③ 병렬 판독 논리회로를 가지고 있기 때문에 하드웨어 비용이 증가한다.
- ④ 기억장소의 접근을 보다 빠르게 한다.

### 3과목 : 운영체제

41. 분산 운영체제의 구조 중 완전 연결(Fully Connection)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 사이트는 시스템 안의 다른 모든 사이트와 직접 연결된다.
- ② 사이트와 사이트간 메시지를 전달하는데 사용되는 통신 비용이 많이 소요된다.
- ③ 사이트들 간의 메시지 전달이 매우 빠르다.
- ④ 사이트 간의 연결은 여러 회선이 존재하므로 신뢰성이 높다.

42. 다음 설명의 ( ) 안 내용으로 가장 적합한 것은?

컴퓨터와 네트워크의 급속한 발달은 일반 사용자들 이 손쉽게 컴퓨터에 접속해 사용할 수 있는 기회를 제공한 반면 내부 또는 외부의 공격으로부터 시스템의 자원과 정보를 보호해야 하는 문제를 가져왔다. ( )란 물리적, 환경적 취약점을 이용한 침입, 방해, 절도 등의 행위로부터 객체를 보호하고 대응하기 위한 일련의 정책과 행위를 말한다.

- ① 보증                      ② 제어
- ③ 암호                      ④ 보안

43. 직접 파일(direct file)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 직접 접근 기억장치의 물리적 주소를 통해 직접 레코드에 접근한다.
- ② 키에 일정한 함수를 적용하여 상대 레코드 주소를 얻고, 그 주소를 레코드에 저장하는 파일 구조이다.
- ③ 직접 접근 기억장치의 물리적 구조에 대한 지식이 필요하다.
- ④ 직접 파일에 적합한 장치로는 자기테이프를 주로 사용한다.

44. 운영체제의 성능평가 요인 중 다음 설명에 해당하는 것은?

이것은 컴퓨터 시스템 내의 한정된 각종 자원을 여러 사용자가 요구할 때, 어느 정도 신속하고 충분히 지원해 줄 수 있는지의 정도이다. 이는 사용 가능한 하드웨어 자원의 수나 다중 프로그래밍 정도 등의 요소가 좌우하는 것으로 같은 종류의 시스템 자원수가 많을 경우에는 이것이 높아질 수 있다.

- ① Throughput              ② Turn around Time
- ③ Availability              ④ Reliability

45. 디렉토리 구조 중 각각의 사용자에게 MFD와 각 사용자 별로 만들어지는 UFD로 구성되며, MFD는 각 사용자의 이름이나 계정 번호 및 UFD를 가리키는 포인터를 갖고 있

며, UFD는 오직 한 사용자가 갖고 있는 파일들에 대한 파일 정보만 갖고 있는 것은?

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

46. UNIX에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 셸(shell)은 사용자와 시스템 간의 대화를 가능케 해주는 UNIX 시스템의 메커니즘이다.
- ② UNIX 시스템은 루트 노드를 시발로 하는 계층적 파일 시스템 구조를 사용한다.
- ③ 커널(kernel)은 프로세스 관리, 기억장치 관리, 입출력 관리 등의 기능을 수행한다.
- ④ UNIX 파일 시스템에서 각 파일에 대한 파일 소유자, 파일 크기, 파일 생성 시간에 대한 정보는 데이터 블록에 저장된다.

47. UNIX에서 파일 시스템의 무결성을 검사하는 명령은?

- ① chown                      ② cat
- ③ fsck                        ④ mount

48. 프로세서의 상호 연결 구조 중 하이퍼 큐브 구조에서 각 CPU가 16개의 연결점을 가질 경우 CPU의 총 개수는?

- ① 4                            ② 16
- ③ 32                          ④ 65536

49. 페이지 부재가 너무 자주 일어나 프로세스가 실행에 보내는 시간보다 페이지 교체에 보내는 시간이 더 많은 상황을 의미하는 것은?

- ① 스펀링                      ② 스래싱
- ③ 페이지징                   ④ 교착상태

50. 운영체제의 기능 중 옳은 내용으로만 짝지어진 것은?

- ① 자원의 스케줄링 기능을 제공한다.
- ② 자원보호 기능을 제공한다.
- ③ 사용자와 시스템 간의 편리한 인터페이스를 제공한다.
- ④ 목적프로그램과 라이브러리, 실행 프로그램 등을 연결하여 실행 가능한 로드 모듈을 만든다.

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

51. HRN(Highest Response-ratio Next) 방식으로 스케줄링 할 경우, 입력된 작업이 다음과 같을 때 우선순위가 가장 높은 작업은?

작업	대기시간	서비스시간
A	8	2
B	10	6
C	15	7
D	20	2

- ① A                            ② B
- ③ C                            ④ D

52. 3개의 페이지를 수용할 수 있는 주기억장치가 있으며, 초기에는 모두 비어 있다고 가정한다. 다음의 순서로 페이지 참

조가 발생할 때, FIFO 페이지 교체 알고리즘을 사용할 경우 몇 번의 페이지 결함이 발생 하는가?

페이지 참조 순서 : 1, 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2, 4

- ① 4                      ② 5  
③ 6                      ④ 7

53. 주기억장치 관리기법인 First-fit, Best-fit Worst-fit 방법을 각각 적용할 경우 10K의 프로그램이 할당될 영역이 순서대로 옳게 짝지어진 것은?

영역1	9K
2	15K
3	10K
4	30K

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

54. 교착상태의 해결 방법 중 점유 및 대기 부정, 비선점 부정, 환형대기 부정 등은 어떤 기법에 해당하는가?

- ① Recovery                      ② Avoidance  
③ Prevention                      ④ Detection

55. 구역성(Locality)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 실행 중인 프로세스가 일정 시간 동안에 참조하는 페이지의 집합을 의미한다.  
② 시간 구역성과 공간 구역성이 있다.  
③ 캐시 메모리 시스템의 이론적 근거이다.  
④ Denning 교수에 의해 구역성의 개념이 증명되었다.

56. UNIX에서 파일의 사용 허가 지정에 관한 명령어는?

- ① mv                      ② ls  
③ chmod                      ④ fork

57. 프로세스 제어블록(Process Control Block)에 대한 옳은 설명으로만 짝지어진 것은?

- ① 부모 프로세스와 지식 프로세스는 PCB를 공유한다.  
② 프로세스에 할당된 자원에 대한 정보를 갖고 있다.  
③ 프로세스의 우선순위에 대한 정보를 갖고 있다.  
④ 프로세스의 현 상태를 알 수 있다.

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

58. 운영체제의 운용 기법 중 라운드 로빈(Round Robin)에 대한 옳은 설명으로만 짝지어진 것은?(문제 오류입니다. 정답은 4번입니다. 추후 문제 복원하여 두겠습니다.)

- ① 일괄 처리 시스템  
② 다중 프로그래밍 시스템  
③ 실시간 처리 시스템  
④ 시분할 시스템

59. 현재 헤드 위치가 53에 있고 트랙 0번 방향으로 이동 중이다. 요청 대기 큐에 다음과 같은 순서의 액세스 요청이

대기 중일 때 SSTF 스케줄링 알고리즘을 사용한다면 헤드의 총 이동거리는 얼마인가? (단, 트랙 0번이 가장 안쪽에 위치한다.)

요청 대기 큐 : 98, 187, 37, 122, 14, 124, 65, 67

- ① 202                      ② 236  
③ 240                      ④ 320

60. 다중 처리기 운영체제 구성에서 주/종(Master/Slave) 처리기 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주, 종 프로세서 모두 입출력을 수행하므로 대칭구조를 갖는다.  
② 주프로세서는 입, 출력과 연산을 담당한다.  
③ 주프로세서는 운영체제를 수행한다.  
④ 주프로세서에 문제가 발생하면 전체 시스템이 멈춘다.

#### 4과목 : 소프트웨어 공학

61. 다음 설명에 해당하는 것은?

세분화된 자료 흐름도에서 최하위 단계 프로세스의 처리절차를 기술한 것으로, 작성 때에는 서술문장, 구조적언어, 의사결정나무, 의사결정표, 그래프 등이 있다.

- ① ERD                      ② Mini-spec  
③ DD                      ④ STD

62. 두 명의 개발자가 5개월에 걸쳐 10000 라인의 코드를 개발하였을 때, 월별(person-month) 생산성 측정을 위한 계산 방식으로 가장 적합한 것은?

- ① 10000 / 2                      ② 10000 / 5  
③ (2×10000) / 5                      ④ 10000 / (5×2)

63. 자료 흐름도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자료 흐름은 점선으로 표시한다.  
② 프로세스의 계층화가 가능하다.  
③ 버블 차트라고도 한다.  
④ 배경도를 통하여 전체 시스템의 범위를 표현한다.

64. 화이트 박스(WHITE BOX) 테스트 기법이 아닌 것은?

- ① 데이터 흐름 검사(DATA FLOW TEST)  
② 루프 검사(LOOP TEST)  
③ 기초 경로 검사(BASIC PATH TEST)  
④ 동치 분할 검사(EQUIVALENCE PARTITIONING TEST)

65. 검증(validation) 검사 기법 중 최종 사용자가 여러 사용자 앞에서 실 업무를 가지고 소프트웨어에 대한 검사를 직접 수행하는 기법은?

- ① 베타 검사                      ② 알파 검사  
③ 형상 검사                      ④ 단위 검사

66. 객체지향 설계에 있어서 정보는폐(information hiding)의 가장 근본적인 목적은?

- ① 코드를 개선하기 위하여  
② 프로그램의 길이를 짧게 하기 위하여  
③ 고려되지 않은 영향(side effect)들을 최소화하기 위하여

④ 인터페이스를 최소화하기 위하여

67. 위험 모니터링(monitoring)의 의미로 가장 적절한 것은?

- ① 위험을 이해하는 것
- ② 위험 요소를 인정하지 않는 것
- ③ 첫 번째 조치로 위험을 피할 수 있도록 하는 것
- ④ 위험 요소 징후들에 대하여 계속적으로 인지하는 것

68. 객체지향 분석 방법론 중 E-R 다이어그램을 사용하여 객체의 행위를 모델링하며, 객체 식별, 구조식별, 주제 정의, 속성과 인스턴스 연결 정의, 연산과 메시지 연결 정의 등의 과정으로 구성되는 것은?

- ① Coad와 Yourdon 방법                      ② Booch 방법
- ③ Jacobson 방법                              ④ Wirfs-Brock 방법

69. 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.

70. 유지보수의 종류 중 소프트웨어 테스트 동안 밝혀지지 않은 모든 잠재적인 오류를 수정하기 위한 보수 형태로서 오류의 수정과 진단을 포함하는 것은?

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

71. 소프트웨어 재공학 활동 중 소프트웨어 기능을 변경하지 않으면서 소프트웨어를 형태에 맞게 수정하는 활동으로서 상대적으로 같은 추상적 수준에서 하나의 표현을 다른 표현 형태로 바꾸는 것은?

- ① 분석    ② 역공학
- ③ 이식    ④ 재구성

72. 바람직한 소프트웨어 설계 지침이 아닌 것은?

- ① 적당한 모듈 크기를 유지한다.
- ② 모듈 간의 접속 관계를 분석하여 복잡도와 중복을 줄인다.
- ③ 모듈 간의 결합도는 강할수록 바람직하다.
- ④ 모듈 간의 효과적인 제어를 위해 설계에서 계층적 자료 조직이 제시되어야 한다.

73. 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 Data Coupling                              ② Stamp Coupling
- ③ Control Coupling                              ④ Common Coupling

74. 다음 설명에 해당하는 생명주기 모형은?

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 포르토타입 모형(Prototype Model)
- ② 코코모 모형(Cocomo Model)
- ③ 폭포수 모형(Waterfall Model)
- ④ 점진적 모형(Spiral Model)

75. 소프트웨어를 재사용함으로써 얻을 수 있는 이점으로 거리가 먼 것은?

- ① 생산성 증가
- ② 소프트웨어 품질 향상
- ③ 새로운 개발 방법론 도입 용이
- ④ 프로젝트 문서 공유

76. 소프트웨어 위기 발생요인과 거리가 먼 것은?

- ① 소프트웨어 개발 적체 현상
- ② 프로젝트 개발 일정과 예산 측정의 어려움
- ③ 소프트웨어 규모의 증대와 복잡도에 따른 개발 비용 감소
- ④ 소프트웨어 생산성 기술의 낙후

77. 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.

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

78. 소프트웨어 품질 목표 중 정해진 조건하에서 소프트웨어 제품의 일정한 성능과 자원 소요량의 관계에 관한 속성, 즉 요구되는 성능과 자원 소요량의 관계에 관한 속성, 즉 요구되는 기능을 수행하기 위해 필요한 자원의 소요 정도를 의미하는 것은?

- ① Usability    ② Reliability
- ③ Efficiency    ④ Functionality

79. 객체 지향 기법에서 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 클래스    ② 함수
- ③ 메소드    ④ 메시지

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

- ① PROBLEM    ② PROCESS
- ③ PASSING    ④ PEOPLE

#### 5과목 : 데이터 통신

81. IP(Internet Protocol) 프로토콜에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 신뢰성이 부족한 비 연결형 서비스를 제공하기 때문에

상위 프로토콜에서 이러한 단점을 보완해야 한다.

- ② IP프로토콜은 직접전송과 간접전송으로 나누어지며, 직접 전송은 패킷의 최종목적지와 같은 물리적인 네트워크에 연결된 라우터에 도달할 때 까지를 말한다.
- ③ 송신지가 여러 개인 데이터그램을 보내면서 순서가 뒤바뀌어 도달할 수 있다.
- ④ 각 데이터그램이 독립적으로 처리되고 목적지까지 다른 경로를 통해 전송될 수 있다.

82. TCP/IP 프로토콜 구조에 해당하지 않는 것은?

- ① 응용 계층                      ② 전송 계층
- ③ 인터넷 계층                ④ 표현 계층

83. 이동 단말이나 PDA와 같이 소형 무선 단말기 상에서 인터넷을 이용할 수 있도록 해주는 프로토콜의 총칭은?

- ① POP                            ② WAP
- ③ SMTP                         ④ FTP

84. HDLC 프레임 구성에서 플래그는 전송 프레임의 시작과 끝을 나타낸다. 이 플래그의 고유 비트 패턴은?

- ① 01111110                    ② 11111111
- ③ 00000000                    ④ 10000001

85. 패킷교환망에서 경로 배정 방법 중 망의 상태를 반영하여 동적으로 전송 경로를 결정하는 것은?

- ① 적응 경로 배정(adaptive routing)
- ② 고정 경로 배정(fixed routing)
- ③ 범람 경로 배정(flooding routing)
- ④ 임의 경로 배정(random routing)

86. 데이터 전송 중 발생한 에러를 검출하는 기법이 아닌 것은?

- ① Parity Check
- ② Block Sum Check
- ③ Slide Window Check
- ④ Cyclic Redundancy Check

87. HDLC 프레임 중 전송되는 정보프레임에 대한 흐름제어와 오류제어를 위해 사용되는 것은?

- ① Information Frame                      ② Control Frame
- ③ Supervisory Frame                      ④ Unnumbered Frame

88. 데이터 통신에서 오류의 발생 유무만을 판정하는 오류검출 기법으로 틀린 것은?

- ① Parity Check
- ② Cyclic Redundancy Check
- ③ Block Sum Check
- ④ Forward Error Correction Check

89. 다음 중 A, B, C, D 문자 전송 시 홀수 패리티 비트 검사에서 에러가 발생하는 문자는?

패리티비트	0	0	0	0
D6	1	1	0	0
D5	0	1	1	1
D4	0	0	0	0
D3	1	1	1	0
D2	1	1	0	1
D1	0	0	1	0
D0	0	1	1	1
문자	A	B	C	D

- ① A                                      ② B
- ③ C                                      ④ D

90. 주파수 분할 방식(FDM)에서 Guard Band가 필요한 이유는?

- ① 주파수 대역폭을 넓히기 위함이다.
- ② 신호의 세기를 크게 하기 위함이다.
- ③ 채널 간섭을 막기 위함이다.
- ④ 많은 채널을 좁은 주파수 대역에 쓰기 위함이다.

91. 보오(baud) 속도가 1400 이고, 한 번에 3개의 비트를 전송할 때 데이터 신호속도(bps)는 얼마인가?

- ① 1200                                ② 2800
- ③ 4200                                ④ 5600

92. 네트워크상의 각 호스트가 IP 주소와 링크 레벨의 주소 사이의 대응을 테이블로 구성할 수 있도록 하기 위해 사용되는 프로토콜은?

- ① ARP(Address Resolution Protocol)
- ② ICMP(Internet Control Message Protocol)
- ③ IGMP(Internet Group Management Protocol)
- ④ SNMP(Simple Network Management Protocol)

93. 데이터 통신 방식에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 전이중 통신 방식은 통신 회선의 효율이 가장 높으며 전화 등에 사용된다.
- ② 반이중 통신 방식의 예로는 TV, Radio, 무전기 등 이 있다.
- ③ 단방향 통신 방식이나 반이중 통신 방식의 경우 반드시 4선식 회선이 필요하다.
- ④ 전이중 통신 방식은 양쪽 방향으로 신호의 전송이 가능하기는 하나 어떤 순간에는 반드시 한쪽 방향으로만 전송이 이루어지는 경우이다.

94. 회선구성 방식 중 두 개의 스테이션 간 별도의 회선을 사용하여 1대 1로 연결하는 가장 보편적인 방식은?

- ① 멀티드롭 링크                      ② 멀티포인트 링크
- ③ 점대점 링크                        ④ 균형 링크

95. 데이터 프레임의 정확한 수신 여부를 매번 확인하면서 다음 프레임을 전송해 나가는 ARQ 방식은?

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

96. TCP와 UDP에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① TCP는 전이중 서비스를 제공한다.

- ② UDP는 연결형 서비스이다.  
 ③ TCP는 신뢰성 있는 전송 계층 프로토콜이다.  
 ④ UDP는 검사 합을 제외하고 오류제어 메커니즘이 없다.
97. 패킷을 목적지까지 전달하기 위해 사용되는 라우팅 프로토콜은?  
 ① ICMP                      ② RIP  
 ③ ARP                        ④ HTTP
98. 국(station) 간의 관계가 주/종 관계일 때 종국이 데이터를 보내려 한다면 먼저 주국으로부터 받아야 하는 신호는?  
 ① ACK                        ② ENQ  
 ③ Poll                        ④ SEL
99. 아날로그 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 변조방식이 아닌 것은?  
 ① AM                        ② TM  
 ③ FM                        ④ PM
100. 비동기 전송방식에서 스타트(start)와 스톱(stop) 신호의 필요성에 대하여 가장 잘 설명한 것은?  
 ① 메시지 단위로 정보를 전송하기 위해 사용한다.  
 ② 정보단위의 하나이므로 사용한다.  
 ③ 바이트(byte)와 바이트(byte) 사이를 구분하기 위하여 사용한다.  
 ④ 비트(bit)를 표본화하기 위하여 사용한다.

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