



## 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 답  
란(①, ②, ③, ④)에 표기하시오.

## 제1과목 : 데이터베이스

1. Liner Search의 평균 검색 회수는?

- ①  $n-1$   
②  $(n+1)/2$   
③  $n$   
④  $n/2$

2. 관계 데이터베이스 제약조건 중 한 릴레이션의 기본키를 구성하는 어떠한 속성 값도 널(NULL) 값이나 중복 값을 가질 수 없다는 조건은?

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

3. 해싱에서 동일한 **흠** 주소로 인하여 충돌이 일어난 레코드들의 집합을 의미하는 것은?

- ① Synonym                      ② Collision  
③ Bucket                      ④ Overflow

4. 뷰에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뷰는 삽입, 삭제, 갱신 연산에 제약사항이 없다.
- ② 뷰는 데이터 접근 제어로 보안을 제공한다.
- ③ 뷰는 독자적인 인덱스를 가질 수 없다.
- ④ 뷰는 데이터의 논리적 독립성을 제공한다.

5. 다음 정규화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 데이터베이스의 개념적 설계 단계에서 수행한다.
- ② 데이터 구조의 안정성을 최대화한다.
- ③ 중복을 배제하여 삽입, 삭제, 갱신 이상의 발생을 방지한다.
- ④ 데이터 삽입 시 릴레이션을 재구성할 필요성을 줄인다.

6.  $n$ 개의 노드로 구성된 무방향 그래프의 최대 간선 수는?

- ①  $n-1$   
②  $\frac{n(n-1)}{2}$   
③  $\frac{n}{2}$   
④  $n(n+1)$

7. 다음 Postfix로 표현된 연산식의 연산 결과로 옳은 것은?

$$3 \ 4 \ * \ 5 \ 6 \ * \ +$$

- ① 35                      ② 42  
③ 81                      ④ 360

8. 동시성 제어를 위한 직렬화 기법으로 트랜잭션 간의 순서를 미리 정하는 방법은?

- ① 로킹 기법                      ② 타임 스탬프 기법  
③ 검증 기법                      ④ 배타 로크 기법

9. SQL 문장 중 DDL문이 아닌 것은?

- ① CREATE                      ② DELETE  
③ ALTER                      ④ DROP

10. 다음 문장의 빈칸에 들어갈 단어는?

A ( ) is an ordered list in which all insertions and deletions are made at one end, called the top.

- ① stack                      ② queue  
③ list                        ④ tree

11. 해싱 테이블의 오버플로우 처리 기법이 아닌 것은?

- ① 개방 주소법                      ② 폐쇄 주소법  
③ 로그 주소법                      ④ 재해싱

12. 데이터베이스 설계 단계 중 저장 레코드 양식 설계, 레코드 집종의 분석 및 설계, 접근 경로 설계와 관계되는 것은?

- ① 논리적 설계
- ② 요구 조건 분석
- ③ 물리적 설계
- ④ 개념적 설계

13. 다음 정의에서 말하는 기본 정규형은?

어떤 릴레이션 R에 속한 모든 도메인이 원자값(Atomic Value)만으로 되어 있다.

- ① 제1정규형(1NF)
- ② 제2정규형(2NF)
- ③ 제3정규형(3NF)
- ④ 보이스/코드 정규형(BCNF)

14. 아래와 같은 결과를 만들어 내는 SQL문은?

[공급자 Table]

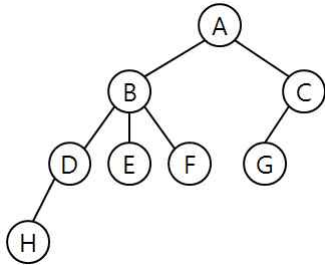
공급자번호	공급자명	위치
16	대신공업사	수원
27	삼진사	서울
39	삼양사	인천
62	진아공업사	대전
70	신촌상사	서울

## [결과]

공급자번호	공급자명	위치
16	대신공업사	수원
70	신촌상사	서울

- ① SELECT \* FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '%신%'
- ② SELECT \* FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '대%'
- ③ SELECT \* FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '%사'
- ④ SELECT \* FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '사'

15. 다음 그림에서 트리의 차수는?



- ① 3                                      ② 4  
③ 6                                      ④ 8

16. 병행제어의 로킹(Locking) 단위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터베이스, 파일, 레코드 등은 로킹 단위가 될 수 있다.  
② 로킹 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.  
③ 한꺼번에 로킹할 수 있는 단위를 로킹 단위라고 한다.  
④ 로킹 단위가 작아지면 병행성 수준이 낮아진다.

17. 데이터베이스에서 널(null) 값에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 아직 모르는 값을 의미한다.  
② 아직 알려지지 않은 값을 의미한다.  
③ 공백이나 0(zero)과 같은 의미한다.  
④ 정보 부재를 나타내기 위해 사용한다.

18. 다음 SQL 문에서 (    ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

UPDATE 인사급여 (    ) 호봉 = 15 WHERE  
성명 = '홍길동';

- ① SET                                      ② FROM  
③ INTO                                    ④ IN

19. 다음 자료를 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 PASS 3의 결과는?

9, 6, 7, 3, 5

- ① 6, 3, 5, 7, 9                              ② 3, 5, 6, 7, 9  
③ 6, 7, 3, 5, 9                              ④ 3, 5, 9, 6, 7

20. 3NF에서 BCNF가 되기 위한 조건은?

- ① 이행적 함수 종속 제거  
② 부분적 함수 종속 제거  
③ 다치 종속 제거  
④ 결정자이면서 후보키가 아닌 것 제거

## 제2과목 : 전자계산기구조

21. 하나 이상의 프로그램 또는 연속되어 있지 않은 저장 공간으로부터 데이터를 모은 다음, 데이터들을 메시지 버퍼에 넣고, 특정 수신기나 프로그래밍 인터페이스에 맞도록 그 데이터를 조직화하거나 미리 정해진 다른 형식으로 변환하는 과정을 일컫는 것은?

- ① Porting                                      ② Converting  
③ Marshalling                                      ④ Streaming

22. 불 함수식  $F = (A + B) \cdot (A + C)$ 를 가장 간소화한 것은?

- ①  $F = A + BC$                                       ②  $F = B + AC$   
③  $F = A + AC$                                       ④  $F = C + AB$

23. 하나의 입력 정보를 여러 개의 출력선 중에 하나를 선택하여 정보를 전달하는데 사용하는 것은?

- ① 디코더(decoder)  
② 인코더(encoder)  
③ 멀티플렉스(multiplexer)  
④ 디멀티플렉서(demultiplexer)

24. 다음 명령어 사이클에 대한 설명이 가장 옳지 않은 것은?

- ① 간접 사이클은 피연산 데이터가 있는 기억장치의 유효 주소를 계산하는 과정이다.  
② 인터럽트 사이클은 요청된 서비스 프로그램을 수행하여 완료할 때까지의 과정이다.  
③ 실행 사이클은 연산자 코드의 내용에 따라 연산을 수행하는 과정이다.  
④ 패치 사이클은 주기억장치로부터 명령어를 꺼내어 디코딩하는 과정이다.

25. 아래 [보기]와 같이 명령어에 오퍼랜드 필드를 사용하지 않고 명령어만 사용하는 명령어 형식은?

[보기] ADD; (덧셈)  
MUL; (곱셈)

- ① Zero-Address Instruction Mode  
② One-Address Instruction Mode  
③ Two-Address Instruction Mode  
④ Three-Address Instruction Mode

26. 인터럽트의 처리 루틴의 순서로 옳바른 것은?

㉠ 현재 상태 보존  
㉡ 인터럽트 인식  
㉢ 요청 인터럽트 서비스로 분기 및 서비스  
㉣ 사용자 상태 복구 및 재개

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

27. 10진수 3은 3-초과 코드(Excess-3 code)에서 어떻게 표현되는가?

- ① 0011                                      ② 0110  
③ 0101                                      ④ 0100

28. 인터럽트 우선 순위를 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.

29. 데이터를 고속으로 처리하기 위해 연산장치를 병렬로 구성한 처리 구조로, 벡터 계산이나 행렬계산에 주로 사용되는 프로세서의 명칭으로 가장 옳은 것은?

- ① 코프로세서                                      ② 다중 프로세서  
③ 배열 프로세서                                      ④ 대칭 프로세서

30. 레지스터 사이의 데이터 전송 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 직렬 전송 방식에 의한 레지스터 전송은 하나의 클록 펄스 동안에 하나의 비트가 전송되고, 이러한 비트 단위 전송이 모여 워드를 전송하는 방식을 말한다.

- ② 병렬 전송 방식에 의한 레지스터 전송은 하나의 클록 펄스 동안에 레지스터내의 모든 비트 즉, 워드가 동시에 전송되는 방식을 말한다.

③ 병렬 전송 방식에 의한 레지스터 전송은 직렬 방식에 비해 속도가 빠르고 결선의 수가 적다는 장점을 가지고 있다.

④ 버스 전송 방식에 의한 레지스터 전송은 공통의 통신로를 이용하므로 병렬 전송 방식에 의한 레지스터 전송 방식보다 결선의 수가 적다.

**31. 다음 중 연산 속도가 가장 빠른 주소 지정 방식(Addressing Mode)은?**

  - Direct Addressing Mode
  - Indirect Addressing Mode
  - Calculate Addressing Mode
  - Immediate Addressing Mode

**32. 채널을 이용한 입출력 제어 방식의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?**

  - 다양한 입출력장치와 단말장치를 동시에 독립해서 동작시킬 수 없다.
  - 입출력 동작을 중앙처리장치와는 독립적이면서 비동기적으로 실행한다.
  - 멀티프로그래밍이 가능하다.
  - 대용량 보조기억장치를 입출력장치와 같은 레벨로 중앙처리장치와 독립해서 동작시킬 수 있다.

**33. 프로그램이 가능한 논리 소자로, n개의 입력에 대하여 2^n개 이하의 출력을 만들 수 있는 논리회로는?**

  - RAM
  - ROM
  - PLA
  - pipeline register

**34. CPU에 두 개의 범용 레지스터와 하나의 상태 레지스터가 존재할 때 두 범용 레지스터의 값이 동일한지 조사하기 위한 방법으로 옳은 것은? (단, 그림에 보이는 상태 레지스터 내용을 참조하시오.)**

Zero	Sign	Carry	Overflow
------	------	-------	----------

  - 두 개의 레지스터의 내용을 뺀 후, Zero 여부를 조사한다.
  - 두 개의 레지스터의 내용을 더한 후, Zero 여부를 조사한다.
  - 두 개의 레지스터의 내용을 뺀 후, Overflow 여부를 조사한다.
  - 두 개의 레지스터의 내용을 더한 후, Carry 여부를 조사한다.

**35. 캐시기억장치에서 적중률이 낮아질 수 있는 매핑 방법은?**

  - 연관 매핑
  - 세트-연관 매핑
  - 간접 매핑
  - 직접 매핑

**36. 컴퓨터의 중앙처리장치(CPU)는 4가지 단계를 반복적으로 거치면서 동작한다. 4가지 단계에 속하지 않는 것은?**

  - Fetch Cycle
  - Branch Cycle
  - Interrupt Cycle
  - Execute Cycle

**37. 중앙처리장치의 기억 모듈에 중복적인 데이터 접근을 방지하기 위해서 연속된 데이터 또는 명령어들을 기억장치 모듈에 순차적으로 번갈아 가면서 처리하는 방식으로 가장 옳은 것은?**

  - 복수 모듈
  - 인터리빙
  - 멀티플렉서
  - 셀렉터

**38. RISC(Reduced Instruction Set Computer)와 CISC(Complex Instruction Set Computer)에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?**

  - RISC는 실행 빈도가 적은 하드웨어를 제거하여 자원 이용률을 높이는 장점이 있다.
  - RISC는 프로그램의 길이가 길어지므로 CISC보다 수행 속도가 느린 단점이 있다.

- ③ CISC는 고급언어를 이용하여 알고리즘을 쉽게 표현할 수 있는 장점이 있다.
- ④ CISC는 복잡한 명령어군을 제공하므로 컴퓨터 설계 및 구현 시 많은 시간을 필요로 하는 단점이 있다.

39. 캐시의 각 워드에 카운터를 두고 접근할 때마다 카운터를 증가시키고 제거 시에는 카운터 값이 가장 적은 블록을 제거하는 방식은?  
① FIFO                                      ② FILO  
③ LRU                                        ④ LFU
40. 하드디스크 드라이브(HDD)와 컴퓨터 메인보드 간의 연결에 사용되는 인터페이스 방식이 아닌 것은?  
① SATA                                        ② EIDE  
③ DDR4                                        ④ SCSI

### 제3과목 운영체제

41. 준비상태 큐에 프로세스 A, B, C가 차례로 도착하였다. 라운드 로빈(Round Robin)으로 스케줄링 할 때 타임 슬라이스를 4초로 한다면 평균 반환 시간은?

프로세스	A	B	C
실행시간(초)	17	4	5

- ① 12초                  ② 14초  
③ 17초                  ④ 18초

42. 상호배제(Mutual Exclusion) 기법을 사용하여 임계영역(Critical Region)을 보호하였다. 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
- ① 어떤 프로세스가 임계영역 내의 명령어 실행 중 인터럽트(Interrupt)가 발생하면 이 프로세스는 실행을 멈추고, 다른 프로세스가 이 임계영역 내의 명령어를 실행한다.
  - ② 임계영역 내의 프로그램 수행 중에 교착상태(Deadlock)가 발생하면 교착상태가 해제될 때까지 임계영역을 벗어 날 수 없다. 따라서 임계영역 내의 프로그램에서는 교착상태가 발생하지 않도록 해야 한다.
  - ③ 임계영역 내의 프로그램에서 무한반복(Endless Loop)이 발생하면 임계영역을 탈출할 수 없다. 따라서 임계영역 내의 프로그램에서는 무한반복이 발생하지 않도록 해야 한다.
  - ④ 여러 프로세스들 중에 하나의 프로세스만이 임계영역을 사용할 수 있도록 하여 임계영역에서 공유 변수 값의 무결성을 보장한다.
43. 교착상태의 해결 방법 중 회피(Avoidance) 기법과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?
- ① 점유 및 대기 방식
  - ② 비선점 방식
  - ③ 환형 대기 방식
  - ④ 은행원 알고리즘 사용

44. 페이지 부재율(Page Fault Ratio)과 스래싱(Thrashing)의 관계에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?
- ① 페이지 부재율이 크면 스래싱이 많이 일어난 것이다.
  - ② 페이지 부재율과 스래싱은 관계가 없다.
  - ③ 다중 프로그래밍의 정도가 높아지면 페이지 부재율과 스래싱이 감소한다.
  - ④ 스래싱이 많이 발생하면 페이지 부재율이 감소한다.

45. 다음 표는 고정 분할에서의 기억장치 단편화(Fragmentation) 현상을 보이고 있다. 외부 단편화(External Fragmentation)의 크기는 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
46. 운영체제의 운용 기법 중 중앙처리장치의 시간을 각 사용자에게 균등하게 분할하여 사용하는 체제로서 모든 컴퓨터 사용자에게 똑같은 서비스를 제공하는 것을 목표로 삼고 있으며, 라운드 로빈 스케줄링을 사용하는 것은?
- ① Real-Time Processing System  
② Time Sharing System  
③ Batch Processing System  
④ Distributed Processing System
47. 시스템 소프트웨어의 역할로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 프로그램을 메모리에 적재한다.  
② 인터럽트를 관리한다.  
③ 복잡한 수학 계산을 처리한다.  
④ 기억장치를 관리한다.
48. 운영체제의 기능으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 사용자 인터페이스 제공  
② 자원 스케줄링  
③ 데이터의 공유  
④ 원시 프로그램을 목적 프로그램으로 변환
49. 빈 기억 공간의 크기가 20K, 16K, 8K, 40K 일 때 기억장치 배치 전략으로 "Best Fit"을 사용하여 17K의 프로그램을 적재할 경우 내부 단편화의 크기는 얼마인가?
- ① 3K                          ② 23K  
③ 64K                          ④ 67K
50. 분산 운영체제에서 사이트(Site) 간 마이그레이션(Migration)의 종류에 해당하지 않는 것은?
- ① Data Migration  
② Computation Migration  
③ Control Migration  
④ Process Migration
51. 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.
52. UNIX에서 커널의 기능이 아닌 것은?
- ① 입·출력 관리  
② 명령어 해석 및 실행  
③ 기억장치 관리  
④ 프로세스 관리

53. HRN 방식으로 스케줄링 할 경우, 입력된 작업이 다음과 같을 때 우선순위가 가장 높은 것은?

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

- ① A                              ② B  
③ C                              ④ D
54. FIFO와 RR 스케줄링 방식을 혼합한 것으로 상위 단계에서 완료되지 못한 작업은 하위 단계로 전달되어 마지막 단계에서는 RR 방식을 사용하는 것은?
- ① SJF                              ② SRT  
③ HRN                              ④ Multilevel Queue
55. 페이지 대치의 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 페이지 대치는 그 페이지가 갱신되었기 때문이다.  
② 페이지 부재 오류가 발생하였을 때 페이지 대치가 일어난다.  
③ 앞으로 전혀 참조되지 않을 페이지를 대치하는 것이 이상적이다.  
④ 한 프로세스 내의 모든 페이지를 수용할 수 있는 양의 프레임이 그 프로세스에 할당되면 페이지 오류율은 0이다.
56. 다음은 교착 상태 발생 조건 중 어떤 조건을 제거하기 위한 것인가?
- 프로세스가 수행되기 전에 필요한 모든 자원을 할당시켜 준다.  
• 자원이 점유되지 않은 상태에서만 자원을 요구하도록 한다.
- ① Multi Exclusion                      ② Hold and wait  
③ Non-preemption                      ④ Circular Wait
57. 스케줄링의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 모든 작업들에 대해 공정성을 유지하기 위하여  
② 단위 시간당 처리량을 최대화하기 위하여  
③ 응답 시간을 빠르게 하기 위하여  
④ 운영체제의 오버헤드를 최대화하기 위하여
58. 운영체제의 발달 과정 순서가 옳은 것은?
- ㉠ 일괄 처리 시스템  
㉡ 분산 처리 시스템  
㉢ 다중 모드(Mode) 시스템  
㉣ 시분할 시스템
- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣  
② ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉠  
③ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣  
④ ㉡ → ㉣ → ㉢ → ㉠
59. PCB(Process Control Block)가 갖고 있는 정보가 아닌 것은?
- ① 프로세스의 현재 상태  
② 프로세스 고유 식별자  
③ 스케줄링 및 프로세스의 우선 순위  
④ 할당되지 않은 주변장치의 상태 정보
60. 프로세스가 전송하는 메시지의 형태가 아닌 것은?
- ① 형식 메시지                      ② 가변 길이 메시지  
③ 상대 길이 메시지                      ④ 고정 길이 메시지



## 제4과목 소프트웨어 공학

## 61. 소프트웨어의 위기 현상과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개발 인력의 급증
- ② 유지보수의 어려움
- ③ 개발 기간의 지연 및 개발 비용의 증가
- ④ 신기술에 대한 교육과 훈련의 부족

## 62. 자료 사전에서 기호 "( )"의 의미는?

- ① 정의
- ② 생략
- ③ 선택
- ④ 반복

## 63. 소프트웨어 생명 주기 모형 중 Boehm이 제시한 고전적 생명 주기 모형으로서 선행 순차적 모델이라고도 하며, 타당성 검토, 계획, 요구사항 분석, 설계, 구현, 테스트, 유지보수의 단계를 통해 소프트웨어를 개발하는 모형은?

- ① 폭포수 모형
- ② 프로토타입 모형
- ③ 나선형 모형
- ④ RAD 모형

## 64. 블랙 박스 테스트를 이용하여 발견할 수 있는 오류의 경우로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 비정상적인 자료를 입력해도 오류처리를 수행하지 않는 경우
- ② 정상적인 자료를 입력해도 요구된 기능이 제대로 수행되지 않는 경우
- ③ 반복 조건을 만족하는데도 루프 내의 문장이 수행되지 않는 경우
- ④ 경계값을 입력할 경우 요구된 출력 결과가 나오지 않는 경우

## 65. 소프트웨어 공학에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 소프트웨어의 제작부터 운영까지 생산성을 높이기 위해 기술적, 인간적인 요소에 대한 방법론을 제공한다.
- ② 소프트웨어의 설계, 제작, 운영에 있어서 인간적인 요소를 배제한 프로그래밍 자체에 대한 공학적 연구를 의미한다.
- ③ 소프트웨어의 공학적이고 기술적인 영향을 사회 경제적인 시각에서만 설명한다.
- ④ 소프트웨어의 위기를 해결하기 위해서 현재 이미 해결된 문제들에 대해서 역사적 관점을 설명한다.

## 66. 시스템의 구성 요소 중 출력된 결과가 예정된 목표를 만족시키지 못할 경우 목표 달성을 위해 반복 처리하는 것을 의미하는 것은?

- ① Process
- ② FeedBack
- ③ Control
- ④ Output

## 67. 객체지향 개발 과정에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 분석 단계에서는 객체의 이름과 상태, 행위들을 개념적으로 파악한다.
- ② 설계 단계에서는 객체를 속성과 연산으로 정의하고 접근 방법을 구체화한다.
- ③ 구현 단계에서는 클래스를 절차적 프로그래밍 언어로 기술한다.
- ④ 테스트 단계에서는 클래스 단위 테스트와 시스템 테스트를 진행한다.

## 68. 린바우의 분석 기법 중 자료 흐름도(DFD)를 이용하는 것은?

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

## 69. 사용자의 요구사항 분석 작업이 어려운 이유로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개발자와 사용자 간의 지식이나 표현의 차이가 커서 상호 이해

가 쉽지 않다.

- ② 사용자의 요구는 예외가 거의 없어 열거와 구조화가 어렵지 않다.
- ③ 사용자의 요구사항이 모호하고 부정확하며, 불완전하다.
- ④ 개발하고자 하는 시스템 자체가 복잡하다.

## 70. 소프트웨어의 품질 목표 중에서 옳고 일관된 결과를 얻기 위하여 요구된 기능을 수행할 수 있는 정도를 나타내는 것은?

- ① 유지보수성(Maintainability)
- ② 신뢰성(Reliability)
- ③ 효율성(Efficiency)
- ④ 무결성(Integrity)

## 71. S/W Project 일정이 지연된다고 해서 Project 말기에 새로운 인원을 추가 투입하면 Project는 더욱 지연되게 된다는 내용과 관련되는 법칙은?

- ① Putnam의 법칙
- ② Mayer의 법칙
- ③ Brooks의 법칙
- ④ Boehm의 법칙

## 72. 소프트웨어 비용 산정 기법 중 개발 유형으로 Organic, Semi-Detach, Embedded로 구분되는 것은?

- ① PUTNAM
- ② COCOMO
- ③ FP
- ④ SLIM

## 73. 소프트웨어 구조와 관련된 용어로, 주어진 한 모듈(Module)을 제어하는 상위 모듈 수를 나타내는 것은?

- ① Modularity
- ② Subordinate
- ③ Fan-in
- ④ Superordinate

## 74. CASE(Computer Aided Software Engineering)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 프로그램의 구현과 유지보수 작업만을 중심으로 소프트웨어 생산성 문제를 해결한다.
- ② 소프트웨어 생명 주기의 전체 단계를 연결해 주고 자동화해 주는 통합된 도구를 제공한다.
- ③ 개발 과정의 속도를 향상시킨다.
- ④ 소프트웨어 부품의 재사용을 가능하게 한다.

## 75. 소프트웨어 개발 중 가장 많은 비용이 요구되는 단계는?

- ① 분석
- ② 설계
- ③ 구현
- ④ 유지보수

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

- ① 정확성
- ② 무결성
- ③ 간결성
- ④ 사용성

## 77. 정보시스템 개발 단계에서 프로그래밍 언어 선택 시 고려할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개발 정보시스템의 특성
- ② 사용자의 요구사항
- ③ 컴파일러의 가용성
- ④ 컴파일러의 독창성

## 78. Alien Code에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 프로그램의 로직이 복잡하여 이해하기 어려운 프로그램을 의미한다.
- ② 아주 오래되거나 참고 문서 또는 개발자가 없어 유지보수 작업이 어려운 프로그램을 의미한다.
- ③ 오류(Error)가 없어 디버깅 과정이 필요없는 프로그램을 의미한다.
- ④ 차세대 언어를 사용해 인공지능적인 API를 제공함으로써 사용자가 직접 작성한 프로그램을 의미한다.

79. 소프트웨어 프로젝트 관리를 효율적으로 수행하기 위한 3P 중 소프트웨어 프로젝트를 수행하기 위한 Task Framework의 고려와 가장 연관되는 것은?

- ① People                      ② Problem  
③ Product                  ④ Process

80. 다음 중 공학적으로 잘 작성된 소프트웨어가 갖는 특성으로 가장 적합한 것은?

- ① 원하는 요구사항 중에 중요한 사항만 반영한다.
- ② 유지보수 비용이 많이 들어간다.
- ③ 신뢰성이 떨어지더라도 효율성이 높다.
- ④ 사용자가 손쉽게 사용할 수 있다.

## 제5과목 : 데이터 통신

81. 1000BaseT 규격에 대한 설명으로 틀린 것은?

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

82. IPv4 주소 구조 중 실험적인 주소로 공용으로는 사용되지 않는 클래스는?

- ① A 클래스                      ② B 클래스  
③ C 클래스                      ④ E 클래스

83. 라우팅 프로토콜이 아닌 것은?

- ① Border Gateway Protocol
- ② Open Shortest Path First
- ③ Routing Information Protocol
- ④ Serial Line Internet Protocol

84. OSI-7계층 중 물리 주소를 지정하고 흐름 제어 및 전송 제어를 수행하는 계층은?

- ① 물리 계층                      ② 데이터 링크 계층  
③ 세션 계층                    ④ 응용 계층

85. HDLC 프레임 구성에서 프레임 검사 시퀀스(FSC) 영역의 기능으로 옳은 것은?

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

86. HDLC 전송 제어 절차의 세 가지 동작 모드에 속하지 않는 것은?

- ① 정규 응답 모드(NRM)      ② 동기 응답 모드(SRM)  
③ 비동기 응답 모드(ARM)    ④ 비동기 평형 모드(ABM)

87. 외부 네트워크에서 알려진 공인 IP 주소와 사설 IP 주소를 사용하는 내부 네트워크에서 IP주소를 변환하는 것은?

- ① NAT                      ② FTP  
③ SMTP                  ④ SNMP

88. 데이터 전송 방식 중 패킷 교환 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 패킷 교환은 저장-전달 방식을 사용한다.
- ② 패킷 교환은 데이터그램 방식과 가상회선 방식으로 구분된다.
- ③ 데이터그램은 연결형 서비스 방식으로 패킷을 전송하기 전에 미리 경로를 설정해야 한다.
- ④ 가상 회선은 패킷이 전송되기 전에 논리적인 연결 설정이 이루어져야 한다.

89. TCP/IP 네트워크에서 IP 주소를 물리주소로 변환하는 프로토콜은?

- ① ICMP                  ② RIP  
③ ARP                 ④ UDP

90. IEEE 802.3의 표준안 내용으로 옳은 것은?

- ① CSMA/CD LAN                      ② 무선 LAN  
③ 토큰 링 LAN                      ④ 토큰 버스 LAN

91. 멀티포인트(MultiPoint) 네트워크에서 단말로부터 제어국 방향으로 데이터를 전송하는 동작을 무엇이라고 하는가?

- ① polling                      ② routing  
③ entity                      ④ PCI

92. 사내망에서 192.168.1.24/26 주소를 사용하고 있는 PC가 있다. 회사의 정책상 default-gateway는 해당 subnet의 할당 가능한 영역 중에서 시작 IP address를 사용하도록 되어 있다면 PC의 default-gateway는 어떠한 IP address로 설정하여야 하는가?

- ① 192.168.9.64                      ② 192.168.1.65  
③ 192.168.1.66                      ④ 192.168.1.67

93. 중앙에 호스트 컴퓨터가 있고 이를 중심으로 터미널들이 연결되는 네트워크 구성 형태(Topology)는?

- ① 버스형(Bus)                      ② 링형(Ring)  
③ 성형(Star)                        ④ 그물형(Mesh)

94. UDP 특성에 해당되는 것은?

- ① 데이터 전송 후, ACK를 받는다.
- ② 송신중에 링크를 유지 관리하므로 신뢰성이 높다.
- ③ 흐름 제어나 순서 제어가 없어 전송속도가 빠르다.
- ④ 제어를 위한 오버헤드가 크다.

95. 원천 부호화(Source Coding) 방식에 속하지 않는 것은?

- (1) DPCM                      (2) DM  
(3) LPC                        (4) FDM

96. TCP/IP 프로토콜 구조에 해당하지 않는 것은?

- [illegible]

97. 무선 LAN의 매체 접근 제어 방식 중 경쟁에 의해 채널 접근을 제어하는 것은?

- ① PSK                      ② ASK  
③ DCF                    ④ PCF

98. 한 번에 4개의 비트를 전송하려고 할 때 사용할 수 있는 디지털 변조 방식은?

- ① 2진 ASK                      ② 4진 FSK  
③ 8진 PSK                      ④ 16진 QAM

99. VLAN의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 프로토콜 기반 VLAN
- ② MAC 기반 VLAN
- ③ 네트워크 주소 기반 VLAN
- ④ Node 기반 VLAN

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

- |       |          |
|-------|----------|
| ① RF  | ② L2CAP  |
| ③ HID | ④ RFCOMM |

## 정답 및 해설

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

|