



시험에 나오는 것만 공부한다!

시나공시리즈

모의고사 & 정답 및 해설
2021년 2회 대비 정보처리산업기사 필기



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. DBMS란 사용자와 데이터베이스 사이에서 사용자의 요구에 따라 정보를 생성해 주고, 데이터베이스를 관리해 주는 소프트웨어이다. 다음 중 DBMS의 필수 기능에 해당하지 않는 것은?

- ① 사전 기능(Dictionary Facility)
- ② 조작 기능(Manipulation Facility)
- ③ 정의 기능(Definition Facility)
- ④ 제어 기능(Control Facility)

2. 다음 서비스의 종류 중 개념 스키마에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 개체간의 관계와 제약조건을 나타내고 데이터베이스의 접근 권한, 보안 및 무결성 규칙에 관한 명세를 정의한다.
- ② 데이터베이스 내용에 대한 전체적인 뷰(View)라고 볼 수 있다.
- ③ 전체 데이터베이스의 한 논리적 부분으로 볼 수 있으므로 서브 스키마라고도 한다.
- ④ 기관이나 조직 전체의 관점에서 데이터베이스를 정의한 것이다.

3. 데이터베이스 시스템의 모든 관리와 운영에 대한 책임을 지고 있는 데이터베이스 관리자의 역할로 거리가 먼 것은?

- ① 데이터베이스 구성 요소 결정
- ② 무결성을 위한 제약조건 지정
- ③ 시스템 감시 및 성능 분석
- ④ 응용 프로그램 개발

4. 데이터베이스 모델의 개념과 관계가 먼 것은?

- ① 데이터 모델은 추상화를 제공하기 위해 사용된다.
- ② 데이터베이스의 구조를 묘사하기 위해 사용되는 개념들의 집합이다.
- ③ 데이터베이스의 구조는 데이터의 타입, 데이터간의 관계, 데이터를 유지하기 위해 필요한 제약들을 의미한다.
- ④ 대부분의 데이터베이스 사용자의 관심밖에 존재하는 저장소의 상세한 내용들을 사용자에게 공개한다.

5. 개체-관계 모델(E-R Model)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터를 개체, 관계, 속성으로 표시한다.
- ② 개체와 개체간의 관계를 도식화한다.
- ③ 일 대 일(1:1), 일 대 다(1:n) 관계 유형만 표현할 수 있다.
- ④ 속성을 타원으로 표시한다.

6. 데이터 모델 중 성격이 다른 것은?

- ① 개체-관계(E-R) 모델 ② 관계 모델

③ 계층 모델

④ 네트워크 모델

7. 논리적 설계 단계에서 논리적 구조로 표현된 데이터를 디스크 등의 물리적 저장장치에 저장할 수 있는 물리적 구조의 데이터로 변환하는 과정을 물리적 설계 단계라고 한다. 다음 중 물리적 설계에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 다양한 데이터베이스 응용에 대해서 처리 성능을 얻기 위해 데이터베이스 파일의 저장 구조 및 경로를 결정한다.
- ② 트랜잭션의 인터페이스를 설계한다.
- ③ 레코드의 형식, 순서, 접근 경로와 같은 정보를 사용하여 데이터가 컴퓨터에 저장되는 방법을 묘사한다.
- ④ 물리적 설계시에는 파일에 존재하는 레코드 수를 고려해야 한다.

8. 데이터 개체를 구성하고 있는 속성들에 데이터 타입이 정의되어 구체적인 데이터 값을 갖고 있는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 릴레이션 스키마 ② 릴레이션 스키마
- ③ 릴레이션 인스턴스 ④ 릴레이션 타입

9. 관계해석에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 튜플 관계해석과 도메인 관계해석이 있다.
- ② 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도하는가를 기술하는 절차적인 특성을 가진다.
- ③ 기본적으로 관계해석과 관계대수는 관계 데이터베이스를 처리하는 기능과 능력면에서 동등하다.
- ④ 수학의 Predicate Calculus에 기반을 두고 있다.

10. 릴레이션 R에는 10개의 튜플이 있고, 다른 릴레이션 S에는 5개의 튜플이 있을 때, 두 개의 릴레이션 R과 S의 교차곱(Cartesian Product) 연산을 수행한 후의 튜플의 수는?

- ① 15개 ② 50개
- ③ 10개 ④ 2개

11. 관계 데이터베이스의 테이블인 수강(학번, 과목명, 중간성적, 기말성적)에서 과목명이 'DB'인 모든 튜플들을 성적에 의해 정렬된 형태로 검색하고자 한다. 이때 정렬 기준은 기말성적의 내림차순으로 정렬하고, 기말성적이 같은 경우는 중간성적의 오름차순으로 정렬하고자 한다. 다음 질의문에서 ORDER BY절의 밑줄 친 부분의 내용으로 옳은 것은?

```
SELECT *
FROM 수강
WHERE 과목명 = 'DB'
ORDER BY _____ ;
```

- ① 중간성적 DESC, 기말성적 ASC
- ② 기말성적 DESC, 중간성적 ASC
- ③ 중간성적 D(1), 기말성적 A(2)
- ④ 중간성적 (DESC), 기말성적 (ASC)

12. 삽입 SQL(Embedded SQL)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 삽입 SQL은 응용 프로그램 내에 데이터베이스에서 사용하는 데이터를 정의하거나 질의하는 SQL 문장을 내포하여 프로그램이 실행될 때 함께 실행되도록 호스트 프로그램 언어에 삽입된 SQL이다.
- ② 내장 SQL 실행문은 호스트 언어에서 실행문이 나타날 수 있는 곳이면 프로그램의 어느 곳에서나 사용할 수 있다.
- ③ 삽입 SQL문이 실행되면 SQL 실행의 상태가 SQL 상태 변수에 전달된다.
- ④ 내장 SQL은 일반 SQL문과 동일하게 수행 결과로 여러 개의 튜플을 반환할 수 있다.

13. 하나 이상의 테이블에서 유도되는 가상 테이블을 뷰(View)라고 한다. 다음 중 뷰(View)의 생성을 위한 예약어는?

- ① UPDATE ② ALTER
- ③ CREATE ④ DROP

14. 데이터베이스 시스템에서 복구 및 병행수행 시 처리되는 작업의 논리적 단위를 일컫는 것은?

- ① COMMIT ② ROLLBACK
- ③ TRANSACTION ④ POINTIN

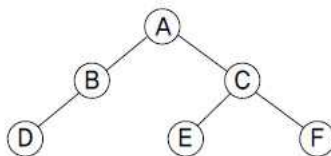
15. 스택을 이용한 응용 분야로 적합하지 않은 것은?

- ① 0 - 주소지정방식 명령어의 자료 저장소
- ② 함수 호출의 순서 제어
- ③ 운영체제의 작업 스케줄링
- ④ 재귀(Recursive) 프로그램의 순서 제어

16. 가장 먼저 삽입된 자료가 가장 먼저 삭제되는 FIFO(First-In-First-Out) 방식으로 처리되는 자료 구조는?

- ① 데크(Deque) ② 스택(Stack)
- ③ 큐(Queue) ④ 연결 리스트(Linked List)

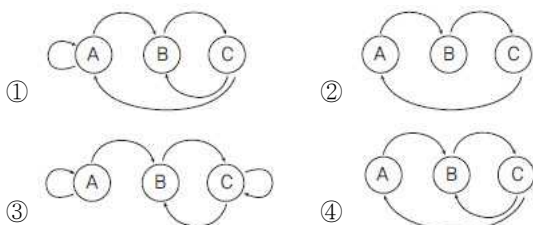
17. 다음과 같은 이진 트리를 선위(Preorder) 순서로 순회할 때 세 번째로 방문하는 노드는?



- ① A ② B
- ③ C ④ D

18. 다음 인접 행렬(Adjacency Matrix)에 대응되는 그래프(Graph)를 그렸을 때, 옳은 것은?

	A	B	C
A	0	1	0
B	0	0	1
C	1	0	0



19. 레코드의 많은 자료 이동을 없애고 하나의 파일을 부분적으로 나누어 가면서 정렬하는 방법으로 키를 기준으로 작은 값은 왼쪽에, 큰 값은 오른쪽에 모이도록 교환시키는 부분 교환 정렬법은?

- ① 퀵(Quick) 정렬 ② 버블(Bubble) 정렬
- ③ 기수(Radix) 정렬 ④ 합병(Merge) 정렬

20. 레코드를 1개 이상 보관할 수 있는 Bucket들로 구성된 기억공간을 해시 테이블(Hash Table)이라고 한다. 다음 중 해시 테이블과 관련된 용어의 설명으로 틀린 것은?

- ① Bucket : 하나의 주소를 갖는 파일의 한 구역
- ② Collision : 서로 다른 두 개 이상의 레코드가 같은 주소를 갖는 현상
- ③ Synonym : 같은 Home Address를 갖는 레코드들의 집합
- ④ Slot : 한 개의 필드를 저장할 수 있는 공간

제2과목 전자계산기 구조

21. 명령어의 OP Code 부분은 어느 레지스터로 이동하는가?

- ① Flag Register ② Address Register
- ③ Index Register ④ Instruction Register

22. -9를 부호화 된 2의 보수 표현법으로 표현한 것은?(단, 8Bit로)

- ① 11110110 ② 00001000
- ③ 11110111 ④ 11111001

23. 레지스터를 사용하지 않고 연산 수행을 하는 것은?

- ① 10진 연산 ② 부동 소수점 연산
- ③ 고정 소수점 연산 ④ 산술 Shift

24. 데이터 통신 및 마이크로 컴퓨터에서 많이 채택되고 있는 ASCII 코드를 사용하여 통신을 할 때 몇 개의 패리티 비트를 추가하여 통신하는가?

- ① 1 비트 ② 2 비트
- ③ 3 비트 ④ 0 비트

25. BCD 코드의 인접하는 비트를 X-OR 연산하여 만든 코드로, A/D 변환에 주로 사용되는 코드는?

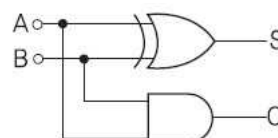
- ① Gray Code ② Hamming Code
- ③ Excess-3 Code ④ Alphanumeric Code

26. 다음 보기는 어떤 코드에 대한 설명인가?

- 에러 검출 및 교정이 가능하다.
- 2Bit의 오류를 검출할 수 있고, 1Bit의 오류를 교정할 수 있다.

- ① 해밍 코드 ② Excess-3 코드
- ③ 51111 코드 ④ 2421 코드

27. 그림과 같은 논리회로에서 합과 자리올림을 구하면 어떻게 되는가?



- ① 자리올림 C는 $A \oplus B$ 이다. ② 자리올림 C는 $A + B$ 이다.
- ③ 합 S는 $\overline{A}B + A\overline{B}$ 이다. ④ 합 S는 $A \cdot B$ 이다.

45. 부여된 코드를 실제로 사용하는 단계에서 '854365'를 '854265'로 기입하여 오류(Error)가 발생되었을 때, 어떤 오류에 해당하는가?

- ① Transcription Error
- ② Transposition Error
- ③ Double Transposition Error
- ④ Random Error

46. 코드 설계의 요구 사항으로 틀린 것은?

- ① 코드를 길게 작성하여 연상하기 쉽도록 해야 한다.
- ② 일관성이 있어야 한다.
- ③ 쉽게 그룹의 형태로 나눌수 있거나 분류가 쉬어야 한다
- ④ 코드와 데이터는 1:1로 대응되도록 설계해야 한다.

47. 특정 글꼴로 인쇄된 문자에 빛을 비추어 반사된 빛의 차이를 이용하여 문자를 판독하는 방식으로, 세금 고지서나 공공 요금 청구서를 판독할 때 사용하는 입력 매체는?

- ① 라이트 펜
- ② 디지 타이저
- ③ MICR
- ④ OCR

48. 경제성이 높고 속도가 빠르며, 프로그램 작성이 용이한 레코드 형식은?

- ① 블록화 가변 길이 레코드
- ② 블록화 고정 길이 레코드
- ③ 비 블록화 가변 길이 레코드
- ④ 비 블록화 고정 길이 레코드

49. 색인 순차 편성에서의 각 구역에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 마스터 인덱스 구역 : 실린더 인덱스 구역의 정보가 많을 경우 그것을 일정한 크기의 블록으로 구성하는데, 이때 처리할 레코드가 어느 실린더 인덱스에 기록되어 있는지를 기록하는 인덱스이다.
- ② 인덱스 구역 : 실제 데이터 레코드가 기록된 구역이다.
- ③ 트랙 인덱스 구역 : 기본 데이터 구역의 한 트랙 상에 기록되어 있는 데이터 레코드 중에서 최대 키 값과 그 주소가 기록되어 있다.
- ④ 실린더 인덱스 구역 : 처리해야 할 레코드가 어느 실린더에 기록되어 있는지를 판별할 수 있는 자료를 갖고 있다.

50. 파일 편성 방법 중 레코드들을 일정한 규칙이나 제약 없이 기억 공간에 자유롭게 기록하고, 각 레코드들은 다음 레코드의 주소를 가지고 있는 포인터를 통해 논리적인 순서로 연결하는 방식은?

- ① 순차 파일
- ② 리스트 파일
- ③ 랜덤 파일
- ④ 색인 순차 파일

51. Merge를 올바르게 설명한 것은?

- ① 파일 내의 레코드를 Descending Sort한다.
- ② 여러 개의 파일을 2개의 파일로 편성하는 작업이다.
- ③ 2개 이상의 파일을 일정한 규칙에 맞게 합하여 하나의 파일로 작성한다.
- ④ 같은 시간에 2개의 입력장치로부터 자료를 읽어 파일을 만드는 작업이다.

52. 오류 검사 시스템 중 계산 처리 단계에서의 검사가 아닌 것은?

- ① 공백으로 있어야 할 필드가 확실히 공백으로 되어 있는지를 체크한다.
- ② 마스터 파일과 트랜잭션 파일을 조합하는 경우에 키 항목이 일치하는지의 여부를 체크한다.
- ③ 계산 결과가 양수 또는 음수인지를 체크한다.
- ④ 연산 과정에서 계산 결과가 규정된 자릿수나 한계를 초과하는지를 검사한다.

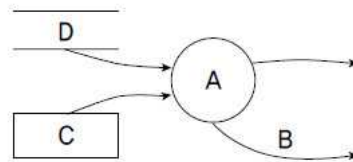
53. 시스템 평가 항목의 요소와 거리가 먼 것은?

- ① 신뢰성 평가
- ② 가격 평가
- ③ 성능 평가
- ④ 기능 평가

54. 개개의 모듈에서 테스트를 시작하고, 점차 이것들을 맞추어 테스트한 후 최종적으로 프로그램의 전체 테스트를 행하는 테스트 방식은?

- ① 상향식 테스트 방식
- ② 단위 테스트 방식
- ③ 하향식 테스트 방식
- ④ 통합 테스트 방식

55. 다음 자료 흐름도에서 프로세스에 해당하는 것은?



- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

56. HIPO의 특징이 아닌 것은?

- ① 단층 구조
- ② 하향식
- ③ 문서화
- ④ 기능 중심

57. 소프트웨어 개발 주기 모델의 하나인 폭포수형(Waterfall) 모델에서 소프트웨어에 요구되는 기능, 성능, 그리고 인터페이스 등 사용자의 요구사항을 구체적으로 이해하는 단계는?

- ① 요구 분석
- ② 기본 설계 단계
- ③ 상세 설계 단계
- ④ 통합 시험

58. 모듈러 프로그래밍(Modular Programming)과 관계가 먼 것은?

- ① 기능적 방법을 이용한다.
- ② 부분보다 전체를 중요시 여긴다.
- ③ 전체보다 부분을 중요시 여긴다.
- ④ 프로그램의 복잡성을 제거하려는 기초 방법이다.

59. 객체에 정의된 연산을 의미하며, 객체의 상태를 참조하거나 변경하는 수단이 되는 것은?

- ① 클래스
- ② 상속
- ③ 메소드
- ④ 엔터티

60. 캡슐화(Encapsulation)와 정보 은닉(Information Hiding)의 가장 큰 장점은?

- ① 분석의 용이성
- ② 유지보수 용이성
- ③ 접근 용이성
- ④ 개발 용이성

제4과목 운영체제

61. 운영체제의 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 시스템 성능 향상
- ② 사용 가능도 향상
- ③ 신뢰도 향상
- ④ 반환시간 증가

62. 언어 번역 프로그램이 생성한 목적 프로그램들과 라이브러리, 또 다른 실행 프로그램 등을 연결하여 실행 가능한 로드 모듈을 만드는 시스템 소프트웨어는?

- ① Loader
- ② Linkage Editor
- ③ Assembler
- ④ Macroprocessor

63. 운영체제 처리 방법의 발전 순서로 옳은 것은?

- | | |
|-------------|---------------|
| ㉠ 일괄 처리 시스템 | ㉡ 다중 프로그램 시스템 |
| ㉢ 다중 모드 시스템 | ㉣ 분산 시스템 |

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

64. 실행시간이 긴 프로세스에 불리한 SJF 기법을 보완하기 위한 것으로, 대기시간과 서비스시간을 이용하는 기법은?

- ① Round Robin ② HRN
③ SRT ④ FIFO

65. 선점(Preemption) 스케줄링 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대화식 시분할 시스템에 적합하다.
② 긴급하고 높은 우선순위의 프로세스들이 빠르게 처리될 수 있다.
③ 일단 CPU를 할당받으면 다른 프로세스가 CPU를 강제로 빼앗을 수 없는 방식이다.
④ RR, SRT, MQ, MFQ 등의 기법이 여기에 포함된다.

66. RR(Round-Robin) 스케줄링 기법에서 시간 할당량이 대부분의 작업을 완료할 만큼 길다면, 다음의 어느 기법과 비슷한 결과를 얻게 되는가?

- ① HRN ② SJF
③ MQ ④ FCFS

67. 다단계 피드백 큐(Multilevel Feedback Queue)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 짧은 작업에 우선권을 준다.
② 입/출력 위주의 작업권에 우선권을 주어야 한다.
③ 마지막 단계의 큐에서는 작업이 완료될 때까지 Round-Robin 방식을 통해 처리한다.
④ 비선점(Non-Preemption)형 방식을 취한다.

68. 교착 상태(Deadlock)의 4가지 필요 조건에 해당하지 않는 것은?

- ① 프로세스의 환경 사슬이 존재해서 이를 구성하는 각 프로세스는 사슬 내의 다음에 있는 프로세스가 요구하는 하나 또는 그 이상의 자원을 갖고 있다.
② 프로세스는 프로세스에 할당된 자원을 가진 상태에서 다른 자원을 기다릴 수 없다.
③ 프로세스들이 그들이 필요로 하는 자원에 대해 배타적인 통제권을 요구한다.
④ 자원은 사용이 끝날 때까지 이들이 갖고 있는 프로세스로부터 제거할 수 없다.

69. 기억장치의 할당 전략에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 최초(Best) 적합 전략은 최초 적합, 최적 적합, 최악 적합 전략 중 배치 결정을 가장 빨리 내릴 수 있다.
② 최악(Worst) 적합 전략은 입력된 작업을 가장 큰 공백에 배치한 후 그 공간에 공백이 남았다고 하더라도 다른 프로그램을 수용할 수 없다.
③ 최초(First) 적합 전략은 빈 공간을 찾기 위해 기억장치 전체를 조사해야 하는 단점이 있다.
④ 최악(Worst) 적합 전략의 경우 공간 리스트가 가장 큰 순서부터 크기 순으로 되어 있어도 전체 리스트를 검색해야 한다.

70. 주기억장치보다 큰 사용자 프로그램을 실행하기 위한 기법으로, 보조기억장치에 저장된 하나의 프로그램을 여러 개의 조각으로 분할한 후 필요한 조각을 차례로 주기억장치에 적재하여 프로그램을 실행하는 것은?

- ① 스와핑(Swapping) ② 세그먼트(Segment)
③ 페이지(Page) ④ 오버레이(Overlay)

71. NUR 기법은 최근에 사용하지 않은 페이지를 교체하는 기법인데, 최근 사용 여부를 결정하기 위해서는 각 페이지마다 하드웨어 비트를 가지고 있어야 한다. 이때 필요한 하드웨어 비트는 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개
③ 3개 ④ 4개

72. 다음 지문의 괄호 안에 공통으로 들어갈 내용은?

- 다중 프로그래밍의 정도가 높아짐에 따라 CPU의 이용률은 어느 특정 시점까지는 높아지지만 다중 프로그래밍의 정도가 더욱 커지면 ()이 나타나고, CPU의 이용률은 급격히 감소하게 된다.
• CPU 이용률을 높이고 () 현상을 방지하려면, 다중 프로그래밍의 정도를 적정 수준으로 유지하고, 페이지 부재 빈도를 조절하여 사용한다.

- ① 프리 페이징(Prepaging) ② 페이징(Paging)
③ 단편화(Fragmentation) ④ 스래싱(Thrashing)

73. 디스크 스케줄링 전략의 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 처리량을 최대화한다.
② 응답시간을 최소화한다.
③ 응답시간의 편차를 최소화한다.
④ 디스크의 RPM을 최적화한다.

74. 디스크의 서비스 요청 대기 큐에 도착한 요청이 다음과 같을 때 SSTF 스케줄링 기법 사용시 90번 트랙은 몇 번째로 서비스 받는가? (단, 현재 헤드 위치는 64번 트랙으로 가정한다.)

대기 큐 : 100, 78, 60, 90, 45, 190, 67, 92

- ① 두 번째 ② 세 번째
③ 네 번째 ④ 다섯 번째

75. 보안에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 외부 보안에는 시설 보안과 사용자 인터페이스 보안이 있다.
② 사용자 인터페이스 보안은 사용자의 신원을 운영체제가 확인하여 시스템의 프로그램과 데이터를 사용할 수 있게 하는 보안 방법이다.
③ 시설 보안은 감지 기능을 통해 외부 침입자나 화재, 홍수와 같은 천재지변으로부터의 보안을 말한다.
④ 내부 보안은 하드웨어나 운영체제의 내장된 보안 기능을 통해 신뢰성을 유지하고 시스템을 보호하는 것이다.

76. 처리기를 연결하는 기법 중 공유 버스 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 시점에 단지 하나의 전송만이 가능하다.
② 처리기나 기타 장치의 증설 절차가 복잡하다.
③ 버스에 이상이 생기면 전체 시스템에 장애가 발생한다.
④ 버스의 사용을 위한 경쟁 상태가 발생하여 시스템 성능의 심각한 저해를 가져올 수 있다.

77. 분산 처리 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 업무를 여러 컴퓨터로 작업을 분담시킴으로서 처리량을 높일 수 있다.
② 지리적인 업무는 자체에서 처리한다.
③ 분산 시스템내의 각 컴퓨터간에 자원을 공유할 수 있다.
④ 사용자는 각 컴퓨터들이 어느 곳에 위치하는지 알아야 한다.

78. 근거리 네트워크의 특징이라고 할 수 없는 것은?

- ① 데이터의 전송 속도가 빠르다.
- ② 경영의 융통성을 향상 시킬 수 있다.
- ③ 네트워크 구조는 Mesh형이 많이 사용된다.
- ④ 자료 및 장비의 공유가 용이하다.

79. UNIX에서 프로세스 간 통신을 위하여 사용되는 것은?

- ① 공유 메모리(Shared Memory)
- ② 소켓(Socket)
- ③ 세마포어(Semaphore)
- ④ 모니터(Monitor)

80. 유닉스에서 I-node는 파일을 구성하는 모든 물리적 블록들의 위치를 알 수 있는 정보를 가지고 있다. I-node가 나타내는 정보가 아닌 것은?

- ① 소유자의 그룹 번호
- ② 파일의 우선순위
- ③ 데이터가 저장된 블록의 시작 주소
- ④ 파일 생성 시기

제5과목 정보 통신 개론

81. 정보 통신의 필요성과 관계가 적거나 없다고 볼 수 있는 것은?

- ① 정보 통신망의 초고속화 및 글로벌화
- ② 중요한 컴퓨터(Computer) 자원의 공동 활용
- ③ 원격지의 정보 처리 기기 사이의 효율적 정보 교환
- ④ 정보의 이용도 증가로 노동 경제성 향상

82. 다음 그림은 정보 통신 시스템의 기본 구성을 나타낸다. A, B, C, D에 해당하는 것은?

[A] - [B] - [데이터전송로] - [C] - [D]

- ① A : DTE B : DCE C : DCE D : DTE
- ② A : DCE B : DCE C : DTE D : DTE
- ③ A : DCE B : DTE C : DTE D : DCE
- ④ A : DTE B : DTE C : DCE D : DCE

83. 데이터 전송 중에 오류 검출 및 정정을 수행하는 장치는?

- ① 망 제어 장치 ② 다중화 장치
- ③ 통신 제어 장치 ④ 신호 변환 장치

84. 다음 중 코덱(CODEC)의 기능으로 가장 알맞은 것은?

- ① 디지털 데이터를 전송하기 위해 아날로그 형태로 변환하고, 또한 아날로그 형태를 원래의 디지털 형태로 복구시키는 기능을 수행한다.
- ② 아날로그 데이터를 전송하기 위해 디지털 형태로 변환하고, 또한 디지털 형태를 원래의 아날로그 데이터로 복구시키는 기능을 수행한다.
- ③ 컴퓨터가 데이터 처리에 전념할 수 있도록 컴퓨터를 대신 데이터 전송에 관한 전반적인 제어 기능을 수행한다.
- ④ 컴퓨터에 의해 처리될 데이터를 입력하거나 처리된 결과를 출력하는 기능을 수행한다.

85. 광섬유 케이블의 장점이 아닌 것은?

- ① 동축 케이블에 비해 무게와 크기에서 이점을 갖는다.
- ② 광을 이용하여 전송하기 때문에 보안성이 뛰어나다.
- ③ 전기적 잡음 영향을 받지 않기 때문에 신뢰성이 높다.

④ 대역폭이 넓어 정보 전송 능력은 향상되나, 동축 케이블보다 신호 감쇠 현상이 매우 심하다.

86. 시작 비트 1개, 정지 비트 2개, 패리티 비트 1개를 포함하는 아스키(ASCII) 코드를 2400[Bps]의 전송 속도로 보낼 때 1초에 전송되는 문자수는?

- ① 200 ② 218
- ③ 240 ④ 251

87. 다음 중에서 아날로그 변조 방법이 아닌 것은?

- ① 채널 변조 ② 위상 변조
- ③ 주파수 변조 ④ 진폭 변조

88. 정보 통신 시스템에는 전송 방식에 따라 직렬 전송과 병렬 전송이 있는데, 실제 정보 통신 시스템에서 직렬 전송 방식을 채택한다. 그 이유는 무엇인가?

- ① 에러(오류) 정정이 쉽기 때문이다.
- ② 전송 매체의 구성 비용이 적게 들기 때문이다.
- ③ 터미널의 구성이 간단하기 때문이다.
- ④ 전송 속도가 빠르기 때문이다.

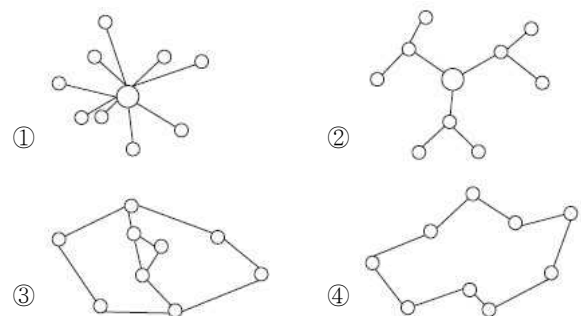
89. 다음 통신 회선 구성에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 멀티 드롭 방식은 전송할 데이터의 양과 회선 사용 시간이 적을 때 매우 효율적이다.
- ② 경쟁(Contention) 방식은 데이터 전송을 하고자 하는 모든 단말 장치가 서로 대등한 관계에 있는 포인트 투 포인트(Point-to-Point) 방식에서 사용한다.
- ③ 포인트 투 포인트 방식은 멀티 드롭 방식보다 모뎀의 시설 수량을 줄일 수 있다.
- ④ 폴링/셀렉션(Polling/Selection) 방식은 트래픽이 많은 멀티 포인트 방식으로 연결된 회선에서 사용한다.

90. HDLC(High level Data Link Control) 프로토콜에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단방향, 반이중, 전이중 방식의 통신 방식을 제공한다.
- ② 특정 문자 코드에 따라서 필드의 해석이 달라지므로 코드에 의존성을 갖는다.
- ③ 링크는 점대점, 다중점 및 루프 형태로 구성할 수 있다.
- ④ 오류 제어를 위한 방식으로 ARQ를 사용할 수 있다.

91. 아래의 네트워크 구성 형태 중 양쪽 방향으로 접근이 가능하여 통신 회선 장애에 대한 융통성이 있는 망의 구성 형태는?



92. 네트워크 계층 프로토콜에 관한 설명에 맞지 않는 것은?

- ① 경로 설정, 데이터 전송, 접속 해제의 3단계를 갖는다.
- ② X.25에 일치하는 DTE의 순서를 측정한다.
- ③ 접속형과 비접속형으로 나뉜다.
- ④ 다중화, 오류검출, 회복 등의 기능을 수행한다.

93. 국제전기통신연합의 약칭으로 국가간 통신 규격을 제정하는 산하 기구를 두고 있는 것은?

- ① ITU ② BSI
③ DIN ④ JIS

94. 통신 프로토콜의 기능과 관계가 적다고 볼 수 있는 것은?

- ① 루팅 제어 ② 상태 제어
③ 흐름 제어 ④ 에러 제어

95. 다음 중 LAN의 기본적인 회선망의 형태가 아닌 것은?

- ① 트리형 ② 베이스밴드형
③ 버스형 ④ 스타형

96. LAN의 채널 액세스 제어 방식인 CSMA/CD에 대한 설명 내용으로 잘못된 것은?

- ① 모든 제어기는 차등의 액세스 권리를 갖는다.
② 제어기가 상위 계층으로부터 패킷을 받고나서 전송을 완료할 때까지의 시간은 확률적으로 변화한다.
③ 각 제어기는 액세스 제어에 관하여 반송과 검출 및 충돌 검출만 필요하다.
④ 채널로 송출된 패킷은 모든 제어기에서 수신가능하다.

97. 기간 통신 사업자로부터 통신 회선을 임차하여 사설망을 구축하고 이를 이용, 축적해 놓은 정보를 유통시키는 정보 통신 서비스망은?

- ① WAN ② VAN
③ MAN ④ LAN

98. 종합 정보 통신망이 제공하는 통신 서비스 중 베어러 서비스에 해당되는 것은?

- ① Videotex ② 통화 대기
③ 전화 ④ 패킷 교환

99. 전파 지연(Propagation Delay)이란 무엇을 뜻하는가?

- ① 노드의 처리 속도를 의미한다.
② 한 노드가 데이터를 교환할 때 필요한 처리를 수행하는 데 소요되는 시간을 의미한다.
③ 송신기가 데이터의 한 블록을 보내는 데 걸리는 시간을 의미한다.
④ 신호가 한 노드에서 다음 노드로 도달하는데 걸리는 시간을 의미한다.

100. 뉴미디어는 각 분야의 관점에 따라 여러 가지로 분류할 수 있다. 다음 중 무선계 뉴미디어에 속하는 것은?

- ① WAN ② ISDN
③ VAN ④ Teletext

정답 및 해설

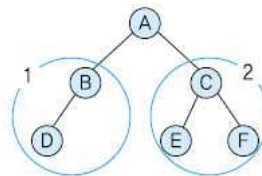
1. ①	2. ③	3. ④	4. ④	5. ③	6. ①	7. ②	8. ③	9. ②	10. ②
11. ②	12. ④	13. ③	14. ③	15. ③	16. ③	17. ④	18. ②	19. ①	20. ④
21. ④	22. ③	23. ①	24. ①	25. ①	26. ①	27. ③	28. ①	29. ②	30. ②
31. ④	32. ②	33. ①	34. ②	35. ④	36. ④	37. ③	38. ①	39. ③	40. ④
41. ②	42. ②	43. ①	44. ③	45. ①	46. ①	47. ④	48. ②	49. ②	50. ②
51. ③	52.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

- 1 데이터베이스 관리 시스템의 필수 기능 3가지는 정의(조작), 조작, 제어 기능입니다.
- 2
 - 전체 데이터베이스의 한 논리적 부분으로 볼 수 있으므로 서브 스키마라고도 하는 것은 외부 스키마입니다.
 - 외부 스키마(External Schema)는 사용자나 응용 프로그램마다 각 개인의 입장에서 필요로 하는 데이터베이스의 논리적 구조를 정의한 것입니다.
- 3 DBA(DataBase Administrator)는 데이터베이스 시스템의 모든 관리와 운영에 대한 책임을 지고 있는 사람이나 그룹입니다. 업무에 필요한 응용 프로그램의 개발은 응용 프로그래머의 역할입니다.
- 4 데이터베이스 사용자의 관심 밖에 존재하는 저장소의 상세한 내용들은 물리적 데이터 모델에 대한 내용으로 데이터 모델에 물리적 모델까지 표현하지는 않습니다.
- 5 개체-관계 모델은 특정 DBMS에 종속적이지 않으므로 일 대 일(1:1), 일 대 다(1:n), 다 대 다(n:m)를 자유롭게 표현할 수 있습니다.
- 6 개체-관계(E-R) 모델은 개념적 데이터 모델인데 비해 관계, 계층, 네트워크 모델은 논리적 데이터 모델입니다.
- 7 트랜잭션의 인터페이스를 설계하는 단계는 논리적 설계 단계입니다.
- 8 릴레이션 인스턴스는 데이터 개체를 구성하고 있는 속성들에 데이터 타입이 정의되어 구체적인 데이터 값을 갖고 있는 것을 말합니다.
- 9 관계해석은 원하는 정보가 무엇이라는 것만 정의하는 비절차적 특성을 지닙니다.
- 10 교차곱은 두 릴레이션의 카디널리티(튜플 수)를 곱한 것과 같습니다. 즉 $10 \times 5 = 50$ 개의 튜플이 표시됩니다.
- 11 ORDER BY절에는 정렬의 기준을 표시합니다. 기말성적의 내림차순이므로 '기말성적 DESC'이고 중간성적의 오름차순이므로 '중간성적 ASC'입니다. 이렇게 복합적인 조건으로 정렬할 때는 각 기준을 다음과 같이 콤마(,)로 연결합니다.

ORDER BY 기말성적 DESC, 중간성적 ASC;

※ ASC는 기본값이므로 생략할 수 있습니다.

- 12 일반 SQL문은 수행 결과로 여러 개의 튜플을 반환하는 반면, 내장 SQL은 단 하나의 튜플만을 반환합니다.
- 13
 - 테이블, 뷰, 인덱스 등을 생성하는 예약어는 CREATE입니다.
 - 뷰 정의문의 일반 형식은 'CREATE VIEW 뷰이름 AS SELECT문;' 입니다.
- 14 트랜잭션(Transaction)은 데이터베이스에서 하나의 논리적 기능을 수행하기 위한 작업의 단위입니다.
- 15 운영체제의 작업 스케줄링에 사용되는 자료 구조는 큐입니다.
- 16
 - 가장 먼저 삽입된 자료가 가장 먼저 삭제되는 FIFO(First-In-First-Out) 방식으로 처리되는 자료 구조는 큐입니다.
 - 큐는 리스트의 한쪽에서는 삽입 작업이 이루어지고 다른 한쪽에서는 삭제 작업이 이루어지도록 구성한 자료 구조입니다.
- 17 먼저 서브 트리를 하나의 노드로 생각할 수 있도록 그림과 같이 서브 트리 단위로 묶습니다.



- ① Preorder는 Root → Left → Right이므로 A12가 됩니다.
 - ② 1은 BD이므로 ABD2가 됩니다.
 - ③ 2는 CEF이므로 ABDCEF가 됩니다.
- ※ 방문 순서가 ABDCEF이므로 세 번째 방문하는 노드는 D입니다.

- 18 방향성 그래프에서 0은 방향 간선이 없는 것이고, 1은 방향 간선이 있는 것입니다. 1이 있는 것은 $A \rightarrow B$, $B \rightarrow C$, $C \rightarrow A$ 입니다.

- 19 레코드의 많은 자료 이동을 없애고 하나의 파일을 부분적으로 나누어 가면서 정렬하는 방법으로, 키를 기준으로 작은 값은 왼쪽에, 큰 값은 오른쪽에 서브 파일로 분해시키며 정렬하는 방식은 퀵 정렬입니다.

- 20 슬롯(Slot)은 1개의 필드가 아니고 1개의 레코드를 저장할 수 있는 공간으로, n개의 슬롯이 모여 하나의 버킷을 형성합니다.
- 21 · 명령어의 OP-Code 부분은 명령 레지스터로 이동합니다.
· 명령 레지스터(IR, Instruction Register)는 현재 실행중인 명령의 내용을 기억하는 레지스터입니다.
- 22 다음의 순서대로 2의 보수로 변환합니다.
① 양수라고 가정하고 9를 이진수로 변환합니다. → 1001
② 문제의 길이(8Bit)에 맞게 비트 수를 채웁니다.
→ 00001001
③ 1의 보수를 구합니다. → 11110110
④ 1의 보수에 1을 더해 2의 보수를 구합니다. → 11110111
- 23 10진 연산(Pack, Unpack)은 레지스터를 사용하지 않고 연산합니다.
- 24 ASCII 코드는 1Bit의 Parity Bit를 추가하여 8Bit로 사용합니다.
- 25 Gray Code는 BCD 코드의 인접하는 비트를 X-OR 연산하여 만든 코드로 A/D 변환에 주로 사용됩니다.
- 26 문제의 지문에 제시된 코드는 해밍 코드에 대한 설명입니다. 해밍 코드의 특징을 알아두세요.
해밍 코드(Hamming Code)
· 해밍 코드는 오류를 스스로 검출하여 교정이 가능한 코드이다.
· 해밍 코드는 2Bit의 오류를 검출할 수 있고, 1Bit의 오류를 교정할 수 있다.
· 데이터 비트 외에 오류 검출 및 교정을 위한 잉여 비트가 많이 필요하다.
- 27 · 문제에 제시된 그림은 2진수 두 비트를 더하여 합(Sum)과 자리올림(Carry)을 구하는 반가산기입니다.
· 반가산기의 합 S(Sum)은 Exclusive-OR 게이트로 구성되어 있으므로 $S = A \oplus B = \overline{A}B + A\overline{B}$ 이고, 자리올림 C(Carry)는 AND 게이트로 구성되어 있으므로 $C = A \cdot B$ 입니다.
- 28 · 연산의 종류는 연산자 코드의 비트 수와 관련이 있습니다. 연산자 코드가 N 비트이면 2^N 개의 명령어를 사용할 수 있습니다.
· 연자부가 4Bit이므로 최대 $2^4=16$ 개의 명령어(연산자)를 사용할 수 있습니다.
- 29 · AND 연산은 특정 문자 또는 특정 비트를 삭제(Clear)시키는 연산으로, Masking 연산이라고도 합니다.
· AND 연산을 이용하여 자료를 삭제할 때는 삭제할 부분의 비트를 0과 AND시켜서 삭제하며, 대응시키는 0인 비트를 Mask Bit라고 합니다.
- 30 · 2-주소 명령어는 계산 결과가 기억장치에 기억되고 중앙처리 장치에도 남아 있어서 계산 결과를 시험할 필요가 있을 때 시간이 절약됩니다.
· 2-주소 명령어는 Operand부가 2개로 구성되는 가장 일반적으로 사용되는 명령어 형식입니다.
· 3-주소 명령어에 비해 명령어의 길이가 짧습니다.
- 31 마이크로 오퍼레이션은 하드웨어에 종속적이기 때문에 컴퓨터 구조가 변하면 마이크로 오퍼레이션의 종류도 변합니다.
- 32 · Stack Pointer는 페치(Fetch) 사이클에서 사용하지 않습니다.
· 페치 사이클에서는 명령어 인출 및 해독을 위해 프로그램 카운터(PC), 명령 레지스터(IR), 메모리 주소 레지스터(MAR), 메모리 버퍼 레지스터(MBR)가 사용됩니다.
- 33 마이크로 프로그램을 저장하는 제어 메모리는 주로 ROM이 사용됩니다.
- 34 스폰링(Spooling, Simultaneous Peripheral Operation On-Line)은 다중 프로그래밍 환경하에서 용량이 크고 신속한 액세스가 가능한 디스크를 이용하여 각 사용자 프로그램이 입·출력할 데이터를 직접 I/O 장치로 보내지 않고 디스크에 모았다가 나중에 한꺼번에 입·출력함으로써 입·출력장치의 공유 및 상대적으로 느린 입·출력장치의 처리 속도를 보완하는 기법입니다.
- 35 인터럽트는 외부 인터럽트, 내부 인터럽트, 소프트웨어 인터럽트로 분류하는데, 외부나 내부(Trap) 인터럽트는 CPU의 하드웨어에서의 신호에 의해 발생하고 소프트웨어 인터럽트는 명령어의 수행에 의해 발생합니다.
- 36 인터럽트 발생 시 운영체제가 가장 먼저 하는 일은 현재까지의 모든 프로그램의 상태를 저장하는 것입니다. 인터럽트 수행 순서를 알아두세요.
인터럽트 수행 순서
① 프로그램 실행 중단 : 현재 실행중이던 명령(Instruction)은 끝까지 실행함
② 현재의 프로그램 상태 보존 : 프로그램 상태는 다음에 실행할 명령의 번지를 말하는 것으로서 PC가 가지고 있음
③ 인터럽트 처리 루틴 실행 : 인터럽트를 요청한 장치를 식별함
④ 인터럽트 서비스 루틴 실행 : 실질적인 인터럽트를 처리함
⑤ 상태 복구 : 인터럽트 요청 신호가 발생했을 때 보관한 PC의 값을 다시 PC에 저장함
⑥ 중단된 프로그램 실행 재개 : PC의 값을 이용하여 인터럽트 발생 이전에 수행중이던 프로그램을 계속 실행함
- 37 · 보기 중에서 하드웨어를 이용하여 우선순위를 결정하는 장치는 페이지 체인을 이용한 방법입니다.
· 하드웨어적인 방법은 직렬과 병렬 우선순위 부여 방식이 있습니다. 이 중 직렬 우선순위 부여 방식을 페이지 체인 방식이라고 합니다.
- 38 · 정보를 기억장치에 기억시키거나 읽어내는 명령이 있고 난 후부터 실제로 기억 또는 읽기가 시작되는 데 소요되는 시간을 Access Time이라고 합니다.
· Access Time = Seek Time + Latency Time(Search Time) + Transmission Time
- 39 블록화는 보조기억장치인 자기 테이프에서 수행하는 작업으로, 주기억장치의 사용 공간과는 무관합니다.
- 40 메모리 인터리빙(Interleaving)은 메모리 접근 속도를 증가 시키므로 작업을 빨리 끝낼 수 있다는 측면에서 전력 감소를 예측할 수 있지만, 전력 소모가 대폭 감소한다고 보기에는 무리가 있습니다.
- 41 GIGO(Garbage In Garbage Out)는 쓰레기(Garbage)가 들어가면 쓰레기가 나온다는 의미입니다. 즉 아무리 정확한 컴퓨터라도 사람이 잘못된 자료를 입력하면 컴퓨터도 잘못된 결과를 출력한다는 것을 뜻하는 말입니다. 그러므로 GIGO는 시스템의 '입력'을 강조한 것입니다.

- 42 시스템 개발 수명 주기 중 사용자의 요구 사항과 현행 시스템의 문제점을 명확히 파악하여 요구 분석 명세서를 작성하는 단계는 요구 사항 분석 단계입니다.
- 43 보기의 내용으로 코드 설계의 순서를 나열하면 ‘대상 선택 → 범위와 기간 설정 → 코드 설계 → 코드표 작성’ 순입니다.
- 44 입력 정보의 설계 순서는 ‘입력 정보의 발생 → 입력 정보의 수집 → 입력 정보의 매체화 → 입력 정보의 투입 → 입력 정보의 내용’ 순입니다.
- 45 ‘854365’를 ‘854265’로 입력한 것과 같이 임의의 한 자리를 잘못 기록한 경우에는 필사 오류(Transcription Error)에 해당됩니다.
- 46 코드는 단순하고 짧게 작성해야 합니다.
- 47 특정 글꼴로 인쇄된 문자에 빛을 비추어 반사된 빛의 차이를 이용하여 문자를 판독하는 방식으로, 세금 고지서나 공공 요금 청구서를 판독할 때 사용하는 입력 매체는 OCR(Optical Character Reader)입니다.
- 48 경제성이 높고 속도가 빠르며, 프로그램 작성이 용이한 레코드 형식은 길이가 동일한 여러 개의 논리 레코드들을 묶어 하나의 블록으로 구성된 블록화 고정 길이 레코드(Blocking Fixed Length Record)입니다.
- 49 색인 순차 편성에서의 인덱스 구역은 기본 데이터 구역에 대한 인덱스가 기록되는 부분입니다. 실제 데이터 레코드가 기록된 구역은 기본 데이터 구역입니다.
- 50 파일 편성 방법 중 레코드들을 일정한 규칙이나 제약 없이 기억공간에 자유롭게 기록하고, 각 레코드들은 다음 레코드의 주소를 가지고 있는 포인터를 통해 논리적인 순서로 연결하는 방식은 리스트 파일입니다.
- 51 병합(Merge)은 2개 이상의 파일을 일정한 규칙에 맞게 합하여 하나의 파일로 작성하는 것입니다.
- 52 공백으로 있어야 할 필드가 확실히 공백으로 되어 있는지를 체크하는 것은 공란 검사로, 공란 검사는 컴퓨터 입력 단계에서 수행되는 검사 방법입니다.
- 53 시스템 평가 항목에는 기능 평가, 성능 평가, 신뢰성 평가가 있습니다.
- 54 개개의 모듈에서 테스트를 시작하고, 점차 이것들을 맞추어 테스트한 후 최종적으로 프로그램의 전체 테스트를 행하는 것은 상향식 테스트 방식입니다.
- 55 자료 흐름도에서 프로세스(처리)는 원, 자료 흐름은 화살표, 자료 저장소는 평행선, 단말은 사각형으로 표시합니다.
- 56 HIPO는 시스템 실행 과정인 입력, 처리, 출력을 계층적으로 기술하는 방법입니다. 즉 HIPO는 계층 구조를 가지고 있습니다.
- 57 소프트웨어 개발 주기 모델의 하나인 폭포수(Waterfall) 모델에서 소프트웨어에 요구되는 기능, 성능, 그리고 인터페이스 등 사용자의 요구 사항을 구체적으로 이해하는 단계는 요구 분석 단계입니다.
- 58 모듈러 프로그래밍(Modular Programming)은 각 모듈들의 기능을 어떻게 구현하는가보다는 전체 프로그램이 어떤 기능을 하는가를 중요시 여깁니다.
- 59 객체에 정의된 연산을 의미하며, 객체의 상태를 참조하거나 변경하는 수단이 되는 것은 메서드(Method)입니다.
- 60 캡슐화는 데이터 구조와 데이터를 조작하는 연산을 하나로 묶어 하나의 모듈 내에서 결합되도록 하는 것이고, 정보 은닉은 캡슐화된 정보를 외부에 감추는 것입니다. 그러므로 캡슐화와 정보 은닉을 통해 다른 요소에 영향을 덜 주기 때문에 유지보수가 용이합니다.
- 61 운영체제의 목적에는 시스템 성능 향상, 사용 가능성도 향상, 신뢰도 향상, 반환(응답)시간 단축 등이 있습니다.
- 62 언어 번역 프로그램이 생성한 목적 프로그램들과 라이브러리, 또 다른 실행 프로그램 등을 연결하여 실행 가능한 로드 모듈을 만드는 시스템 소프트웨어는 링커(Linker, Linkage Editor)입니다. 매크로 프로세서에 대해서도 알아두세요.
- 매크로 프로세서(Macro Processor) : 원시 프로그램에 존재하는 매크로 호출 부분에 매크로 프로그램을 삽입하여 확장된 원시 프로그램을 생성하는 시스템 소프트웨어
- 63 운영체제 처리 방법의 발전 순서는 ‘일괄 처리 시스템 → 다중 프로그래밍 시스템, 다중 처리 시스템, 시분할 시스템, 실시간 처리 시스템 → 다중 모드 시스템 → 분산 처리 시스템’ 순입니다.
- 64 실행 시간이 긴 프로세스에 불리한 SJF 기법을 보완하기 위한 것으로, 대기 시간과 서비스 시간을 이용하는 기법은 HRN입니다.
- 65 선점 스케줄링 방식은 하나의 프로세스가 CPU를 할당받아 실행하고 있을 때 우선순위가 높은 다른 프로세스가 CPU를 강제로 빼앗아 사용할 수 있는 기법입니다.
- 66 RR 기법은 준비상태 큐에 먼저 들어온 프로세스가 먼저 CPU를 할당받지만 각 프로세스는 시간 할당량 동안만 실행하는 것입니다. 그러므로 RR 기법에서 시간 할당량이 길어지면 먼저 들어온 프로세스에게 먼저 CPU를 할당하는 FCFS 기법과 비슷해 집니다.
- 67 다단계 피드백 큐는 하나의 프로세스가 CPU를 할당받아 실행하고 있을 때 우선순위가 높은 다른 프로세스가 CPU를 강제로 빼앗아 사용할 수 있는 선점형 기법입니다.
- 68 교착 상태(Deadlock)의 4가지 필요 조건 중 점유와 대기(Hold and Wait)는 프로세스가 다른 자원을 기다리면서 이들에게 이미 할당된 자원을 가질 수 있어야 함을 의미합니다. ①번은 환형 대기, ③번은 상호 배제, ④번은 비선점을 의미합니다.
- 69 최초(Best) 적합 전략은 최초 적합, 최적 적합, 최악 적합 전략 중 배치 결정을 가장 빨리 내릴 수 있습니다. 각 보기가 잘못된 이유를 알아두세요.
- ② 최악(Worst) 적합 전략은 입력된 작업을 가장 큰 공백에 배치한 후 그 공간에 공백이 남았을 경우 다른 프로그램을 배치할 수 있습니다.
- ③ 최초(First) 적합 전략은 프로그램이 들어갈 수 있는 첫 번째 영역을 찾으면 되므로 기억장치 전체를 조사해야 하

는 것은 아닙니다.

- ④ 최악(Worst) 적합 전략의 경우 공간 리스트가 가장 큰 순서부터 크기순으로 되어 있으면 전체 리스트를 검색할 필요가 없습니다.
- 70 주기억장치보다 큰 사용자 프로그램을 실행하기 위한 기법으로, 보조기억장치에 저장된 하나의 프로그램을 여러 개의 조각으로 분할한 후 필요한 조각을 차례로 주기억장치에 적재하여 프로그램을 실행하는 것은 오버레이(Overlay) 기법입니다. 스와핑(Swapping)은 하나의 프로그램 전체를 주기억장치에 할당하여 사용하다 필요에 따라 다른 프로그램과 교체하는 기법입니다.
- 71 NUR 기법에서 사용하는 하드웨어 비트는 참조 비트와 변형 비트로, 각 페이지마다 2개가 필요합니다.
- 72 문제의 지문 괄호에 들어갈 알맞은 용어는 스래싱(Thrashing)입니다.
- 73 디스크 스케줄링(Disk Scheduling)은 사용할 데이터가 디스크 상의 여러 곳에 저장되어 있을 경우 데이터를 액세스하기 위해 디스크 헤드가 움직이는 경로를 결정하는 기법으로, 디스크 스케줄링의 목적은 처리량 최대화, 응답 시간의 최소화, 응답 시간 편차의 최소화입니다.
- 74 SSTF는 탐색 거리가 가장 짧은 트랙에 대한 요청을 먼저 서비스하는 기법으로 이동 순서는 64 → 67 → 60 → 78 → 90 → 92 → 100 → 45 → 190 순으로 진행됩니다. 그러므로 90은 네 번째로 서비스를 받게 됩니다.
- 75 외부 보안에는 시설 보안과 운용 보안이 있습니다.
- 76 공유 버스 기법은 프로세서, 주변장치, 기억장치 등의 각종 장치들을 버스라는 단일 경로로 연결한 방식으로 처리기나 기타 장치의 증설 절차가 용이합니다.
- 77 분산 처리 시스템은 독립적인 처리 능력을 가진 컴퓨터 시스템을 통신망으로 연결한 것으로 사용자가 각 컴퓨터의 위치를 몰라도 자원을 사용할 수 있습니다. 이를 위치 투명성이라고 합니다.
- 78 근거리 네트워크에서는 주로 링형이나 버스형 네트워크 구조가 사용됩니다.
- 79 UNIX에서 프로세스 간 통신을 위하여 사용되는 것은 소켓(Socket)입니다.
- 80 UNIX 파일 시스템에서 I-node에 포함되는 항목에는 파일 소유자의 사용자 번호 및 그룹 번호, 파일 크기, 파일 타입, 생성 시기, 최종 변경 시기, 최근 사용 시기, 파일의 보호 권한, 파일 링크 수, 데이터가 저장된 블록의 시작 주소 등이 있습니다.
- 81 정보 통신을 이용한 정보의 이용은 노동을 통한 형태가 아니라 컴퓨터 및 통신 기술을 이용해 수행되는 것으로 노동 경제성의 향상으로 볼 수 없습니다.
- 82 송신 측 DTE(단말장치)의 데이터는 DCE(신호 변환장치)에 의해 데이터 전송로에 적합한 신호로 변환되어 전송되고, 수신 측의 DCE(신호 변환장치)에 의해 다시 수신 측 DTE(단말장치)에 적합한 데이터로 변환됩니다.
- 83 통신 제어 장치는 전송 제어, 동기 및 오류 제어, 제어 정보 식별, 기밀 보호, 관리 기능 등을 수행합니다.
- 84 코덱(CODEC)은 아날로그 데이터를 디지털 통신 회선에 적합한 디지털 신호로 변환하거나 그 반대의 과정을 수행합니다. 참고로 ①번은 모뎀, ③번은 통신 제어 장치, ④번은 단말장치의 기능입니다.
- 85 광섬유 케이블은 동축 케이블에 비해 감쇠율이 적습니다.
- 86 아스키 코드는 7Bit 코드입니다. 7Bit에 시작 비트(1), 정지 비트(2), 패리티 비트(1)를 추가하면 문자의 크기는 11비트입니다.
· 11비트의 문자를 2400Bps의 속도로 전송할 경우 1초에 전송 가능 문자 수는 $2400/11 = 218.1818$ 약 218문자가 됩니다.
- 87 아날로그 변조 방식에는 진폭 변조(AM), 주파수 변조(FM), 위상 변조(PM)가 있습니다.
- 88 직렬 전송 방식을 채택하는 이유는, 직렬 전송은 하나의 전송 매체만으로 전송이 가능하므로 구성 비용이 적게 드는 장점이 있기 때문입니다.
- 89 포인트 투 포인트 방식은 두 장치가 일 대 일로 연결된 형태로, 두 장치에 연결된 통신 회선의 양쪽에 모두 각각의 모뎀이 필요합니다. 그러므로 멀티 드롭 방식보다 많은 수의 모뎀을 사용합니다.
- 90 HDLC는 비트 위주의 프로토콜로, 사용하는 문자 코드에 의존적이지 않습니다. 문자 코드에 의존성을 갖는 것은 문자 위주 프로토콜인 BSC입니다.
- 91 양방향 링은 데이터를 양방향으로 전송할 수 있으며, 노드에 이상이 생겼을 경우 다른 방향으로 우회할 수 있으므로, 정상적인 노드들끼리는 통신이 가능합니다.
- 92 다중화, 오류 검출, 회복 등의 기능을 수행하는 계층은 전송 계층입니다.
- 93 국제전기통신연합은 ITU를 의미하며, ITU-T, ITU-R, ITU-D 등의 주요 조직으로 구성됩니다. BSI는 영국표준규격, DIN은 독일표준규격, JIS는 일본공업규격입니다.
- 94 상태 제어는 통신 프로토콜의 기능에 포함되지 않습니다. 프로토콜의 기능에는 단편화와 재결합, 캡슐화, 흐름 제어, 오류 제어, 동기화, 순서 제어, 주소 지정, 다중화, 경로 제어(Routing), 전송 서비스가 있습니다.
- 95 LAN의 기본 회선망 형태에는 스타형, 버스형, 링형, 트리형이 있습니다.
- 96 CSMA/CD 방식은 모든 단말장치가 공평하게 매체에 접근하게 하는 경쟁 방식의 매체 접근 기법입니다. ①번은 액세스 권리가 공평하게 부여되지 않는다는 의미이므로 잘못된 설명입니다.
- 97 VAN(부가가치 통신망)은 기간 통신 사업자로부터 통신 회선을 임대하여 하나의 사설망을 구축하고 이를 통해 정보의 축적, 가공, 변환 처리 등 가치를 첨가한 후 불특정 다수를 대상으로 서비스를 제공하는 통신망입니다.
- 98 베어러 서비스는 ISDN 사용자와 망 사이의 인터페이스에서 단말장치가 전송하는 정보를 변형 없이 그대로 전달만 하는 서비스로 회선 교환, 패킷 교환 등 하위 계층(OSI 1~3계층)의

2회 대비

기능만을 제공합니다.

- 99 전파 지연(Propagation Delay)은 신호가 한 노드에서 출발하여 다음 노드에 도달하는 데 걸리는 시간을 의미합니다. 위성 통신에서는 지구국에서 발사된 전파가 정지 궤도 상에 있는 위성을 거쳐서 다른 지구국에 도달하는 데 걸리는 시간을 의미합니다.
- 100 Teletext(텔레텍스트)는 TV 전파의 빈틈을 이용하여 TV 방송과 함께 문자나 도형 정보를 제공하는 것으로, 무선계 뉴미디어에 속합니다.

