

컴퓨터일반

1. 다음 중 DBMS를 이용하여 데이터를 관리하고 활용함으로써 얻을 수 있는 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터의 중복성을 제어하여 저장공간의 낭비를 방지한다.
- ② 조직 내의 다양한 응용 사이의 데이터 일관성을 유지한다.
- ③ 효율적인 질의 처리를 위한 저장 구조와 탐색 기법을 제공한다.
- ④ 무결성 제약조건을 만족하도록 데이터를 관리한다.
- ⑤ 사용자가 데이터베이스의 모든 데이터를 자유롭게 액세스할 수 있다.

2. 다음 중 플립플롭(flip-flop)의 용도에 해당하는 것은?

- ① n비트의 입력에서 1의 개수가 짝수면 1, 홀수면 0을 출력한다.
- ② 1비트의 0과 1의 두 개의 상태 중 하나를 안정적으로 저장할 수 있다.
- ③ n비트의 입력에 따라 2n개의 출력 중 하나만 1을 출력한다.
- ④ 두 비트의 입력에 대하여 합과 자리올림(carry)을 출력한다.
- ⑤ 여러 개의 입력 회선 중 선택된 한 회선의 입력을 출력 회선으로 출력한다.

3. 다음 중 배열에 저장된 n개의 레코드를 키의 오름차순으로 정렬하는 알고리즘에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 힙(heap) 정렬은 안정적 정렬 알고리즘이다.
- ② 최악의 경우 퀵(quick) 정렬의 시간 복잡도는 $O(n \log n)$ 이다.
- ③ 평균적인 상황에서 병합(merge) 정렬의 시간 복잡도는 $O(n \log n)$ 이다.
- ④ 이미 정렬되어 있는 경우 병합 정렬의 시간 복잡도는 $O(n)$ 이다.
- ⑤ 삽입(insertion) 정렬은 평균적인 상황에서 n이 클수록 퀵 정렬에 비해 빠르다.

4. 다음 중 기계학습(machine learning)에 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 학습 시 개별 데이터에 대한 미리 지정된 레이블 또는 목표치가 없는 경우에 적용하는 기법들을 비교사 또는 자율 학습(unsupervised learning)이라 부른다.
- ② 대표적인 unsupervised learning 기법으로는 clustering이 있다.
- ③ 인공 신경망(artificial neural network) 기법을 이용하여 unsupervised learning을 시행할 수 있다.
- ④ Decision tree는 unsupervised learning 기법으로 분류된다.
- ⑤ SVM(Support Vector Machine)은 교사 또는 지도 학습(supervised learning) 기법이다.

5. 다음 중 자료구조 큐(queue)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 후입선출(last-in first-out) 특성을 갖는 자료구조이다.
- ② 데이터를 넣는 위치는 뒤(rear)이고, 데이터를 꺼내는 위치는 앞(front)인 선형 리스트이다.
- ③ 프로그램 실행 시 함수 호출과 복귀를 위한 처리에 유용하다.
- ④ 인덱스를 이용하여 지정된 임의 위치에서 직접 데이터를 저장하거나 읽기 위한 자료구조이다.
- ⑤ 하나의 노드가 최대 2개의 자식 노드를 가질 수 있는 구조이다.

6. 개발할 프로그램의 LOC(Line of Code)가 50,000이고 개발에 참여할 프로그래머가 5명, 각 프로그래머들의 평균 생산성이 1,000LOC/MM(Man Month)일 때 개발에 소요되는 기간은?

- ① 10개월 ② 15개월 ③ 20개월
- ④ 30개월 ⑤ 40개월

7. 다음 자바 프로그램에서 ㉠에 넣을 수 있는 문장과 그 결과 ㉡의 문장에 의해 출력되는 결과가 모두 옳은 것은?

```
class Person {
    String name;
    public Person(String n) { name = n; }
    public void whoRU() {
        System.out.println(name+"입니다.");
    }
}
class Student extends Person {
    String school;
    public Student(String n, String s) {
        super(n);
        school = s;
    }
    public void whoRU() {
        System.out.println(school+"학교에 다니는 "+name+"입니다.");
    }
}
public class People {
    public static void main(String args[]) {
        ㉠
        obj.whoRU();
    }
    ㉡
}
```

- ① ㉠의 문장 : `Person obj = new Student("김철수", "으뜸중");`
㉡의 출력 : 김철수입니다.
- ② ㉠의 문장 : `Student obj = new Person("김철수");`
㉡의 출력 : 김철수입니다.
- ③ ㉠의 문장 : `Person obj = new Student("김철수", "으뜸중");`
㉡의 출력 : 으뜸중학교에 다니는 김철수입니다.
- ④ ㉠의 문장 : `Student obj = new Student("김철수", "으뜸중");`
㉡의 출력 : 김철수입니다.
- ⑤ ㉠의 문장 : `Student obj = new Person("김철수");`
㉡의 출력 : 출력이 되지 않음

8. 다음 중 JSP(Java Server Page)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 클라이언트에서 동작하도록 만들어진 스크립트이다.
- ② 마이크로소프트 윈도 환경에서만 동작한다.
- ③ JSP는 서블릿 기술과는 배타적으로 사용한다.
- ④ 웹 서버에서 정적으로 웹 페이지를 생성할 수 있게 한다.
- ⑤ JSP는 HTML 코드 안에 자바 코드를 삽입하는 형태로 작성한다.

9. 다음 중 IEEE 802.11 무선랜 표준에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 종류에 따라 최대 전송속도가 달라지고 최대 1 Gbps이상 전송할 수 있는 표준도 존재한다.
- ② CSMA/CA 방식의 MAC 프로토콜을 사용한다.
- ③ 대부분의 경우 다수의 사용 가능 채널(channel)이 존재하여 근접한 거리에 있는 서로 다른 두 쌍의 컴퓨터가 서로 간섭을 받지 않고 동시에 통신할 수 있다.
- ④ 모든 AP(Access Point)는 유선랜 기술로 인터넷에 연결되어 있어야 어떤 특정 사용자가 해당 AP를 통해서 인터넷에 접속할 수 있다.
- ⑤ AP 없이도 서로 다른 두 컴퓨터가 통신할 수 있다.

10. 프로토콜은 컴퓨터 간 데이터 전송의 효율성과 신뢰성을 보장하기 위해 여러 가지 기능을 수행한다. 다음 중 프로토콜의 일반적인 기능에 해당하지 않는 것은?

- ① 주소 지정
- ② 오류 제어
- ③ 데이터 분할 및 조합
- ④ 비동기화
- ⑤ 흐름 제어 및 캡슐화

11. 다음 중 프로세스 교착 상태의 해결 방안에 해당하지 않는 것은?

- ① Prevention
- ② Avoidance
- ③ Detection
- ④ Elimination
- ⑤ Recovery

12. 다음 SQL 명령문들의 실행 후 상황에 대한 설명으로 옳은 것은?

```
CREATE TABLE UWORDS (ID INTEGER PRIMARY KEY, UWORD
CHAR(5), FREQ INTEGER);
INSERT INTO UWORDS VALUES (500, 'THIS', 500);
INSERT INTO UWORDS VALUES (510, 'IS', 600);
INSERT INTO UWORDS VALUES (520, 'TEST', 700);
SELECT UWORD FROM UWORDS WHERE ID > 500;
DELETE FROM UWORDS WHERE FREQ < 600;
COMMIT;
```

- ① UWORDS 테이블의 레코드(record)의 개수는 3개이다.
- ② 3개의 레코드가 출력된다.
- ③ 출력 결과에서 700이란 숫자는 보이지 않는다.
- ④ UWORDS 테이블의 컬럼(column)의 개수는 2개이다.
- ⑤ UWORDS 테이블에 TEST라는 단어는 저장되어 있지 않다.

13. 다음 중 가상기억장치에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 프로세스의 주소공간 전체가 주기억장치에 적재된다.
- ② 실행 중인 프로세스들에 필요한 전체 주소공간 크기의 합은 주기억장치 용량보다 클 수 없다.
- ③ 프로세스에서 사용되는 가상주소의 순서와 주기억장치의 물리주소 순서는 일치한다.
- ④ 페이징 기법에서 페이지의 크기는 프로그램의 모듈 단위로 정해지므로 모두 다르다.
- ⑤ 프로세스에서 사용되는 가상주소를 주기억장치의 물리주소로 변환하는 것은 프로세스의 실행 중에 이루어진다.

14. 다음 중 모바일 데이터베이스의 특징 또는 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 클라이언트 측 데이터베이스의 복제 및 비동기화 기능
- ② 저성능 CPU와 제한된 주기억장치를 가진 모바일 기기에 탑재 가능
- ③ 내장형 데이터베이스
- ④ SQLite
- ⑤ DB2 Everyplace

15. 다음 중 UDP와 TCP 모두 해당하는 것은?

- ① 전송 중 손실된 데이터는 재전송을 통하여 복구한다.
- ② 수신단에서 수신된 데이터를 송신자가 보낸 순서에 일치하도록 재정렬한다.
- ③ 헤더(header) 부분에 체크섬(checksum)필드가 있다.
- ④ 네트워크의 혼잡 시 전송 속도를 줄인다.
- ⑤ 전송된 데이터의 수신 여부를 확인할 수 있다.

16. 다음 중 입출력 위주의 프로세스와 연산 위주 프로세스의 특성에 따라 CPU 사용 시간(할당량)을 다르게 부여하는 선점 방식의 CPU 스케줄링 기법으로 옳은 것은?

- ① Round-Robin
- ② Multi-level Feedback Queue
- ③ Shortest Job First
- ④ Highest Response ratio Next
- ⑤ Deadline

17. 다음 중 시스템버스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하드웨어 구성요소를 물리적으로 연결하며 구성요소 사이의 데이터 통로를 제공한다.
- ② 주소버스는 중앙처리장치가 주기억장치나 입출력장치에 데이터를 읽거나 쓰기 위해 필요한 주소를 전달하는 통로이다.
- ③ 제어버스는 주소버스와 데이터버스의 동작을 제어하기 위한 신호의 전달 통로이다.
- ④ 데이터버스는 중앙처리장치와 기타 모듈(기억장치, 입출력장치 등) 사이의 데이터를 전달하는 통로로 양방향 버스이다.
- ⑤ 시스템버스는 용도에 따라 주소버스, 입출력버스, 데이터버스, 제어버스로 구성된다.

18. 다음 C 언어로 작성된 함수는 정수 배열의 원소들의 총 합을 구하여 리턴하는 함수이다. ㉠의 위치에 들어가야 할 코드는?

(단, 함수의 첫 번째 인자는 배열의 시작 위치를 나타내는 포인터, 두 번째 인자는 배열의 크기임)

```
int sum(int* data, const int dsize)
{
    if (dsize > 0)
        return ㉠;
    return 0;
}
```

- ① *data + sum(data - 1, dsize + 1)
- ② data + sum(data - 1, dsize + 1)
- ③ *data + sum(data - 1, dsize - 1)
- ④ *data + sum(data + 1, dsize - 1)
- ⑤ data + sum(data + 1, dsize - 1)

19. 다음 중 자바의 예외처리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① throw는 처리가 정상적으로 이루어졌음을 알리는 명령이다.
- ② 예외가 발생할 가능성이 있는 문장은 try 블록에 넣는다.
- ③ catch 블록에는 예외 발생 여부에 관계없이 실행할 문장을 넣는다.
- ④ 발생한 예외에 대한 처리는 finally 블록에서 할 수 없다.
- ⑤ 예외가 발생하였으나 예외 처리가 이루어지지 않은 경우 그 예외는 무시되고, 프로그램은 예외 발생 이후 지점부터 계속된다.

20. 다음 중 소프트웨어 개발 생명주기의 대표적인 모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로토타입 모델, 폭포수 모델, 익스트림 프로그래밍 모델, 나선형 모델 등이 있다.
- ② 가장 전통적인 방법은 폭포수 모델이다.
- ③ 프로토타입 모델은 사용자의 의견을 중요하게 여긴다.
- ④ 최근에 등장한 소규모 소프트웨어 개발에 유리한 것은 익스트림 프로그래밍 모델이다.
- ⑤ 시간과 비용이 적게 들며, 위험 요인을 사전에 분석하여 제거하거나 낮출 수 있는 것은 나선형 모델이다.