

컴퓨터일반

1. 다음 <보기>의 저장장치 중 접근(access) 속도가 빠른 것부터 순서대로 나열한 것으로 옳은 것은?

—<보 기>—

ㄱ. 레지스터	ㄴ. 주기억장치
ㄷ. 캐시메모리	ㄹ. 하드디스크

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ② ㄱ, ㄷ, ㄴ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㄴ
- ④ ㄷ, ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ⑤ ㄷ, ㄱ, ㄹ, ㄴ

2. 3단계 데이터베이스 구조에서 개체 간의 관계와 제약 조건을 나타내고 데이터베이스의 접근 권한, 보안 및 무결성 규칙에 관한 명세를 정의한 것으로 옳은 것은?

- | | |
|----------|----------|
| ① 외부 스키마 | ② 서브 스키마 |
| ③ 물리 스키마 | ④ 개념 스키마 |
| ⑤ 내부 스키마 | |

3. 다음 중 유닉스 계열의 운영체제에서 사용하는 명령과 그 설명이 옳은 것은?

- ① grep : 파일에서 특정 단어나 문자열을 포함하는 행을 찾아 출력한다.
- ② umount : 저장장치의 파일시스템을 디렉터리 트리에 연결한다.
- ③ ln : 파일을 복사한다.
- ④ pwd : 사용자의 비밀번호를 설정하거나 변경한다.
- ⑤ more : 파일에 대한 추가 속성 정보를 출력한다.

4. 컴퓨터 네트워크에서 게이트웨이(gateway)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 디지털 신호와 아날로그 신호 사이의 변환을 담당하는 장치이다.
- ② 디지털 신호를 멀리 전송할 수 있도록 신호를 증폭하는 역할을 한다.
- ③ 둘 이상의 LAN을 연결하여 하나의 네트워크로 연결해주는 장치이며, 데이터링크 계층에서만 동작한다.
- ④ 서로 다른 통신 프로토콜을 사용하는 네트워크 사이를 연결하여 데이터를 교환할 수 있도록 하는 역할을 한다.
- ⑤ 사람이 읽기 쉬운 도메인 이름을 IP 주소로 변환하는 역할을 한다.

5. 이진트리를 전위순회(preorder)와 중위순회(inorder)로 방문한 결과가 다음과 같다. 이 이진트리를 후위순회(postorder)로 방문한 결과는 무엇인가?

전위순회 = [ABCDEFGH]

중위순회 = [CBDAFHGE]

- ① [GFEDCBA]
- ② [FEGDCBA]
- ③ [CBDGFEA]
- ④ [CDBGFEA]
- ⑤ [CDBFHGEA]

6. 다음 중 CSS(Cascading Style Sheets)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① HTML 문서의 내용을 웹 브라우저에 어떻게 표현할 것인가를 기술하는 역할을 한다.
- ② 웹페이지의 동작을 정의하는 스크립트 프로그래밍 언어이다.
- ③ CSS 스타일은 반드시 HTML 문서 내에 정의해야 한다.
- ④ CSS의 주석은 ‘<!--’와 ‘-->’ 사이에 작성한다.
- ⑤ 의사 클래스(pseudo-class) : focus는 사용자가 특정 요소 위로 마우스 포인터를 옮겨놓으면 적용된다.

7. 다음 C++ 프로그램의 실행결과로 옳은 것은?

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int x;
    for (x = 1; x <= 7; x++) {
        if (x == 5)
            continue;
        else if (x == 6)
            break;
        cout << x;
    }
    return 0;
}
```

- ① 123
- ② 1234
- ③ 12345
- ④ 12346
- ⑤ 12347

8. 다음의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 지도 학습(supervised learning)은 입력과 출력 사이의 매핑을 학습하는 것이며, 입력과 출력 쌍이 데이터로 주어지는 경우에 적용한다.
- ② 지도 학습 종류에는 예측변수의 특성을 사용해 목표 수치를 예측하는 회귀(regression) 기법도 있다.
- ③ 강화 학습(reinforcement learning)은 주어진 입력에 대한 일련의 행동 결과에 대해 보상(reward)이 주어지게 되며, 시스템은 이러한 보상을 이용해 학습을 행한다.
- ④ 비지도 학습(unsupervised learning)은 입력만 있고 출력은 없는 경우에 적용하며, 입력 사이의 규칙성 등을 찾아내는 게 목표이다.
- ⑤ 어떤 종류의 값을 군집(clustering)하고 이를 분류(classification)하는 기법은 비지도 학습의 한 종류이다.

9. 다음 중 RAID의 레벨에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 레이드 레벨 0은 동일하게 미러링된 디스크 세트로 구성된다.
- ② 레이드 레벨 1은 데이터를 2개 이상의 디스크에 블록 단위로 스트라이핑하여 저장하며, 다른 레이드 레벨에 비해 오류에 취약하다.
- ③ 레이드 레벨 3은 데이터를 다수의 디스크에 스트라이핑하여 저장하며, 하나의 드라이브에 패리티를 저장한다.
- ④ 레이드 레벨 5는 데이터와 패리티를 비트단위로 다수의 디스크에 스트라이핑하여 저장한다.
- ⑤ 레이드 레벨 6은 데이터를 2개 이상의 디스크에 블록 단위로 스트라이핑하여 저장하며, 패리티는 포함하지 않는다.

10. 관계 데이터 모델의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 릴레이션(relation)의 튜플(tuple)들은 모두 상이하다.
- ② 릴레이션에서 속성(attribute)들 간의 순서는 의미가 없다.
- ③ 한 릴레이션에 포함된 튜플 사이에는 순서가 없다.
- ④ 튜플은 원자값으로 분해가 불가능하다.
- ⑤ 릴레이션은 속성들을 가지고 있는 테이블이다.

11. 다음 레지스터 중에서 기억장치를 출입하는 데이터를 잠시 저장하는 용도로 사용되며, CPU에 의해 명령어가 처리되기 위해서 반드시 거쳐야 하는 레지스터로 옳은 것은?

- ① Status Register
- ② Program Status Word Register
- ③ Memory Address Register
- ④ Memory Buffer Register
- ⑤ Index Register

12. 다음 <보기> 중 트랜잭션의 ACID 특성에 해당되는 것을 나열한 것으로 옳은 것은?

— <보 기> —

ㄱ. 하나의 트랜잭션은 부분적으로 반영될 수 있다.

ㄴ. 완료된 트랜잭션의 결과는 시스템의 장애 등이 발생해도 손실되지 않는다.

ㄷ. 트랜잭션 실행이 완료되면 언제나 일관성 있는 데이터베이스 상태로 유지되어야 한다.

ㄹ. 트랜잭션이 갱신 중인 데이터에 다른 트랜잭션이 접근할 수 있다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ
- ⑤ ㄷ, ㄹ

13. 다음 <보기> 중 프로세스 스케줄링을 선점 스케줄링과 비선점 스케줄링으로 구분한 것으로 옳은 것은?

—<보 기>—

- ㄱ. RR(Round Robin)
 ㄴ. SJF(Shortest Job First)
 ㄷ. SRT(Shortest Remaining Time)
 ㄹ. HRN(Highest Response ratio Next)
 ㅁ. MFQ(Multilevel Feedback Queue)
 ㅂ. MLQ(MultiLevel Queue)

선점 스케줄링

비선점 스케줄링

- | | |
|--------------|------------|
| ① ㄱ, ㅂ | ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ |
| ② ㄱ, ㄴ, ㄷ | ㄹ, ㅁ, ㅂ |
| ③ ㄱ, ㅁ, ㅂ | ㄴ, ㄷ, ㄹ |
| ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ | ㅁ, ㅂ |
| ⑤ ㄱ, ㄷ, ㅁ, ㅂ | ㄴ, ㄹ |

14. 다음 중 TCP, IP, UDP에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① TCP는 순서제어, 에러제어 및 흐름제어, 패킷 다중화 기능을 제공한다.
 ② IP는 패킷의 분해, 조립, 출발지와 목적지의 포트번호 지정 기능을 제공한다.
 ③ UDP는 TCP와 함께 전송 계층에 속하나 TCP와 다르게 전송확인이나 신뢰성에 대한 고려는 없다.
 ④ IP는 에러 감지 및 복구 기능이 없으므로 신뢰도가 낮다.
 ⑤ UDP는 데이터그램 단위의 고속 전송을 할 때 사용한다.

15. 다음 중 정렬 알고리즘에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 선택 정렬과 힙 정렬 알고리즘의 시간 복잡도는 $O(n\log n)$ 이다.
 ② 퀵 정렬과 합병 정렬은 분할정복 방법을 사용하는 알고리즘이다.
 ③ 힙 정렬과 삽입 정렬은 안정적 정렬 알고리즘이다.
 ④ 최악의 경우 퀵 정렬의 성능은 $O(n\log n)$ 이다.
 ⑤ 선택 정렬과 버블 정렬은 제자리 정렬을 할 수 없다.

16. 다음 글의 ()안에 공통적으로 들어갈 단어로 옳은 것은?

연산이나 부프로그램이 특정 하나의 자료형에 대해 정의된 것이 아니고, 여러 자료형을 처리할 수 있도록 만들어진 경우의 특성을 () (이)라고 한다. 이때 특수 범주형 ()과(와) 매개변수화 () (으)로 나눌 수 있다.

- ① 추상화
 ② 다형성
 ③ 캡슐화
 ④ 상속성
 ⑤ 정보 은닉

17. 다음은 정수를 저장할 수 있는 스택을 Java로 구현한 것이다. ㉠과 ㉡에 넣을 문장으로 옳은 것은?

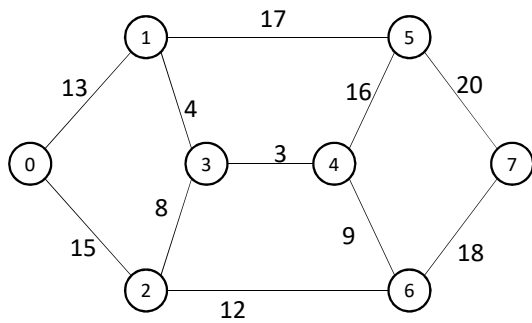
```
public class StackInt {
    int size, top;
    int buf[];
    public StackInt(int s) {
        buf = new int[s];
        size = s;
        top = -1;
    }
    public void push(int x) {
        ㉠;
    }
    public int pop() {
        ㉡;
    }
}
```

- | ㉠ | ㉡ |
|--------------------|---------------------|
| ① buf[++top] = x | return buf[--top] |
| ② buf[top] = x | return buf[top] |
| ③ buf[--top] = x | return buf[top++] |
| ④ buf[++top] = x | return buf[top--] |
| ⑤ buf[top + 1] = x | return buf[top - 1] |

18. OSI 7계층 중 두 시스템 사이에서 교환되는 정보의 구분 및 의미와 관련되며, 데이터의 압축 및 암호화를 담당하는 계층으로 옳은 것은?

- ① 물리 계층(physical layer)
- ② 데이터링크 계층(data link layer)
- ③ 네트워크 계층(network layer)
- ④ 전송 계층(transport layer)
- ⑤ 표현 계층(presentation layer)

19. 다음 그래프에서 각 간선에 가중치를 표시하였다. 이 가중치를 근거로 구성된 최소 비용 신장 트리의 총 가중치 합은? (단, 최소 비용 신장 트리 구성은 Kruskal 알고리즘 원리를 적용한다.)



- ① 67
- ② 69
- ③ 71
- ④ 73
- ⑤ 75

20. 소프트웨어 개발 생명주기 모형 중 나선형 모형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Boehm이 제안한 것으로, 폭포수 모형과 프로토타입 모형의 장점에 위험 분석 기능이 추가된 모형이다.
- ② 나선을 따라 돌듯이 여러 번의 소프트웨어 개발 과정을 거쳐 점진적으로 최종 소프트웨어를 개발하는 것이다.
- ③ 프로토타입을 점진적으로 발전시켜, 누락되거나 추가된 요구사항을 반영할 수 있다.
- ④ 가장 현실적이며, 소규모 시스템에 적합하다.
- ⑤ 발생할 수 있는 위험을 관리하고 최소화하는 것이 목적이며, 위험성 평가에 크게 의존한다.