

8 장 이진트리 연습문제

1 트리에 대한 설명 ❶~❹에 알맞은 용어를 다음 중에서 고르시오.

레벨, 노드, 에지, 루트

트리의 맨 위를 ❶라고 한다. ❶를 ❷ 0으로 두고 나뉘임에 해당하는 아래로 내려올수록 ❷이 1씩 증가한다. 트리에서 각 위치를 ❸라고 한다. 각 ❸는 ❹로 연결되어 있다.

2 이진 트리를 모두 고르시오.



3 다음 중 ❶~❸ 설명에 해당하는 것을 고르시오.

완전 이진 트리, 포화 이진 트리, 편향 이진 트리

- ❶ 모든 노드가 오른쪽이나 왼쪽으로 연결된 트리다.
- ❷ 모든 노드가 짝 차 있는 상태의 트리다.
- ❸ 번호 부여 순서로 노드가 배치된다. 노드가 일부 비어 있어도 된다.

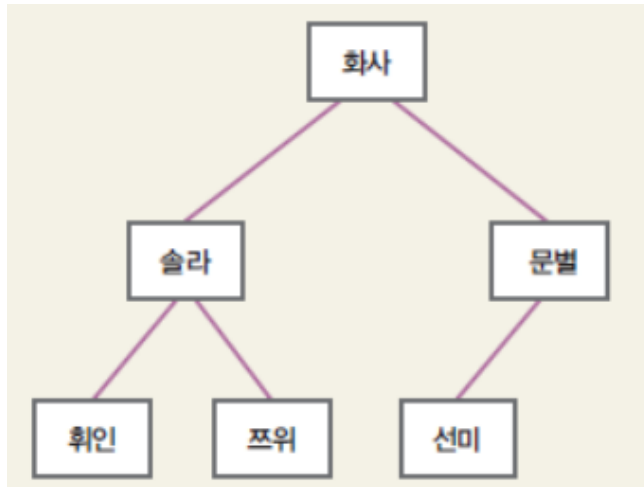
4 이진 트리의 노드 구조에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

- ① 데이터와 링크 2개로 구성되어 있다.
- ② 링크는 왼쪽 링크와 오른쪽 링크 두 가지다.
- ③ 필요한 경우 링크를 3개 이상 구성할 수도 있다.
- ④ 보통 왼쪽 링크, 데이터, 오른쪽 링크의 순서로 구성한다.

5 이진 트리의 순회는 전위, 중위, 후위 세 가지가 있다. 다음은 어떤 순회에 대한 설명인가?

- ❶ 왼쪽 서브 트리로 이동
- ❷ 오른쪽 서브 트리로 이동
- ❸ 현재 노드 데이터 처리

6 다음 이진 트리를 전위 순회, 중위 순회, 후위 순회한 결과를 각각 쓰시오.



7 이진 탐색 트리의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 왼쪽 서브 트리는 루트 노드보다 모두 작은 값을 가진다.
- ② 오른쪽 서브 트리는 루트 노드보다 모두 작은 값을 가진다.
- ③ 각 서브 트리도 ①, ②의 특징을 갖는다.
- ④ 모든 노드 값은 필요하다면 중복될 수도 있다.

8 이진 탐색 트리의 삭제 동작 중에서 재귀 함수를 사용해야 하는 경우는?

- ① 리프 노드(맨 아래쪽 노드)를 삭제하는 경우
- ② 자식 노드가 하나(왼쪽)인 노드를 삭제하는 경우
- ③ 자식 노드가 하나(오른쪽)인 노드를 삭제하는 경우
- ④ 자식 노드가 둘 있는 노드를 삭제하는 경우

9 다음은 이진 탐색 트리에서 반복적으로 자리를 찾아가는 코드다. ❶~❸에 적합한 코드를 다음에서 고르시오.

```
current = current.left  
current = current.right  
name < current.data
```

```
name = 6  
node = TreeNode()  
node.data = name  
  
current = root
```

```

while True :
    if ❶
        if current.left == None :
            current.left = node
            break
        ❷
    else :
        if current.right == None :
            current.right = node
            break
    ❸

```

10 이진 탐색 트리의 삽입 작동 코드의 일부다. ❶에 적합한 코드는?

```

node = TreeNode()
node.data = nameAry[0]
root = node
memory.append(node)

for name in ❶ :
    node = TreeNode()
    node.data = name

# 생략 #

```

- ① nameAry
- ② nameAry[0:]
- ③ nameAry[1:]
- ④ nameAry[2:]