

**연습문제 1장 1번:** "csetest.java"라는 파일에 다음이 같은 내용이 들어있다. 이 코드에서 문법 오류가 있는 부분과 문법 오류는 아니지만 잘못된 부분을 모두 찾고, 오류가 없이 실행할 수 있도록 수정하시오.

```
1 public class CSE{
2     private String title;
3     public void setTitle(String _title){
4         title = _title;
5     }
6     public void getTitle(){
7         return title;
8     }
9 }
10
11 public class CSETest{
12     public void main(){
13         CSE cse = new CSE();
14         System.out.println(cse.getTitle());
15     }
16 }
```

#### <오류(줄 순서는 위 코드 보기 기준)>

**파일명:** 클래스는 첫 글자가 대문자여야 하며, 파일 이름은 public 수식어를 가지는 클래스 이름과 동일해야 함. 그러므로 11번째 줄의 main 함수가 포함된 public 클래스 'CSETest'와 대소문자를 동일하게 설정하도록 함. 따라서 파일명을 CSETest.java로 바꾸어야 함.

**1번째 줄:** 한 파일에 public 수식어는 오직 한 개만 정의할 수 있음. 따라서 public을 삭제함.

**6번째 줄:** 반환 값이 있기 때문에 void로 선언할 수 없음. void를 없애고 String으로 바꿈.

**12번째 줄:** main 함수는 public static void main(String[] args) 와 같이 정의해야 함.

---

#### <오류 수정 코드>

파일명: CSETest.java

```
class CSE {    //한 파일에 public 수식어는 오직 한 개만 정의 가능

    private String title;

    public void setTitle(String _title) {

        title = _title;

    }

    public String getTitle() {    //반환 값이 있기 때문에 void로 선언 불가능

        return title;
```

```
    }  
}  
  
public class CSETest {    //public 수식어를 가지는 클래스 이름은 파일의 이름과 같아야 함  
  
    public static void main(String[] args) {    //main 함수는 다음과 같이 구현해야 함  
  
        CSE cse = new CSE();  
  
        System.out.println(cse.getTitle());  
  
    }  
}
```

---

**연습문제 2장 2번:** 다음과 같은 클래스들이 별도 파일에 정의되어 있으며, 같은 패키지에 소속된 클래스이다. Test 클래스의 main 메소드가 실행되었을 때 출력되는 결과를 제시하시오. 16번째 줄 이전과 21번째 줄 이전의 메모리 모델을 그림으로 제시하시오. 여기서 메모리 모델이란 main의 스택 메모리와 이 프로그램의 heap 메모리의 모습을 말함. 또 main에서 생성된 3개의 객체 중 프로그램이 종료되기 이전에 쓰레기 수집 대상이 된 객체가 어느 것인지 제시하시오.

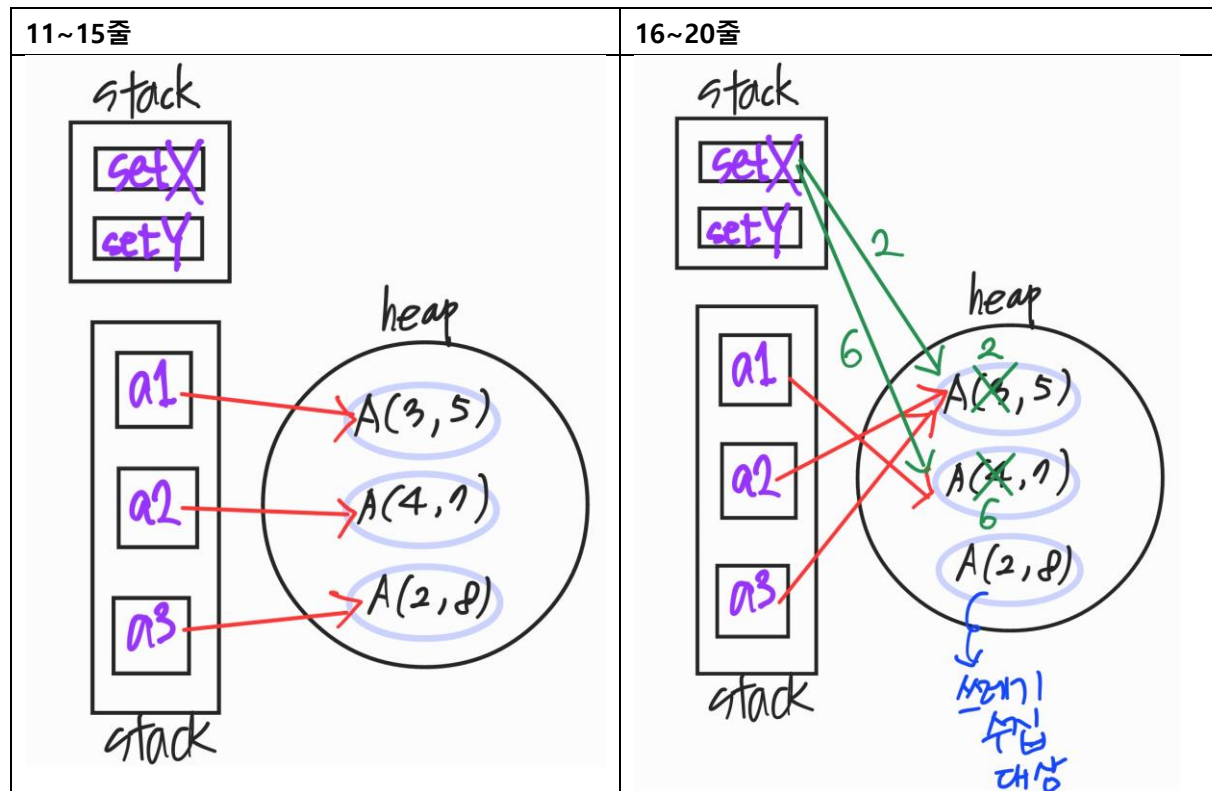
```
1  public class A{  
2      private int x;  
3      private int y;  
4      public A(int xx, int yy){ setX(xx); setY(yy); }  
5      public int getX(){ return x; }  
6      public int getY(){ return y; }  
7      public void setX(int xx){ x = xx; }  
8      public void setY(int yy){ y = yy; }  
9  }  
  
10  
11 public class Test(){  
12     public static void main(String[] args){  
13         A a1 = new A(3, 5);  
14         A a2 = new A(4, 7);  
15         A a3 = new A(2, 8);  
16         a3 = a1;  
17         a3.setX(2);  
18         a1 = a2;  
19         a1.setX(6);  
20         a2 = a3;  
21         System.out.println(a1.getX()+" , "+a1.getY());  
22         System.out.println(a2.getX()+" , "+a2.getY());  
23     }  
24 }
```

<출력 결과>

6, 7

2, 5

<16번째 줄 이전과 21번째 줄 이전 메모리 모델 그림(main 스택&힙)>



<쓰레기 수집 대상이 된 객체>

답) a3(a3가 가리키고 있던 힙에 할당된 공간은 쓰레기 수집 대상임)

-> 이유: 16, 18, 20번째 줄에서 a3가 가리키는 대상을 a1이 원래 가리키고 있는 곳으로 옮기고, a1이 가리키고 있던 곳을 원래 a2가 가리키고 있는 곳으로 옮긴 후, a2가 가리키고 있는 곳을 원래 a3가 가리키고 있는 곳으로 옮기었다. 그러므로 a3가 원래 가리키고 있던 힙에 할당 되어있는 공간은 더 이상 그 공간을 가리키고 있는 참조변수가 없다. 따라서 그 공간은 쓰레기가 되고, JVM에 의해 자동으로 반납이 된다.