

<Homework #9>

1. 둘레와 넓이를 필드로 가지는 Figure 클래스를 작성하고 이를 상속하는 Circle 클래스, EquilateralTriangle 클래스도 작성하시오. 테스트 클래스에서 Circle, EquilateralTriangle 객체를 생성하고 각 객체의 모든 정보(Object 클래스로부터 상속받은 toString() 메소드를 재정의하여 사용할 것)를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
 - 생성자를 작성할 때, 필드는 선언된 곳에서 초기화 되도록 작성 할 것.
 - toString() 메소드 작성시에 Circle 클래스는 추가적으로 반지름에 대한 정보를 반환하고, EquilateralTriangle 클래스는 추가적으로 한 변의 길이와 높이에 대한 정보를 반환할 것.
 - 필요하다면 Math클래스(java.lang.Math)의 멤버와 Object클래스로부터 상속받은 메소드를 사용할 것.
 - Circle 클래스에서 반지름이 같으면 같은 원으로 간주하도록 equals(Object o) 메소드를 재정의하시오.

실행 예시)

이 도형은 EquilateralTriangle이고, 둘레는 9.00, 넓이는 3.90입니다.
이 삼각형의 한변의 길이는 3.00이고, 높이는 2.60입니다.

이 도형은 Circle이고, 둘레는 18.85, 넓이는 28.27입니다.
또, 반지름은 3.0입니다.

이 도형은 Circle이고, 둘레는 6.28, 넓이는 3.14입니다.
또, 반지름은 1.0입니다.

위의 두 원은 합동이 아닙니다.

2. 다음 물음에 o, x 로 답하시오.
 - 메소드 오버로딩(overloading)의 목적은 부모클래스의 메소드를 자식클래스에 맞게 수정하기 위함이다.
 - 상속을 위한 키워드는 extend이다.
 - 클래스 멤버의 접근 지시자는 가시성(visibility, 해당 멤버가 보이는 범위. 즉, 더 많이 오픈 될수록 가시성이 높음)이 높은 순서로 public, default, protected, private이다.
 - 생성자는 필드를 초기화 하기 위한 특별한 메소드로 내부 구현은 반드시 작성해야 한다.
 - 자식 클래스에서 내부 구현 없이 자동으로 사용되는 디폴트 생성자의 첫 라인은 무조건

super()를 호출한다.

- 메소드 재정의(오버라이딩 , overriding)를 할 때, 헤더는 완벽하게 일치해야 한다.

3. 아래 코드에서 오류가 있다면 이를 찾고 정정하시오.

A.

```
1 class Math{
2     static int sum(int x, int y){
3         return x+y;
4     }
5     int sum(int x, int y){
6         return x+y;
7     }
8     double sum(int x, int y){
9         return x+y;
10    }
11    int sum(double x, double y){
12        return (int)(x+y);
13    }
14 }
```

B.

```
1 class Pet{
2     String name;
3     Pet(String name){
4         this.name = name;
5     }
6 }
7 class Dog extends Pet{
8
9 }
```

C.

```
1 class Adder{
2     double x = 1;
3     double y = 4;
4
5     public static void main(String [] args){
6         System.out.println(x+y);
7     }
8 }
```