

1. 다음의 요구를 만족하는 추상 클래스 Calculator를 작성하고, Calculator를 상속받는 AddCalculator 클래스를 작성하라. AddCalculator 클래스는 아래의 main() 메서드를 이용해 테스트하라.

- 정수형 필드 num1, num2가 있다.
- num1, num2를 사용하여 특정 계산을 수행하는 int calc() 메서드를 추상 메서드로 정의한다.
- void prtResult() 메서드는 calc() 메서드 실행 결과를 리턴 받아 출력하도록 구현한다.
- 단, Calculator 클래스의 모든 멤버는 서브 클래스에만 접근을 허용한다.

<테스트를 위한 main() 메서드>

```
public static void main(String[] args) {
    Calculator calc = new AddCalculator(10, 20);
    calc.prtResult();
}
```

<실행결과>

실행 결과는 30 입니다.

2. 다음은 도형의 구성을 묘사하는 인터페이스이다.

```
public interface Shape {
    double PI = 3.14;
    void draw(); // 도형을 그리는 추상 메서드
    double getArea(); // 도형의 면적을 리턴하는 추상 메서드
    default public void redraw() {
        System.out.print("--- 다시 그립니다. ");
        draw();
    }
}
```

다음 main() 메서드와 실행 결과를 참고하여, Shape을 구현하는 클래스 Circle을 작성하고 프로그램을 완성하라.

< main() 메서드>

```
public static void main(String[] args) {
    Shape donut = new Circle(10); //반지름이 10인 원 객체
    donut.redraw();
    System.out.println("면적은 " + donut.getArea());
}
```

<실행 결과>

--- 다시 그립니다. 반지름이 10인 원입니다.  
면적은 314.0

3. 실행 결과를 참고하여 2번 문제의 Shape 인터페이스를 구현한 클래스 Oval, Rect를 추가 작성하고 아래의 main() 메서드를 완성하라.(단, 타원의 면적은 'PI \* 너비 \* 높이' 이다.)

<테스트를 위한 main() 메서드>

```
public static void main(String[] args) {
    _____[] list = {new Circle(10),
                          new Oval(20, 30),
                          new Rect(10, 40)};

    for(_____ s : _____) {
        s.redraw();
        System.out.printf("면적은 %.2f\n", s.getArea());
    }
}
```

<실행결과>

--- 다시 그립니다. 반지름이 10인 원입니다.  
면적은 314.00  
--- 다시 그립니다. 20x30에 내접하는 타원 입니다.  
면적은 1884.00  
--- 다시 그립니다. 10x40 크기의 사각형입니다.  
면적은 400.00