

## 2002年度計算機言語II定期試験

1. Java 言語における次の概念について説明せよ。
  - (a) クラス変数、クラスメソッド
  - (b) ストリーム
2. 次の Java プログラムの誤りを指摘し、なぜ誤りなのか説明せよ。なお、プログラム中の Rectangle クラスは既知のものであり、フィールド width, height、メソッド area() は実装されているものとしてよい(実装例としては3の Rectangle が挙げられる)。

```
public class SomethingIsWrong {  
    public static void main(String[] args) {  
        Rectangle myRect;  
        myRect.width = 40.0;  
        myRect.height = 50.0;  
        System.out.println("myRect's area is " + myRect.area());  
    }  
}
```

(裏面へ続く)

3. 長方形を表すクラス Rectangle、円を表すクラス Circle を Java 言語で実装することを考える。以下に示すのは未完成のプログラムである。

```
public ____ (1) ____ Polygon {
    public double area(); // 面積を求めるメソッド
}

public class ____ (2) ____ Rectangle ____ (3) ____ Polygon {
    public double width; // 幅
    public double height; // 高さ
    public Rectangle(double w, double h) {
        width = w;
        height = h;
    }
}

public class ____ (4) ____ Circle ____ (5) ____ Polygon {
    public double radius; // 半径
    public Circle(double r) {
        radius = r;
    }
}
```

- (a) 下線部 (1) ~ (5) に入る適切な予約語を答えよ<sup>1</sup>。
- (b) Rectangle, Circle の実装を完成させよ。円周率は Math クラス (java.lang パッケージ) のクラス変数 PI (double 型) を用いればよい。
- (c) Polygon を用意することによるメリットを述べよ。
- (d) Circle クラスのフィールド radius を private フィールドにすると、どのようなメソッドを追加せねばならないか。実装も含めて示せ。

---

<sup>1</sup>問題訂正: (2), (4) は何も入らないため、解答不要。