

Code	Course Title	Page	Instructor	Class Day & Period	Day	Period
16	科目名 オブジェクト指向プログラミング		担当者名 蜂巣 吉成	授業曜日時限	火曜日	2 時限

2011年度 オブジェクト指向プログラミング 期末テスト

問題I 次のプログラムに関して、問1～問3に答えよ。

問1 PrintPoints.java をコンパイルするとエラーになる。コンパイルエラーになる箇所を理由をつけて答えよ。
問2 PrintPoints.java からコンパイルエラーになる行を削除してコンパイルした。PrintPoints を実行したときに表示される文字列を理由をつけて答えよ。

/* Point.java に保存 */

```
public interface Point {
    void print();
}
```

/* Point2D.java に保存 */

```
public class Point2D implements Point {
    protected int x, y;
    public Point2D(int x, int y) {
        this.x = x; this.y = y;
    }
    public void print() {
        System.out.println("(" +
            + getPosition() + ")");
    }
    public String getPosition() {
        return x + ", " + y;
    }
    public int xyarea() { return x*y; }
}
```

/* Point3D.java に保存 */

```
public class Point3D extends Point2D {
    private int z;
    public Point3D(int x, int y, int z) {
        super(x, y); this.z = z;
    }
    public String getPosition() {
        return super.getPosition() + ", " + z;
    }
}
```

/* NegativeNumberException.java に保存 */

```
public class NegativeNumberException
    extends Exception {
    public NegativeNumberException() { super(); }
    public NegativeNumberException(String msg) {
        super(msg);
    }
}
```

/* Point2DPolar.java に保存 */

```
public class Point2DPolar implements Point {
    private int x, theta;
    public Point2DPolar(int x, int theta) {
        throws NegativeNumberException {
            if (x < 0) {
                String msg = "negative x: " + x;
                throw new NegativeNumberException(msg);
            }
            this.x = x; this.theta = theta;
        }
    }
    public void print() {
        System.out.println("x=" + x + ", theta=" + theta);
    }
}
```

/* PrintPoints.java に保存 */

```
public class PrintPoints {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            Point a = new Point2D(1, 1);
            Point b = new Point2D(-1, -1, -1);
            Point2D c = new Point3D(3, 4, 0);
            Point2D d = new Point2DPolar(5, 45);

            System.out.print("a: "); a.print();
            System.out.print("b: "); b.print();
            System.out.print("c: "); c.print();
            System.out.println("a.xyarea = " + a.xyarea());
            System.out.println("c.xyarea = " + c.xyarea());
        }
    }
}
```

(2D) a (1, 1)

(3D) b (-1, -1, -1)

(3D) c (3, 4, 0)

問題II 以下の文章はオブジェクト指向言語Javaについて説明したものである。正しいものを選び。

- ① 情報隠蔽の観点から、クラスのメンバ変数はなるべく public にした方がよい。
- ② クラスは複数のインタフェースを実装することができる。
- ③ クラスBがクラスAを継承しているならば、"A is a B" という is-a 関係が常に成り立つ。
- ④ スーパークラスで定義されているメソッドをサブクラスで定義し直すことを、メソッドのオーバーライドという。
- ⑤ クラスの継承関係によりポリモルフィズム(多価性)を実現できる。