

1. クラスとインスタンスの関係を説明せよ.

解答欄 (5 点):

2. 「時計」クラスとそれを継承した「アラーム付き時計」クラスを考える. これらのクラスの関係を表したクラス図を書き, 多態性(多相性)と動的束縛を説明せよ.

解答欄(クラス図) (5 点)

解答欄(多態性) (5 点)

解答欄(動的束縛) (5 点)

3. 状態機械図におけるガード条件を説明せよ.

解答欄 (5 点):

4. コミュニケーション図におけるシーケンス番号の表現方法(番号の割り付け方)について説明せよ.

解答欄 (10 点):

5. メソッドのオーバーライド(overriding)について説明せよ.

解答欄 (5 点):

6. クラス図における多重度を説明せよ.

解答欄 (5 点):

7. オブジェクト指向ライブラリとオブジェクト指向フレームワークとの違いを述べよ.

解答欄 (10 点):

8. 実装継承とインタフェース継承の違いを述べよ.

解答欄 (10 点):

9. 以下に示すように 2 つのクラスが定義されている. Main クラスの main メソッドから実行を開始した場合, Q.1, Q.2, Q.3, Q.4, Q.5 において, コンソールに表示される文字列をそれぞれ答えよ.

```
class Pen {
    private String manufacturer;
    private int price;

    Pen(String m, int p) {
        manufacturer = m;
        price = p;
    }

    Pen(String m) {
        this(m, 100);
    }

    public void priceDown() {
        this.price = price - 10;
    }

    public int getPrice() {
        return price;
    }

    public void print() {
        System.out.println(manufacturer + ":" + price);
    }
}
```

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Pen x = new Pen("X", 120);
        Pen y = new Pen("Y");
        x.print(); // Q.1
        y.print(); // Q.2
        y.priceDown();
        y.print(); // Q.3
        y = new Pen("Z", 110);
        System.out.println(x.getPrice()); // Q.4
        System.out.println(y.getPrice()); // Q.5
    }
}
```

解答欄 (各 3 点; 計 15 点):

Q.1:

Q.2:

Q.3:

Q.4:

Q.5: