

問1 次はJavaの主要な機能の説明文である。各説明文に対応する機能を下の枠内の選択肢から選びなさい。

- I. どの参照型変数からも参照されないオブジェクトは自動的にメモリから削除される。
(ガーベージコレクション)
- II. データ(変数)とそれにアクセスする手続き(メソッド)を一つにまとめたデータ型を用いて、内部のデータへのアクセスを与えられた手続きでのみ可能にし、内部の細かなデータやその構成を外部から隠ぺいする。
(カプセル化)
- III. 既存のクラスのメンバーに新たなメンバーを追加して新しいクラスを宣言する。
(継承)
- IV. 一つの対象が状況に応じて別々の働きをすること。例えばメソッドのオーバーロードがある。
(ポリモーフィズム)

抽象データ型	基本型変数	クラス変数	インスタンスメソッド	アクセス制限	カプセル化
スーパークラス	ポリモーフィズム	クラスライブラリ	ガーベージコレクション	ラップクラス	
オーバーライド	継承	コンストラクタ	サブクラス		

問2 コードAはクラスCarの宣言である。メインメソッドでクラスCarを用いた左に示すコードを作成し実行した。その結果、右に示す画面出力が得られた。以下の設問に答えなさい。

メインメソッド:

```
Car car1=new Car();
car1.setCar(1234,30.5);
Car car2=car1;
car2.setCar(3456,20.5);
car1.showCar();
car2.showCar();
```

画面出力:

```
>java Intermediate2
出力:ナンバー:3456 ガソリンの量:20.5
出力:ナンバー:3456 ガソリンの量:20.5
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --
```

設問1 クラス型の変数はどちらの型の変数か(適切な方に○をせよ)。 基本型変数 / **参照型変数**

設問2 car1 と car2 に異なる値を設定したが画面出力では両者とも同じ値を出力した。この理由を、メインメソッドのコードの実行順序に従い、同じ値が出力されるまでの変数間の値のやり取りを簡潔に示して説明せよ。図を用いてもよい。

【解答欄】

メインメソッドの2行目でcar1が参照するCar型のオブジェクトの値をナンバー1234とガソリン30.5に設定している。3行目でcar1の参照をcar2へ代入している。よってcar2の参照するオブジェクトはcar1の参照するそれと同一となる。したがって、4行目でcar2の参照するオブジェクトの値をナンバー3456とガソリン20.5に設定することにより、car1もcar2も同じ値をもつ同一のオブジェクトへの参照をもつ。よって、5、6行目で同じ値が画面に出力されることになる。

問3 コードBはクラス変数・クラスメソッドを用いて作成した本の情報を管理するコードである。このコードをコンパイルしたらいくつかのエラーが出力された。

設問1 コード中に示した箇所A~Eのうちエラーの原因となる箇所を全て選択せよ。(D、 E)

設問2 設問1で選択した箇所各々についてその修正例を示せ。 記載例 箇所 X ○○○; → △△△;

【解答欄】

箇所 D this.number → number ※クラスメソッドの中で自身のオブジェクトの参照であるthisは使えない
 箇所 E static → (消去) ※クラスメソッドの中では存在しないかもしれないインスタンスメンバへはアクセスできない

設問3 これら一連のエラーが出力された原因は、クラス変数・クラスメソッドの性質によるものである。クラス変数・クラスメソッドはどのような変数・メソッドなのか、次の単語を含めて簡潔に答えよ。

[オブジェクト単位、クラス単位、インスタンス変数、インスタンスメソッド]

【解答欄】

インスタンス変数とインスタンスメソッドはオブジェクトを生成してから使用できるメンバーであり、オブジェクト単位で個々に割り当てられるメンバーである。一方、クラス変数とクラスメソッドはクラス単位で一つ割り当てられるメンバーであり、オブジェクトを生成せずとも使用できるメンバーである。

情報工学部	情報工学科	年次	組	学籍番号	氏名
-------	-------	----	---	------	----

評点	
----	--

問4 トラックを管理する次のメンバーをもつクラス Truck を作りたい。

フィールド変数 [型 名前] :

ナンバー [int num]

ガソリン量 [double gas]

積載量 [int load]

メソッド [名前] :

全データの設定 [setTruck]

全データの表示 [showTruck]

クラス Truck のメンバーの一部はコードAのクラス Car に含まれるため、クラス Car を利用できる。クラス Car を継承してクラス Truck を宣言し、クラス Truck の宣言のみ解答欄に記載しなさい。但し、上枠内に示されていない事項（アクセス制限やメソッドの引数・戻り値など）は各自で適切に設定すること。

【解答欄】

```
class Truck extends Car
{
    private int load; // 積載量

    public void setTruck(int n, double g, int l) {
        setCar(n, g);
        load=l;
    }
    public void showTruck() {
        showCar();
        System.out.println("出力：積載量:"+load);
    }
}
```

※メインメソッドの例とその実行結果

```
class Intermediate4
{
    public static void main(String[] args) {
        Truck tk=new Truck();
        tk.setTruck(2468, 80.5, 1000);
        tk.showTruck();
    }
}
```

>java Intermediate4

出力：ナンバー:2468 ガソリンの量:80.5

出力：積載量:1000

-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --

問5 コードCはコンストラクタの実行順序を確かめるコードである。メインメソッドで次のようにオブジェクトを作成した場合の画面出力を下の空欄を埋めて答えなさい。

メインメソッド：

```
B b1=new B();
B b2=new B("ABC",1,10);
```

【解答欄】

コンストラクタ (P) 引数 (0)

コンストラクタ (C) 引数 (0)

コンストラクタ (P) 引数 (0)

コンストラクタ (P) 引数 (1)

コンストラクタ (C) 引数 (1)

お疲れ様でした。

情報工学部

情報工学科

年次

組

学籍
番号

氏名

福 岡 工 業 大 学

評点