

確認○×問題

次の各文は正しいか誤っているか答えなさい。

- (1) Java のコードを作成するとき、他人が作成したコードを利用することができる
 - ※他人が宣言したクラスを自分のコード内で利用することができる
- (2) ラッパクラスとは、変数の基本型に関するさまざまな便利機能を集約したクラスである
 - ※Integer クラスは、整数を表す文字列と整数との変換などのメソッドをもつ
- (3) クラスライブラリとは、String クラスやラッパクラス、Math クラスなどよく使われる機能をまとめたクラスの集まりである
 - ※クラスライブラリを用いることにより簡単に信頼性の高いコードを構成できる
- (4) クラス型の変数は、参照型ではなく、基本型である
 - × ※配列型の変数とクラス型の変数は、参照型である
- (5) 参照型の変数とは、オブジェクトへの参照を保持する変数である
 - ※参照型の変数間の代入を行うときには注意が必要である
- (6) 参照型の変数には、null という値を代入することができない
 - × ※null を代入することにより、その変数は参照を持たなくなる
- (7) 生成したクラスのオブジェクトはユーザの責任でメモリ上から解放する必要がある
 - × ※ガーベッジコレクションという仕組みにより自動的に削除される
- (8) 参照型の変数をメソッドの仮引数にした場合の実引数の受け渡しを参照渡しと呼ぶ
 - ※基本型の変数をメソッドの仮引数にした場合は、値渡しと呼ばれる

課題 1 の解答例

【宣言】 `public static double exp(double a)`

【機能】 オイラー数 e を `double` 値で累乗した値を返します。

【宣言】 `public static double log(double a)`

【機能】 指定された `double` 値の自然対数値（底は e ）を返します。

【宣言】 `public static long round(double a)`

【機能】 引数にもっとも近い `long` を返します。

【宣言】 `public static double toDegrees(double angrad)`

【機能】 ラジアンで計測した角度を、相当する度に変換します。

```
1 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
2 // 課題2 三角形の3辺aとb、c (double型) をキーボードから入力し、...
3 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
4 import java.io.*;
5
6 class Assignment5_2
7 {
8     public static void main(String[] args) throws IOException{
9         BufferedReader br;
10        br=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
11
12        double a,b,c; // 3角形の3辺の長さ
13        double area; // 3角形の面積
14        double s;
15
16        // 3辺の長さを入力
17        System.out.println("三角形の3辺の長さを入力してください。");
18        System.out.println("1 辺目 : ");
19        a=Double.parseDouble(br.readLine());
20        System.out.println("2 辺目 : ");
21        b=Double.parseDouble(br.readLine());
22        System.out.println("3 辺目 : ");
23        c=Double.parseDouble(br.readLine());
24
25        // ヘロンの公式
26        s = (a+b+c)/2.0;
27        area = Math.sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
28
29        System.out.println("三角形の面積は"+area+"です。");
30    }
31 }
32
```

```

1 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
2 // 課題3 三角形のある2辺とその間の角度をキーボードから入力し...
3 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
4 import java.io.*;
5
6 class Assignment5_3
7 {
8     public static void main(String[] args) throws IOException{
9         BufferedReader br;
10        br=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
11
12        double a, b, c;
13        double rad;
14
15        // 2辺とその間の角度(度)を入力
16        System.out.println("三角形の2辺とその間の角度(度)を入力してください。");
17        System.out.println("1辺目:");
18        a=Double.parseDouble(br.readLine());
19        System.out.println("2辺目:");
20        b=Double.parseDouble(br.readLine());
21        System.out.println("角度(ラジアン):");
22        rad=Double.parseDouble(br.readLine());
23
24        // 余弦定理
25        c = Math.sqrt( Math.pow(a,2) + Math.pow(b,2) - 2.0*a*b*Math.cos(rad) );
26
27        System.out.println("三角形の対辺の長さは"+c+"です。");
28    }
29 }
30

```

```
1 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
2 // 課題4 キーボードから2つの実数aとb〔double型〕を入力し、Math...
3 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
4 import java.io.*;
5
6 class Assignment5_4
7 {
8     public static void main(String[] args) throws IOException
9     {
10         BufferedReader br;
11         br=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
12
13         double a, b, c;
14
15         // 実数aとbを入力します
16         System.out.println("aのb乗を求めます");
17         System.out.println("実数aの値を入力してください");
18         a=Double.parseDouble(br.readLine());
19         System.out.println("実数bの値を入力してください");
20         b=Double.parseDouble(br.readLine());
21
22         // クラスMathのクラスメソッドpow(double a, double b)
23         // を用いてaのb乗を求めます
24         c = Math.pow(a, b);
25
26         System.out.println(a+"の"+b+"乗は"+c+"です");
27     }
28 }
29
```

```

1 ///////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
2 // 課題5 次はひと月の家計簿を処理するクラスHouseholdAccのメンバの...
3 ///////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
4 import java.io.*;
5
6 // ひと月の家計簿を処理するクラスHouseholdAccの宣言
7 class HouseholdAcc
8 {
9     /// クラス変数
10    private static int fiscal_balance=0; // 年間収入支出バランス（各月バランスの累積）
11
12    /// クラスメソッド
13    public static void showFiscalBalance()
14    {
15        System.out.print("**年間の収入支出バランス "+fiscal_balance+"円");
16        if(fiscal_balance<0)
17            System.out.println("赤字です**");
18        else
19            System.out.println("黒字です**");
20    }
21
22    /// インスタンス変数
23    private int income; // 今月の収入
24    private int spent; // 今月の支出
25
26    /// インスタンスメソッド
27    public void setData(int in, int sp)
28    {
29        income = in;
30        spent = sp;
31        fiscal_balance += in-sp; // 各月のバランスを年間収入支出バランスに累積
32    }
33    public void showBalance()
34    {
35        System.out.print("収 入"+income+"円 - 支 出"+spent+"円 = "+(income-spent)+"円");
36        if(income-spent<0)
37            System.out.println("赤字です");
38        else
39            System.out.println("黒字です");
40    }
41
42    /// コンストラクタ
43    public HouseholdAcc()
44    {
45        income = 0;
46        spent = 0;
47    }
48 }
49
50
51 class Assignment5_5
52 {
53     public static void main(String[] args) throws IOException
54     {
55         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
56
57         // 配列変数の宣言と配列要素の確保（12ヶ月分）
58         HouseholdAcc[] hhacs = new HouseholdAcc[12];
59
60         // クラスHouseholdAccのオブジェクトの生成（12ヶ月分）
61         for(int i=0;i<hhacs.length;i++)
62             hhacs[i] = new HouseholdAcc();
63
64         // データ入力
65         int income, spent;
66         for(int i=0;i<hhacs.length;i++)
67         {
68             System.out.println((i+1)+"月");
69             System.out.print("収入は?");
70             income=Integer.parseInt(br.readLine());
71             System.out.print("支出は?");
72             spent=Integer.parseInt(br.readLine());
73             hhacs[i].setData(income, spent);
74         }
75
76         // 各月の収入支出バランスと年間の収入支出のバランスを出力
77         System.out.println("\n[ 年間の収入支出のバランス ]");
78         for(int i=0;i<hhacs.length;i++)
79         {
80             System.out.print((i+1)+"月 ");
81             hhacs[i].showBalance();
82         }
83         HouseholdAcc.showFiscalBalance();
84     }
85 }
86

```

```

1 //////////////////////////////////////////////////
2 // 課題6 キーボードから氏名name【String型】（苗字と名前の間は半角..
3 //////////////////////////////////////////////////
4 import java.io.*;
5
6 class Assignment5_6
7 {
8     public static void main(String[] args) throws IOException
9     {
10         BufferedReader br;
11         br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
12
13         String name;    // 氏名
14         int pos;        // 半角スペースの位置
15         String family_name; // 苗字
16         String given_name;  // 名前
17
18         // 氏名の入力
19         System.out.println("氏名を入力してください。");
20         System.out.println("※苗字と名前の間は半角スペースを入れてください。");
21         name = br.readLine();
22
23         // 半角スペースの検索と苗字、名前inの分割
24         pos = name.indexOf(' ');
25         if(pos == -1)
26             // 半角スペースが見つからない場合
27             System.out.println("半角スペースを入れてください。");
28         else{
29             // 半角スペースが見つかった場合
30             family_name = name.substring(0,pos);
31             given_name = name.substring(pos+1);
32
33             System.out.println("苗字は「"+family_name+"」、名前は「"+given_name+"」ですね?");
34         }
35     }
36 }
37

```