

4章解答

1. 次の式を **Java** 言語の演算子および標準クラスのメソッドを使って書きなさい。**a,b,c** はそのまま **Java** 言語の変数として扱いなさい。

参考：標準クラスのメソッドは値を返すので下のように入れ子にして記述できる

a^3 の平方根 ---- `Math.sqrt(Math.pow(a,3))`

標準クラスのメソッドの引数に式を書いてよい

$2a+1$ の 2 乗 -- `Math.pow((2*a + 1), 2)`

- 1) $(2ab - b) \times c$
- 2) $a \div b$ の余り
- 3) $-abc$
- 4) $(a+b+c)^2$
- 5) $a+b$ と c で小さい方の値
- 6) 1~6 の範囲の乱数 <ヒント: `(int)(Math.random()*6)` はどんな値? >
- 7) abc の平方根の値

【解答欄】 @3×7=21 点

1)	<code>(2*a*b - b)*c</code>	5)	<code>Math.min(a+b, c)</code>
2)	<code>a%b</code>	6)	<code>(int)(Math.random()*6) + 1</code>
3)	<code>-a*b*c</code>	7)	<code>Math.sqrt(a*b*c)</code>
4)	<code>Math.pow(a+b+c, 2)</code>		

2. 次のプログラムは点 **P** と直線の距離を求めるプログラムです。

空欄①～④にあてはまる内容を解答欄に記入しなさい。

※この段階では実際にプログラムを作成してはいけません。考えて解答してください。

点 $p(x_1, y_1)$ と直線 $ax+by+c=0$ の距離 d は $d = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ で求められます

以下のプログラムでは次の手順で $2x+3y-5=0$ と点 $p(-1,5)$ の距離を求めます

そのため、 $a=2$, $b=3$, $c=-5$ を `Input.getDouble()` を使って入力します

また、 $x_1=-1$, $y_1=5$ も同様にして入力します

計算手順は次のようです

4章解答

- 1) $ax_1 + by_1 + c$ を計算する 計算結果を **v1** に代入 (①)
- 2) $a^2 + b^2$ を計算する 計算結果を **v2** に代入 (②)
- 3) **v1** の絶対値を計算する 計算結果を **absVal** に代入
- 4) **v2** の平方根を計算する 計算結果を **sqrVal** に代入 (③)
- 5) **absVal** を **sqrVal** で割って距離を求める 計算結果を **ans** に代入 (④)
- 6) **ans** を表示する

```
import lib.Input;
public class Pass6_3 {
    public static void main(String[] args) {
        double a,b,c,x1,y1;
        a=Input.getDouble(); // 2.0 を入力する
        b=Input.getDouble(); // 3.0 を入力する
        c=Input.getDouble(); // -5.0 を入力する
        x1=Input.getDouble(); // -1.0 を入力する
        y1=Input.getDouble(); // 5.0 を入力する

        double v1,v2,absVal, sqrVal, ans;
        v1    = 
        v2    = 
        absVal = Math.abs(v1);
        sqrVal = 
        ans    = 

        System.out.println("距離="+ ans);
    }
}
```

注 : `Math.abs()` は絶対値を求める標準クラスのメソッドです

例えば、`Math.abs(-1.5)` では符号をプラスに変えた **1.5** が得られます

【解答欄】 @5×4=20 点

①	<code>a*x1 + b*y1 + c;</code>
②	<code>Math.pow(a,2) + Math.pow(b,2);</code>
③	<code>Math.sqrt(v2);</code>
④	<code>absVal / sqrVal;</code>

4章解答

3. `double a=10.0, b=2.5;` のとき、次の式を標準メソッドを使って書きなさい。

【解答欄】 5×2=10 点

A.	<code>a+b</code> の 2 乗
B.	<code>a</code> の平方根

A	<code>Math.pow(a+b, 2);</code>
B	<code>Math.sqrt(a);</code>

※セミコロンはなくても正解とする

4. 以下の問題で「入力し」と書いてある部分は、`Input.get○○()`を使って値を入力することを意味しています。○○の部分はどんな型の値を入力するかによって違います。例題を参考にして、以下のプログラムを作成してください。プログラム名は指示のようにしてください。

1) Enter1b.Java

名前を入力し、その名前を使って「こんにちは○○さん」と表示するプログラムを作成しなさい。

【解答欄】 9 点

```
import lib.Input;
public class Enter1b {
    public static void main(String[] args) {
        String name = Input.getString();
        System.out.println("こんにちは" + name + "さん");
    }
}
```

2) Enter2b.Java

正方形の 1 辺の長さを入力し、その面積を計算して表示するプログラムを作成しなさい。表示は、「1 辺が○○の正方形の面積=□□」のようにしなさい。ただし、○○には入力した 1 辺の長さ、□□には面積が入る。

【解答欄】 10 点

```
import lib.Input;
public class Enter2b {
    public static void main(String[] args) {
        double a = Input.getDouble();
        System.out.println("1 辺が"+a+"の正方形の面積="+Math.pow(a, 2));
    }
}
```

4章解答

3) Enter3b.Java

任意の `double` の値を 2 つ入力し、それぞれ変数 `a, b` に代入し、 $(a+b)^2 - (a-b)^2$ を計算して表示するプログラムを作成しなさい。

【解答欄】 10 点

```
import lib.Input;
public class Enter3b {
    public static void main(String[] args) {
        double a = Input.getDouble();
        double b = Input.getDouble();
        double v1 = a + b;
        double v2 = a - b;
        System.out.println(Math.pow(v1, 2) - Math.pow(v2, 2));
    }
}
```

4) Enter4b.Java

商品の消費税抜き価格を `double` の値として入力し、その消費税を計算して総額表示の売価を表示するプログラムを作成しなさい。売価は税抜き価格に消費税を足したものです。ここでは端数は四捨五入することとします。

四捨五入には `Math.round` メソッドを使いなさい。

【解答欄】 10 点

```
import lib.Input;
public class Enter4b {
    public static void main(String[] args) {
        double p1 = Input.getDouble();
        double p2 = Math.round(p1*1.05);
        System.out.println(p2);
    }
}
```

5) Enter5b.Java

データ量をギガバイト単位で入力し、それをキロバイト単位に直して表示するプログラムを作成しなさい。ただし、1 ギガバイト=1024 メガバイト、1 メガバイト=1024 キロバイトです。表示は「〇〇ギガは□□キロバイト」というようにしなさい。

【解答欄】 10 点

```
import lib.Input;
public class Enter5b {
    public static void main(String[] args) {
        double a = Input.getDouble();
        System.out.println(a+ "ギガは" + a*1024*1024 + "キロバイト");
    }
}
```