2011.12.17 改訂

通過テストの解答

1 プログラムの書き方

1. ⑤④③⑥①② または ⑤④③⑥②①

2.
```
package exercise;
public class MyHello {
    public static void main(String [] args){
        System.out.println("プログラムのかたち");
    }
}
```

3. B,E

【解説】B は複数行に渡れない。E は入れ子にできない

4.
```
public class P4 {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("何時ですか");
        System.out.println("12:30 分です。");
    }
}
```

---

2 いろいろなデータ型

1. (1) double (2) char (3) short (4) float (5) int
   (6) boolean (7) byte (8) long (9) String
2. (1) String (2) char (3) long (4) float
   (5) char (6) int (7) boolean (8) String
3. ②先頭が数字 ③先頭が数字 ⑥-は使えない⑧#は使えない⑫予約語
4. 4、8、9
5. ① 10.5 は double なので代入できない
   ③ "true"は String なので代入できない
   ④ "A"は String なので代入できない
   ⑥ 宣言の中に char が２度書かれている。char ch1; char ch2;なら OK
   ⑧ 宣言する前に変数を使用している
   ⑨ 同じ変数名を 2 度宣言している
   ⑩ char c=ss;は char c = (char)ss; とキャストする必要がある
   ⑫ String は char にキャストできない
   ⑬ boolean はキャストできない

3 演算子と演算

1. 1) (2*a+3*b)*c　2) 2*a%6　3) -a*4*b　4) a*a*a - 2*b*c
2. 1) a +=b;　2) a--;　または --a;　3) a *=(b-1) 4) a=b=c=0;
3. a + "と" + b + "の合計は" + (a+b) + "です"
4. ① 10/3　② 11/3　③ number is 2.510　④ number is 12.5
5. 1)②　2)④　3)⑦　4)⑦

【解説】1) b には c+1 が代入されるので b は 2。a も 2 になる。c は 1 のまま

2) a++なので式は a=0 で計算する。a を評価した後で a の値は 1 増えて 1 になる

3) int a=b=c=0;は文法エラー。 int a=0, b=0, c=0; とすべきところ

4) (b+1) +=a; の部分は (b+1) = (b+1) + a; と展開できる。式の左辺は変数でなければならない。b+1 は式であるため文法エラーになる

4 標準クラスの利用

1. 1) double x = Math.max(2*a, Math.pow(b,2));
   2) double y = 2*a* Math.random() - a;
   3) double z = Math.round((2*a+b)/c);
2. ①Math.pow(b,2) - 4*a*c;
   ②(-b + sq) / (2*a)
   ③(-b - sq) / (2*a)
3.

```
import lib.Input;
public class P3 {
     public static void main(String[] args) {
         double a,b,c;
         a = Input.getDouble();
         b = Input.getDouble();
         c = Input.getDouble();
         double x = Math.pow(a, 2) + Math.pow(b, 2) - 2*c;
         double y = Math.sqrt(a) + Math.sqrt(b) + 3*c;
         System.out.println("(1)="+x);
         System.out.println("(2)="+y);
     }
}
```

5 配列と for 文

1.

```
import lib.Input;
public class P1 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("start");
        int m,n;
        for(int i=0; i<3; i++){
            m = Input.getInt();
            n = Input.getInt();
            System.out.println(n%m);
        }
        System.out.println("end");
    }
}
```

2.

```
public class P2 {
    public static void main(String[] args) {
        int[]      n = {102, 98, 122, -97, 88};
        double[]   x = {12.5, 33.5, -12.7, 18.4, 13.33};
        String[]   s = {"赤", "青", "黄", "白", "黒"};

        for(int i=0; i<5; i++){
            System.out.print(n[i]+"¥t"); // ¥t はタブ
        }
        System.out.println(""); // 改行
        for(int i=0; i<5; i++){
            System.out.print(x[i]+"¥t");
        }
        System.out.println(""); // 改行
        for(int i=0; i<5; i++){
            System.out.print(s[i]+"¥t");
        }
    }
}
```

3.

```
public class P3 {
    public static void main(String[] args) {
        int[]a = {10, 23, 13, 7 , 22};
        int[]b = {2, 3, 5, 3 , 4};
        for(int i=0; i<5; i++){
            System.out.println(a[i] + "×"
                               + b[i] + "=" + a[i]*b[i]);
        }
    }
}
```

4. (1) C --- System.out.println(n);は for 文の外なので１回しか実行されない
(2) E --- int i=0; i<4; i++ では i は 0,1,2,3 となるが配列は n[2]までしかない
ので実行時例外が発生してプログラムは停止する

6 配列と for 文

1.
```
public class P1 {
     public static void main(String[] args) {
          double total = 0, mean = 0;
          double[] d = { 12.3, 13.5, 12.2, 13.0, 12.8, 12.3 };
          for (double x : d) {
               total += x;
          }
          mean = total/d.length;
          System.out.println("合計＝" + total);
          System.out.println("平均＝" + mean);
          for (double x : d) {
               System.out.print(x + " ");
          }
     }
}
```

2.
```
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          String[]  name    =   {"田中", "中村", "鈴木", "山本", "本田"};//(1)
          double[] language    =       {82, 85, 74, 90, 70};  //(2)
          double[] english  =   {70, 74, 88, 74 ,82};          //(3)
          System.out.println("");// 改行
          //(4)
          double   total = 0;
          for(int i=0; i<name.length; i++){
               total += language[i];
          }
          System.out.println("国語平均=" + total/language.length);
          System.out.println("");// 改行
          //(5)
          total = 0;
          for(int i=0; i<name.length; i++){
               total += english[i];
          }
          System.out.println("英語平均=" + total/english.length);
          System.out.println("");// 改行
          //(6)
          for(int i=0; i<name.length; i++){
               System.out.println(name[i] + ": " + (language[i]+english[i]));
          }
     }
}
```

3．① int i=8 ② i>=0

【解説】最後の要素（番号は 8）から初めて 0 番目まで出力します

4．(1) ③ 【解説】i は 0 から始めて 8 より小さい間、2 ずつ増やしながら繰り返す。したがって、0 2 4 6 と出力される

(2) ④ 【解説】i は System.out.print(i++ + " ");の中で 1 ずつ増加するが、表示の後で増加するので、開始は（i が 0 の時）0 からで最後は（i が 7 の時）7 まで表示する

(3) ⑪ 【解説】 ArrayIndexOutOfBoundsException が発生する
i が 7 の時、System.out.print(a[++i] + " "); において、先にインクリメントされるので i は 8 になる。a[8]は存在しないため配列インデックスが境界を越えたという実行時エラーになる

(4) ⑨ 【解説】 i の値が変化しない。常に 1 のままであるため無限に 1 を出力する

(5) ⑩ 【解説】for 文に{}がないので i++ ; の部分は for 文ではない。また、i は for 文の中で宣言されているので、for 文の外では存在しない。そのため i++;の部分で変数が宣言されていない（名前を解決できない）というコンパイルエラーが発生する

(6) ⑩ 【解説】最初の行で ini i=0 として、i が宣言されているので、最初の for 文ではこの i が使われ、問題なく動作する。これは、for 文の外側で宣言した変数は for 文の中でも有効であるためである。しかし、2 つ目の for 文では for(int i=0; i<2; i++)と、重ねて i を宣言しているのでここでコンパイルエラーになる。同じ名前の変数を重ねて宣言できないという文法違反にあたる

7 条件を書くための演算子

1．(1) n>=100 (2) n>=100 && n<500 (3) n%2==0 (4) (n%3==0||n%2!=0) && n<100
(5) c>'t'+1 (6) Math.sqrt(x)>2.0 (7) s.equals("abcde")

2．(1) ② (2) ③ (3) ① (4) ① (5) ③ (6) ② (7) ②

【解説】(5) は int の変数に!を付けている。!は boolean の値にのみ付けることが出来る

3．①true ②a=11 b=0

【解説】||は短絡演算子なので①で a++>b が成立すると、後続の a!=b++をチェックしない。そのため b の値は増えない。

4．①④⑥⑦

5．(1) ⑦ 【解説】n+1 は int になる

(2) ②【解説】複合代入演算子+=は型を維持するのでコンパイルエラーではない

(3) ⑤【解説】比較するだけなのでエラーにはならない。c は文字型なので正の数

8 while 文と電卓プログラム

1.
```
public class P1 {
     public static void main(String[] args) {
          int i=0;
          while(i<5){
               System.out.println(i+1+"回目");
               i++;
          }
     }
}
```

2.
```
import lib.Input;
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          String   s;
          while((s=Input.getString())!=null){
               System.out.println(s);
          }
     }
}
```

3.
```
import lib.Input;
public class P3 {
     public static void main(String[] args) {
          int n, total=0;
          while((n=Input.getInt())!=0){
               total += n;
          }
          System.out.println(total);
     }
}
```

4.
```
public class P4 {
     public static void main(String[] args) {
          double[] d ={1.2, 3.3, 4.5, 10.0, 5.2, 1.3};
          int i=0;
         double total=0;
          while(i<d.length){
               total += d[i];
               i++;
          }
          System.out.println("合計"+total);
     }
}
```

5.
```
import lib.Input;
public class P5 {
     public static void main(String[] args) {
          double x, sum1=0, sum2=0;
          int      n=0;
          while((x=Input.getDouble())!=0){
               sum1 += x;
               sum2 += Math.pow(x,2);
               n++;
          }
          System.out.println("合　計="+sum1);
          System.out.println("平方和="+sum2);
          System.out.println("平　均="+sum1/n);
     }
}
```

6.③

【解説】total が 115 になった時点で反復が終了する。最後に total に入った 45 が取り消されることはない。total は 115 になったまま while 文を抜けて表示される

7. 1) ⑨【解説】while(true)は常に条件が成り立つため無限ループになる
   2) ⑥【解説】a は 5,4,3,2,1 と減っていきます。0 になった時条件不成立でループを出る
   3) ④【解説】--a なので、最初に a を 1 減らしてから表示する。a は 5 から 1 までループを実行しますが、表示は 4 から 0 までになる
   4) ⑪【解説】a[++i]と前置の++なので、i=0 のとき a[1]を出力する。ループの最後で i は 4 になり、a[5]を出力しようとするので実行時エラーになる。
   5) ⑩【解説】b が do-while の中で宣言されているため、while(b>0)でコンパイルエラーになる
   6) ⑦【解説】{}がないので a++は while ループの外です。while 実行中は a は 1 のまま。b は 1 ずつ減っていき、b=1 のとき while ループを出る。

9 if 文と投票集計プログラム

1.
```
import lib.Input;
public class P1 {
     public static void main(String[] args) {
          String   s;
          while((s=Input.getString())!=null){
               if(s.equals("dog")){
                    System.out.println("いぬ");
               }else if(s.equals("cat")){
                    System.out.println("ねこ");
               }else if(s.equals("mouse")){
                    System.out.println("ねずみ");
               }else if(s.equals("rabbit")){
                    System.out.println("うさぎ");
               }else {
                    System.out.println("？");
               }
          }
     }
}
```

【解説】Input.getString()では、Enter キーをタイプすると null が入力されます（149 頁を参照してください）。

2.

```
import lib.Input;
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          int m;
          while ((m = Input.getInt()) != 0) {
               if (m==12||m==1||m==2) {
                    System.out.println("冬");
               } else if (m==3||m==4||m==5) {
                    System.out.println("春");
               } else if(m==6||m==7||m==8){
                    System.out.println("夏");
               } else if(m==9||m==10||m==11){
                    System.out.println("秋");
               } else{
                    System.out.println("?");
               }
          }
     }
}
```

3.

```
public class P3 {
     public static void main(String[] args) {
          String[] name
           ={"田中","前田","鈴木","中村","田辺","浦川","島田","岩田"};
          int[] drink       =   {7,0,2,4,3,0,0,6};
          int[] smoke       =   {60,10,0,20,10,0,30,0};

          for(int i=0; i<name.length; i++){
               int d = drink[i];// そのままだと論理式が見にくくなるので
               int s = smoke[i];
               System.out.print(name[i] + "  ");
               //
               if(d==0&&s==0){
                    System.out.println("安全");
               }else if(d==0&&s>0&&s<=20 ||d>0&&d<=3&&s==0){
                    System.out.println("注意");
               }else if(d>0&&d<=3&&s>0&&s<=20){
                    System.out.println("要指導");
               }else{
                    System.out.println("要検査");
               }
          }
     }
}
```

4.②

【解説】if に{}が使われていないので、else が作用するのは a=b だけ。b=0 は if 文の外なので常に実行される。したがって、b は 0 である。

5.①

【解説】if(b=true)は b に true を代入しています。b==true ではないことに注意してください。そのため if 文は true となり画面にも"true"が表示されます。

10 switch 文と複数の場合分け

1.
```
import lib.Input;
public class P1 {
     public static void main(String[] args) {
          int n=Input.getInt();
          switch(n){
          case 1:
               System.out.println("java 言語講座");
               break;
          case 2:
               System.out.println("C++言語講座");
               break;
          case 3:
               System.out.println("Web アプリ作成講座");
               break;
          default:
               System.out.println("?");
               break;
          }
     }
}
```

2.
```
import lib.Input;
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          char ch   =    Input.getChar();
          switch(ch){
          case 'a':
               System.out.println(100);
               break;
          case 'b':
          case 'c':
               System.out.println(200);
               break;
          case 'd':
               System.out.println(300);
               break;
          default:
               System.out.println(400);
               break;
          }
     }
}
```

3. ①13 【解説】2%6 は 2。case 2:で処理する
   ②4【解説】6%6 は 0。case 0:で処理する
   ③6【解説】10%6 は 4。case4:で処理する

4. B,C

【解説】A は case 文に変数 m を使っている。D は switch 文の n%3.0 が double になり使えない B のキャストは有効。C で byte 型を使っているのも有効

11 breakとcotinue

1.
```
import lib.Input;
public class P1 {
     public static void main(String[] args) {
          char c;
          while((c=Input.getChar())!=0){
               if(c=='e'){
                    break;   // whileループを脱出する
               }
               switch(c){
               case 'o':
                    System.out.println("おはよう");
                    break;
               case 'k':
                    System.out.println("こんにちは");
                    break;
               case 's':
                    System.out.println("さようなら");
                    break;
               default:
                    System.out.println("？");
               }
          }
     }
}
```

2.
```
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          int[] dt ={   55, 60, 90, 45, 680, 70, 77, 80, 82, 95,
                        75, 170, 63, 65, 78, 50, 67, -90, 70, 55,
                        45, 68, 57, 65, 68, -72, 71, 66, 98, 48};
          int  a=0,b=0,c=0,d=0,e=0;
          for(int i=0; i<dt.length; i++){

               if(dt[i]<0||dt[i]>100){
                    continue;
               }
               if(dt[i]>=90){
                    a++;
               }else if(dt[i]>=80){
                    b++;
               }else if(dt[i]>=70){
                    c++;
               }else if(dt[i]>=60){
                    d++;
               }else{
                    e++;
               }
          }
          System.out.println("A="+a);
          System.out.println("B="+b);
          System.out.println("C="+c);
          System.out.println("D="+d);
          System.out.println("E="+e);
     }
}
```

3．①②③④⑤　【解説】内側のループを、i が 0,1,2,3,4 までの 5 回繰り返した時に、break 文で for ループを脱出する

4.⑥【解説】if についたラベルは continue からの戻り先として指定できない

5．②③⑥⑦

【解説】

```
i   j   j>2
------------
0   1    ×
0   2    ×
0   3    ○
1   1    ×
1   2    ×
1   3    ○
```

《説明》
i と j は左のように変化する。j>2 の場合、i と j の値は表示されないので、
0:1 0:2 1:1 1:2 が表示される

12 配列の仕組み

1.A. String[] s1, s2;

B. int[] n = new int[5];

C. char[] ch=null; ch = new char[] { 'a', 'b', 'c'};

2.

```
import lib.Input;
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          int n = Input.getInt();
          double[] x = new double[n];
          for( double a : x){
               System.out.println(a);
          }
     }
}
```

3．B,F

【解説】A-- m=0 はできない、C-- ch = {'a','b','c'};という代入は不可、D-- [4]のように要素数を指定できない、E-- [2]のように要素数を指定できない、G-- new {1,2,3}という書き方はない

4．C 【解説】str は初期化されていないので配列は存在しない

5．E 【解説】n には null が入っているので配列は存在しない

13 配列の操作

1.
```
import lib.Input;
public class P1 {
     public static void main(String[] args) {
          double[] d = new double[5];
          // 入力
          for(int i=0; i<d.length; i++){
               d[i] = Input.getDouble();
          }
          // 表示
          for(double x : d){
               System.out.print(x + "¥t");
          }
          System.out.println(""); // 改行
          // 合計と平均
          double   sum = 0;
          for(double x : d){
               sum += x;
          }
          System.out.println("合計=" + sum);
          System.out.println("平均=" + sum/d.length);
     }
}
```

2.
```
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          int[] n1 = {6, 9, 3, 1, 8};
          // コピー
          int[] n2 = new int[n1.length];
          for(int i=0; i<n2.length; i++){
               n2[i] = n1[i];
          }
          // 表示
          for(int n : n2){
               System.out.print(n + "¥t");
          }
     }
}
```

3.
```
import lib.Input;
public class P3 {
     public static void main(String[] args) {
          String[] names
            = {"鈴木","田中","浦","中田","杉山","大野","佐々木","三浦"};
          String   message="なし";
          String   name =   Input.getString();
          for(String s : names){
               if(s.equals(name)){
                    message = "合致";
                    break;
               }
          }
          System.out.println(message);
     }
}
```

4.
```
import lib.Input;
public class P4 {
     public static void main(String[] args) {
          double[] data = new double[100];
          int i = 0;
          double x;
          // 配列にデータを入れる
          while(i<data.length && (x=Input.getDouble())!=0){
               data[i] = x;
               i++;
          }
          // 最大値を探す
          double max;
          max  = data[0];
          for(double d : data){
               if(d>max) max = d;
          }
          System.out.println("最大値="+max);
     }
}
```

【解説】「配列にデータを入れる」では配列の容量を超えないように i<data.length を繰り返し条件に加えておきます。

5. E 【解説】data には null が入っているので使用すると実行時例外がおこる

6. B 【解説】apple と banana は同じ配列を共有している

7. D 【解説】n は int の配列型、x は double の配列型。配列型は自動型変換されない

14 多次元の配列

1. A. int[][] n = new int[][]{{1,2}, {3,4,5}};
   B. int[][] m = new int[10][];

2.
```
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          int[][] n = {{1,2,3}, {4,5}, {6,7},{8}};
          for(int[] a : n){
               for(int m : a){
                    System.out.print(m+"¥t");
               }
               System.out.println("");//改行
          }
     }
}
```

3.

```
public class P3 {
     public static void main(String[] args) {
          int[][] n1 = { {10, 15, 22}, {8, 7, 12} };
          // コピー
          int[][] n2 = new int[n1.length][n1[0].length];
          for(int i=0; i<n2.length; i++){
               for(int j=0; j<n2[i].length; j++){
                    n2[i][j] = n1[i][j];
               }
          }
          // 表示
          for(int[] m : n2){
               for(int k : m){
                    System.out.print(k + "¥t");
               }
               System.out.println("");
          }
     }
}
```

4.

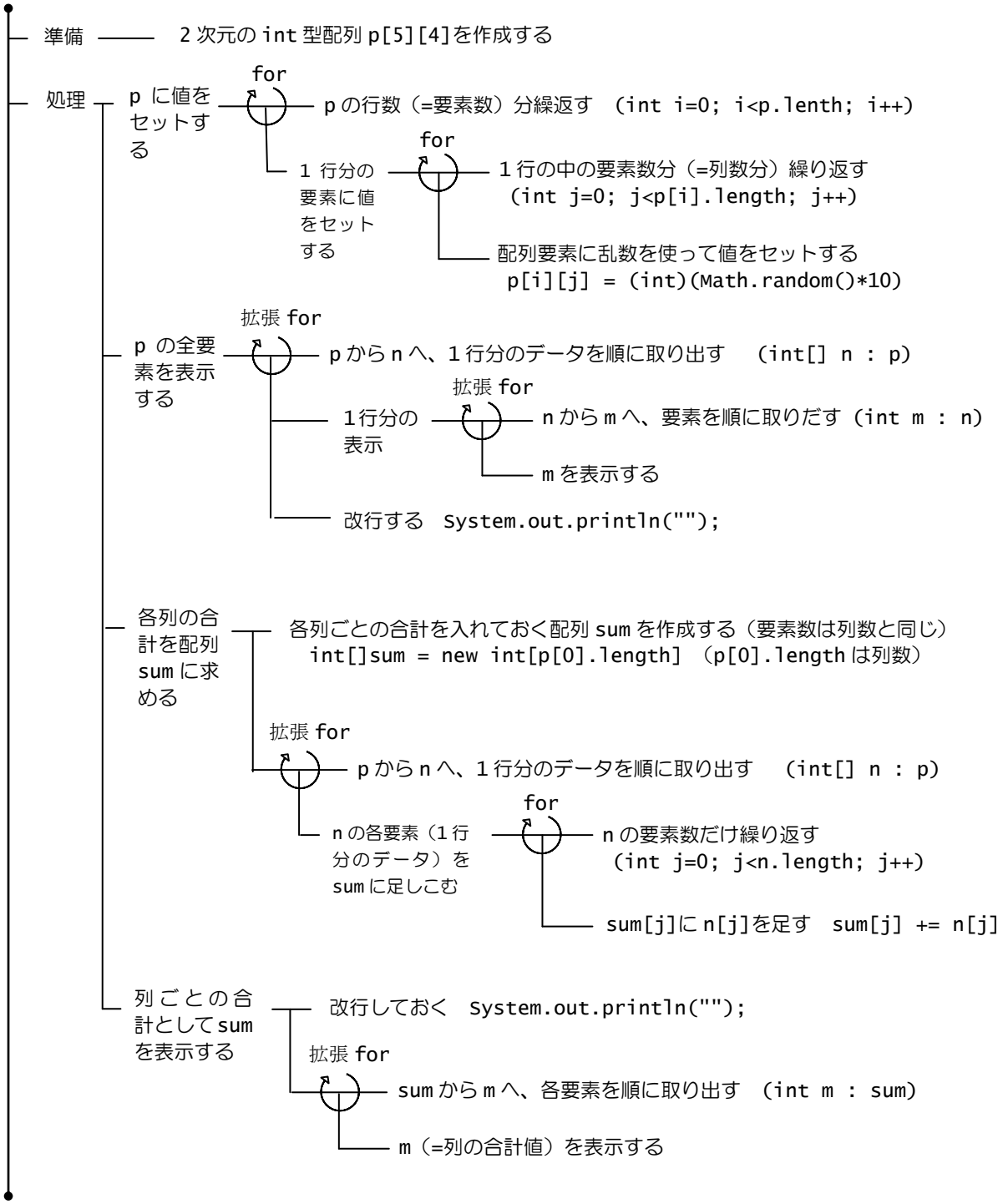
```
public class P4 {
     public static void main(String[] args) {
          int[][]  p = new int[5][4];
          // 乱数でデータ作成
          for(int i=0; i<p.length; i++){
               for(int j=0; j<p[i].length; j++){
                    p[i][j] = (int)(Math.random()*10);
               }
          }
          // データを表示
          for(int[] n : p){
               for(int m : n){
                    System.out.print(m + "¥t");
               }
               System.out.println("");
          }
          // 列の合計を取る
          int[] sum= new int[p[0].length];
          for(int[] n : p){
               for(int j=0; j<n.length; j++){
                    sum[j] += n[j];
               }
          }
          // 列の合計を表示
          System.out.println("");
          for(int m : sum){
               System.out.print(m + "¥t");
          }

     }
}
```

【解説】

やや複雑な処理なので、解答の SPD を次に示します。

プログラムの処理の意味を確認してください。


準備
2 次元の int 型配列 p[5][4]を作成する
処理
p に値をセットする
for
p の行数（=要素数）分繰返す （int i=0; i<p.lenth; i++)
1 行分の要素に値をセットする
for
１行の中の要素数分（=列数分）繰り返す
(int j=0; j<p[i].length; j++)
配列要素に乱数を使って値をセットする
p[i][j] = (int)(Math.random()*10)
p の全要素を表示する
拡張 for
p から n へ、１行分のデータを順に取り出す （int[] n : p)
1行分の表示
拡張 for
n から m へ、要素を順に取りだす (int m : n)
m を表示する
改行する System.out.println("");
各列の合計を配列 sum に求める
各列ごとの合計を入れておく配列 sum を作成する（要素数は列数と同じ）
int[]sum = new int[p[0].length] （p[0].length は列数）
拡張 for
p から n へ、１行分のデータを順に取り出す （int[] n : p)
n の各要素（1 行分のデータ）を sum に足しこむ
for
n の要素数だけ繰り返す
(int j=0; j<n.length; j++)
sum[j]に n[j]を足す sum[j] += n[j]
列ごとの合計として sum を表示する
改行しておく System.out.println("");
拡張 for
sum から m へ、各要素を順に取り出す (int m : sum)
m（=列の合計値）を表示する

5. A, D

【解説】B -- []は右側に書く、C -- int[][3]の部分は int[3][]である、E -- n と m は次元が違うので（つまり型が違う）ので参照値を代入できない、F -- new {} という書き方はない、G -- 初期化リストを与えているので int[2][]のように要素数を指定できない

6. B 【解説】m は 2 次元配列になる。m[0]と m[1]は同じ配列を共有する

15 メソッド

1.
```
import lib.Input;
public class P1 {
     public static void main(String[] args) {
         String s1 = Input.getString();
         String s2 = Input.getString();
         disp(s1, s2);
     }
     public static void disp(String s1, String s2){
         System.out.println(s1 + "は"+s2+"です");
     }
}
```

2.
```
import lib.Input;
public class P2 {
    public static void main(String[] args) {
        double m = Input.getDouble("一日の予測通話分数は");
        int gaku = ryokin(m);
        System.out.println(m + "分--"+gaku+"円");
    }
    public static int ryokin(double m){
        if(m<2){
            return  1800;
        }else if(m<4){
            return 2300;
        }else if(m<8){
            return 3300;
        }else if(m<18){
            return  4800;
        }else{
            return  7300;
        }
    }
}
```

3.

```
import lib.Input;
public class P3 {
    public static void main(String[] args) {
        int n;
        while((n=Input.getInt())!=0){
            if(n<=0) continue; // 負の数は自然数ではない
            if(isSosu(n)){
                System.out.println(n+"は素数");
            }else{
                System.out.println(n+"は素数ではない");
            }
        }
    }
    public static boolean isSosu(int n){
        if(n==1) return false; // 1は素数ではない
        for(int i=2; i<=n/2; i++){
            if(n%i==0)  return  false;
        }
        return  true;
    }
}
```

4. ① char ② double b, String c ③ b、c

【解説】③：a - double なので不可、b - char に変換される、c - char に変換される

5. B, C, E, G

【解説】仮引数の型に注目する。(cahr, int)で受け取れる実引数は A,B,D,F,H である。C や G は 152 や 0x98 のような整数を指定しているが、メソッド呼び出し時は char には自動型変換されないので不可。ただ B は short で受けているので型変換エラーになる。結局 B,C,E,G がエラーになる

6. B【解説】メソッド呼び出しでは、引数の 64 は short に自動型変換されない。なお、return s+k; では+は文字列連結演算子として働き、return するのは String になる

16 応用的なメソッド

1.

```
import lib.Input;

public class P1 {

     public static void main(String[] args) {
          double s1 = Input.getDouble("縦");
          double s2 = Input.getDouble("横");
          double s3 = Input.getDouble("高さ");
          double w = Input.getDouble("重量");
          if(!isOk(s1, s2, s3)){
               System.out.println("サイズオーバーで配送できない");
          }else{
               int charge = ryokin(s1,s2,s3,w);
               System.out.println("料金は" + charge + "円");
          }
     }
     // サイズチェック
     public static boolean isOk(double a, double b, double c) {
          if(a+b+c <= 180)  return      true;
          return   false;
     }
     // 料金計算
     public static int ryokin(double a, double b, double c, double w){
          int charge;
          double size = a+b+c;
          if(size<=90){
               if(w<=5){
                    charge = 500;
               }else if(w<=10){
                    charge = 1000;
               }else{
                    charge = 1500;
               }
          }else{
               if(w<=5){
                    charge = 1000;
               }else if(w<=10){
                    charge = 2000;
               }else{
                    charge = 3000;
               }
          }
          return charge;
     }
}
```

2.

```
import lib.Input;
public class P2 {
     public static void main(String[] args) {
          int n = Input.getInt();
          if(isJanken(n)){
               System.out.print(n + ":");
               switch(janken(n)){//値を返すメソッド呼び出しを書いてよい
               case 0:
                    System.out.println("引き分け");
                    break;
               case 1:
                    System.out.println("勝ち");
                    break;
               case 2:
                    System.out.println("負け");
                    break;
               }
          }else{
               System.out.println("入力した値が正しくない");
          }
     }
     // 1,2,3 の乱数を返す
     public   static   int rand3(){
          int r = (int)(Math.random()*3+1);
          return r;
     }
     // 1,2,3 のどれかなら OK
     public static boolean isJanken(int n){
          if(n==1||n==2||n==3){
               return   true;
          }else{
               return   false;
          }
     }
     // 勝敗表を 2 次元の配列にしたので要素を選択するだけで勝敗が分かる
     // n と m が配列要素番号になっているところがポイント
     public static int janken(int n){
          int[][] tbl = {
              {9,9,9,9 },
              {9,0,2,1 },
              {9,1,0,2 },
              {9,2,1,0 }
          };
          int m = rand3();
          System.out.print(m + " ");
          return tbl[m][n];
     }
}
```

3.

```
public class P3 {
     public static void main(String[] args) {
          int[] dt = {5,7,9,14,7,4,2};
          graph(dt);
     }
     // グラフを描きます
     public   static   void graph(int[]a){
          for(int n : a){
               dot(n);
          }
     }
     // ひとつの横棒グラフを描きます
     public static void dot(int n){
          for(int i=0; i<n; i++){
               System.out.print("#");
          }
          System.out.println("");// 改行
     }
}
```

4.

```
public class P4 {
     public static void main(String[] args) {
            double[] dt = {15.1, 1.5, 17.2, 7.3, 21.0, 3.8, 6.8};
            double[] x  = Tokei(dt);
            System.out.println("合    計＝" + x[0]);
            System.out.println("平    均＝" + x[1]);
            System.out.println("標準偏差＝" + x[2]);
     }
     public static double[]Tokei(double[] a){
          double[] ans= new double[3];
          ans[0] = total(a);
          ans[1] = mean(a);
          ans[2] = sd(a);
          return ans;   // 配列（の参照値）を返す
     }
     // 平均値を計算する
     public   static   double mean(double[] a){
            return  total(a)/a.length;
     }
     // 合計を求める
     public static double total(double[]a){
            double  total = 0;
            for(double d : a){
                 total +=d;
            }
            return  total;
     }
     // 偏差の 2 乗の合計
     public   static   double vt(double[] a){
          double mean = mean(a);
          double vt = 0;
          for(double x : a){
               vt += Math.pow(x-mean,2);
          }
          return   vt;
     }
     // 標準偏差
     public   static   double sd(double[] a){
          double vt = vt(a);
          return Math.sqrt(vt/a.length);
     }

}
```

17 コマンドラインの操作

1. ①F ②L ③J ④G ⑤D ⑥A
2. (1) javac exam/P2.java
   (2) java exam/P2 102 36
3.

```
public class P3 {
    public static void main( String[] args ) {
        // コマンドラインからデータを受け取る
        if(args.length!=3){
            System.out.println("3つの引数を指定して下さい");
            System.exit(1);
        }
        double a = Double.parseDouble(args[0]);// doubleに変換
        double b = Double.parseDouble(args[1]);
        double c = Double.parseDouble(args[2]);

        //面積を計算する
        if(isValid(a,b,c)){
            System.out.println("面積＝"+heron(a,b,c));
        }else{
            System.out.println("３角形ができない");
        }

    }
    // 公式を計算する
    public static double heron(double a, double b, double c){
        double s=s(a,b,c);
        return Math.sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
    }
    // データが正しいか調べる
    public static boolean isValid(double a, double b, double c){
        if(a<0)    return false;
        if(b<0)    return false;
        if(c<0)    return false;
        double s = s(a,b,c);
        if(s-a<0)  return false;
        if(s-b<0)  return false;
        if(s-c<0)  return false;
        return true;
    }
    // 部分的な計算
    public static double s(double a, double b, double c){
        return (a+b+c)/2;
    }
}
```

18 その他の演算子

1．問１

```
A．  p= p>100 ? p*1.10 : ( p>50 ? p*1.05 : p);
B．  c=  a%3==0 || a%3==1 ? Math.sqrt(a) : Math.sqrt(a+1);
C．  b= b>0 ? b>>>1 : b>>1;
```

問２ 6　　問３ -6

2.問１

A_2:1111000000000000 B_2:0000011101111010　C_2:0011001100110000

A_{16}:0xF000　B_{16}:0x077A　C_{16}:0x3330

問２ 65536 種類（2^{16}）

3．A．0x0A　　B．0x40　　C．0xff　　D.11010110

【解説】A.の問題で 0x0A+a&b は演算子の優先順位から(0x0A+a) &b という計算になる

この問題は第 3 刷時点で以下のように訂正になったものです．3 刷以前の本をご覧の方は正誤表をご覧ください.

誤） A．0x2A & a + 0x2A | b

正） A．0x0A + a & b

1・2 オブジェクト指向入門

```
public class Dice {
    int max;  // サイコロの目の数の上限値
    public Dice(int m){
        max    = m;
    }
    // 対戦
    public void match(){
        int man =  randomNumber();// 人のサイコロの目
        int com =  randomNumber();// コンピュータのサイコロの目
        disp(man, com);// 勝敗を表示
    }
    // 結果表示
    public void disp(int man, int com){
        System.out.println("あなた:"+man+"-- コンピュータ:"+com+"  ");
        if(man>com){
            System.out.println("あなたの勝ち");
        }else if(man==com){
            System.out.println("引き分け");
        }else{
            System.out.println("コンピュータの勝ち");
        }
    }
    // 整数乱数を返す
    public int randomNumber(){
        int n = (int)(Math.random()*max) +1;
        return n;
    }
}
```

```
public class PlayDice {
    public static void main(String[] args) {
        Dice d = new Dice(6); // オブジェクト作成
        d.match();                // ゲーム実行
    }
}
```