

組	番	氏名	点数

設問 1

右記は、指定の初期座標およびスピードをもとに、`moveRight` メソッドで右方向に移動し、`moveLeft` メソッドで左方向に移動し、`display` メソッドで移動した先に描画される `Ball` クラスと、その `Ball` クラスを用いて 50 個の丸を動かすメインプログラムである。メインプログラム内で `Ball` クラスのインスタンス化を行っているのは、最初の行 (⑦のある行) を 1 行目としたときに、 ① 行目である。

本プログラムにおいて、実行開始してから `balls[4]` の `display` メソッドが 3 回目に呼び出された時に、`balls[4].posX` の値は ②, `balls[4].posY` の値は ③ になっている。`balls[5]` の `display` メソッドが 3 回目に呼び出された時に、`balls[5].posX` の値は ④ に、`balls[5].posY` の値は ⑤ になっている。

設問中およびプログラム中の丸囲み数字について回答せよ。

解答欄
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨

Ball クラス

```
class Ball {
    int posX; // X 座標
    int posY; // Y 座標
    int speed; // スピード

     ⑥ ( int x, int y, int s ) {
        posX = x;
        posY = y;
        speed = s;
    }

    void display() {
        ellipse( posX, posY, 30, 30 );
    }

    void moveRight() {
        posX += speed;
    }

    void moveLeft() {
        posX -= speed;
    }
}
```

メインプログラム

```
Ball [] balls =  ⑦ ;
void setup() {
    size( 300, 330 );
    for( int i=0; i< ⑧ ; i++ ){
        balls[i] =  ⑨ (i+15, i*10+15, i%5+1);
    }
}

void draw() {
    background(255);
    for( int i=0; i< ⑧ ; i++ ){
        if( i % 2 == 0 ){
            balls[i].moveLeft();
        } else {
            balls[i].moveRight();
        }
        balls[i].display();
    }
}
```

(裏へ続く)

設問 2

右記プログラムのように任意の丸（直径は 20）が赤色または白色で描画される掲示板クラスを作成した。

この掲示板クラスでは、 ① である `Keijiban( int h, int v)` を利用することで、縦横の丸の数を指定することが可能となっている。

また、この ① を用いて、下記プログラムで生成した `myKeijiban` を ② と呼ぶ。このクラスの `shift` というメソッドを用いると、掲示板上の赤丸が右から左へと 1 つずつ移動し、左端の赤丸が右端から登場する。このクラスを用いて縦が 10 個、横が 20 個の掲示板を描画したい。設問中、プログラム中の丸囲み数字について回答せよ。

なお本プログラムを起動してから `shift` メソッドが 2 回呼び出された後、左上から右に 4 つ目、下に 3 つ目 (`lights[3][2]`) の○は ③ 色になっている。

```
Keijiban myKeijiban = new Keijiban(  ④ );
```

解答欄

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

```
 ⑤ {  
    int [][] lights;  
    int numH; // 横の数  
    int numV; // 縦の数  
  
    Keijiban( int h, int v ) {  
        numH = h;  
        numV = v;  
        lights =  ⑥ ;  
        for( int y=0; y<numV; y++ ) {  
            for( int x=0; x<numH; x++ ) {  
                lights[x][y] = (x+y)%2;  
            }  
        }  
    }  
  
    void display() {  
        for( int y=0; y<numV; y++ ) {  
            for( int x=0; x<numH; x++ ) {  
                if ( lights[x][y] == 1 ) {  
                    fill( 255, 0, 0 ); // 赤色  
                } else {  
                    fill( 255, 255, 255 ); // 白色  
                }  
                ellipse( x*20+10, y*20+10, 20, 20 );  
            }  
        }  
    }  
  
    void shift() {  
        int y=0;  
        while ( y<numV ) {  
            int x=0;  
            int temp =  ⑦ ;  
            while ( x < numX-1 ) {  
                lights[x][y] =  ⑧ ;  
                x++;  
            }  
             ⑨ = temp;  
            y++;  
        }  
    }  
}
```