

年	組	番	氏名	点数

**設問 1**

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,  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  を用いて, 下記プログラムで生成した myKeijiban を  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  色になっている。

Keijiban myKeijiban = new Keijiban(  );

解答欄
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨

```

 {
    int [][] lights;
    int numH; // 横の数
    int numV; // 縦の数

    Keijiban( int h, int v ) {
        numH = h;
        numV = v;
        lights = ;
        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() {
        for( int y=0; y<numV; y++ ) {
            int temp = ;
            for( int x=0; x<numH-1; x++ ){
                lights[x][y] = ;
            }
             = temp;
        }
    }
}
    
```

## 設問 2

下記は、指定の初期座標およびスピードをもとに、move メソッドで移動する Object クラスと、その Object クラスを [ ① ] した Ball クラスである。

また右記プログラムはその Object クラスと Ball クラスを用いて 10 個の点と 10 個の丸を動かすメインプログラムである。

メインプログラムの 6 行目および 7 行目で Object クラスおよび Ball クラスの [ ② ] を利用してインスタンス化を行っている。

本プログラムにおいて、実行開始してから balls[5] の display メソッドが 3 回呼び出されたとき、objs[5].posX は [ ③ ] に、objs[5].posY は [ ④ ] に、balls[5].posX は [ ⑤ ] に、balls[5].posY は [ ⑥ ] 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。

### クラス定義

```
class Object {
    int posX; // X 座標
    int posY; // Y 座標
    int speed; // スピード
    [ ⑦ ] ( int x, int y, int s ) {
        posX = x; posY = y; speed = s;
    }
    void display() {
        point( posX, posY ); // 点を描画
    }
    void move() {
        posX += speed;
    }
}
class Ball extends Object {
    Ball( int x, int y, int z ){
        super( x, y, z );
    }
    void display(){
        ellipse( posX, posY, 30, 30 );
    }
    void move() {
        posX += speed;
        posY += speed;
    }
}
```

```
}
}
```

### メインプログラム

```
1 Object [] objs = new Object [10];
2 Ball [] balls = new Ball [10];
3 void setup(){
4     size( 300, 330 );
5     for( int i=0; i<10; i++ ){
6         objs[i] = [ ⑧ ](i*20, i*20, i);
7         balls[i] = [ ⑨ ](i*20, i*20, i);
8     }
9 }
10 void draw(){
11     background(255);
12     for( int i=0; i<10; i++ ){
13         objs[i].move();
14         objs[i].display();
15         balls[i].move();
16         balls[i].display();
17     }
18 }
```

### 解答欄

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨