

| 組 | 番 | 氏名    | 点数 |
|---|---|-------|----|
|   |   | FMS太郎 |    |

設問 1

引数として入力した数字 (num) が、素数かどうかを判定し、素数だったら 1 を、素数で無かったら 0 を返す関数 (メソッド) を作成したい。そこで、約数の数を数え、2 個ある場合には素数であるとして 1 を返し、そうでない場合には 0 を返すようなプログラムを書いた。

丸囲み文字に該当するコードを解答欄に書き、プログラムを完成させよ。

```
int isPrimeNumber( int num ) {
    int i=1;
    int count=0;
    while( ① ){
        if( ② ){
            count++;
        }
        i++;
    }

    if( count == 2 ){
        ③ ;
    }

    return ④ ;
}
```

解答

- ①  $i \leq num$  か  $i < num + 1$
- ②  $num \% i == 0$
- ③ `return 1`
- ④ `0`

設問 2

クリックする度に赤→青→黄→青→赤→青→黄→青→と変化するプログラムを作りたくて下記のようなプログラムを作成したがうまく動作しない。このプログラムの問題を指摘せよ。ここでは、click という変数の値を用いて色を変更することを考えている。

なお、修正点については直接プログラムに書き込め。(ヒント) 誤りは 5 箇所程度ある (類似誤りは 1 つの誤りとする)

```
int
click = 0;
void setup() {
    size( 400, 400 );
}

void draw() {
    background( 255, 255, 255 );
    if( click ≠ 0 ){ == ← click%4==0
        // 赤色で塗りつぶす
        fill( 255, 0, 0 );
    }
    else if( click ≠ 1 && click ≠ 3 ){
        // 青色で塗りつぶす
        fill( 0, 0, 255 );
    }
    else {
        // 黄色で塗りつぶす
        fill( 255, 255, 0 );
    }
    ellipse( 200, 200, 300, 300 );
}

void mousePressed() {
    click = click + 1;
    if( click == 8 ){
        click = 0;
    }
}
```

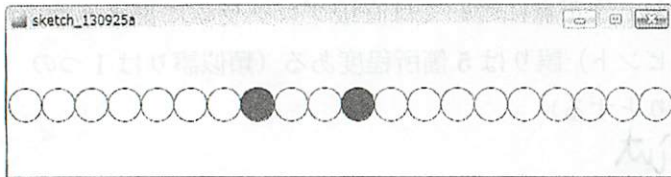
Handwritten notes and corrections:

- `click ≠ 0` → `click == 0` (with note: `click%4==0`, `2もok`)
- `click ≠ 1 && click ≠ 3` → `click == 1` and `click == 3` (with note: `click%4=1`, `click%4=3`, `2もok`)
- `click == 8` → `click > 3` (with note: `その場合は ==は いらない`, `click > 3 2もok.`)

### 設問 3

図のように横に 20 個丸が並んだプログラムを作成する。また、そのプログラムを 1 秒につき 1 回右方向にスクロールするようにし、右端まで来ると左端から登場するようにせよ。なお、初期状態が図のような状態であるとする。

右記プログラムの丸囲み文字を埋め、プログラムを完成させよ。



(ヒント)

配列の右端の値を一度別の変数 (temp) に保存しておき、配列の左端に保存しておいた値を代入することで、右端まで来ると左端から登場するようにできる。

解答欄

|   |                    |
|---|--------------------|
| ① | 7                  |
| ② | 10                 |
| ③ | 19 かつ != x         |
| ④ | x > 0 かつ != x >= 1 |
| ⑤ | x                  |
| ⑥ | x - 1              |
| ⑦ | light[x] == 1      |

```
int [] light = new int [20];
void setup() {
    size( 600, 100 );
    for( int x=0; x<20; x++ ){
        light[x] = 0;
    }
    light[ ① ] = 1;
    light[ ② ] = 1;
}

void draw() {
    // 背景を白色に
    background( 255, 255, 255 );
    // 入れ替える (左から右にスクロール)
    int x = 19;
    int temp = light[ ③ ];
    while( ④ ){
        light[ ⑤ ] = light[ ⑥ ];
        x--;
    }
    light[0] = temp;

    // 描画する
    x = 0;
    while( x < 20 ){
        if( ⑦ ){
            // 赤色で塗りつぶす
            fill( 255, 0, 0 );
        } else {
            // 白色で塗りつぶす
            fill( 255, 255, 255 );
        }
        ellipse( x*30+15, 50, 30, 30 );
        x++;
    }
    // 遅延を入れる
    delay(1000);
}
```