

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。しかし、この作ったメソッドが正しく動作しない。メソッド内の問題を指摘せよ。修正内容は、プログラムに直接書き込め。

(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 isPrimeNumber( int num ) {
    int yakusu = 0;
    int i = 0;
    while( i < num ) {
        if( num % i == 0 ) {
            yakusu = yakusu + 1;
            i = i + 1;
        }
    }
    if( yakusu == 2 ) {
        return 1;
    }
    return 0;
}
    
```

Handwritten annotations on the code:

- ①: points to the opening curly brace of the function.
- ②: points to `i = 0`.
- ③: points to `i < num`.
- ④: points to `num % i == 0`.
- ⑤: points to `i = i + 1`.
- ⑥: points to `return 1;`.

Handwritten notes:

- 「i < num のはず」 (Should be `i <= num`)
- 「yakusu == 1」 (Should be `yakusu == 0`)
- 「修正は2箇所」 (2 corrections)

設問 2

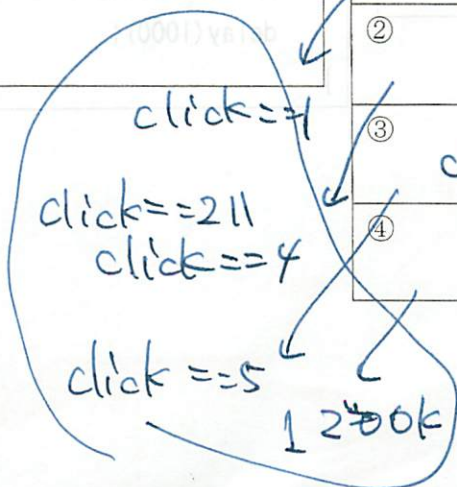
クリックする度に赤→青→黄→青→赤→青→黄→青→と変化するプログラムを作りたい。ここでは、click という変数の値を用いて色を変更することを考えている。穴を埋めてプログラムを完成させよ。

```

int click = 0;
void setup() {
    size( 400, 400 );
}
void draw() {
    background( 255, 255, 255 );
    if( ① ) {
        // 赤色で塗りつぶす
        fill( 255, 0, 0 );
    } else if( ② ) {
        // 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++;
    if( ③ ) {
        click = ④;
    }
}
    
```

解答欄

- ① `click == 0`
- ② `click == 1 || click == 3`  
「i は click % 2 == 1」
- ③ `click == 4`  
「i は click >= 3」
- ④ `0`

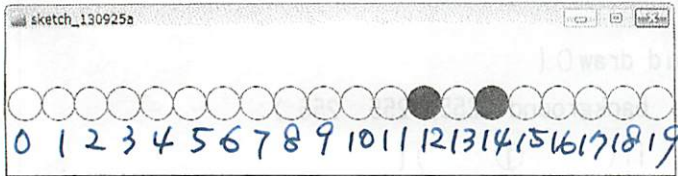


(裏へ続く)

### 設問 3

下図のように横に 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 回左にスクロールするようにし、左端まで来ると右端から登場するようにする。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)

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

解答欄

①

12

②

14

③

$x < 20$  または  $x \leq 19$

④

$x - 1$

⑤

$x$

⑥

19

⑦

$x * 30 + 15$

```
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() {
    // 入れ替える (右から左にスクロール)
    int x;
    int temp = light[0];
    x = 1;
    while( ③ ){
        light[ ④ ] = light[ ⑤ ];
        x++;
    }
    light[ ⑥ ] = temp;

    // 描画する
    background( 255, 255, 255 );
    x = 0;
    while( x < 20 ){
        if( light[x] == 1 ){
            fill( 255, 0, 0 );
        } else {
            fill( 255, 255, 255 );
        }
        ellipse( ⑦ , 50, 30, 30 );
        x++;
    }
    // 遅延を入れる
    delay(1000);
}
```