

組	番	氏名	点数

設問 1

String 型を使った下記の結果がどう出力されるか回答せよ。なお、解答欄の①～⑥は出力結果のそれぞれの行数に対応する。

ただし、プログラム内で利用されているメソッドはそれぞれ下記のように定義されている。

Name: charAt()

Returns the character at the specified index. An index ranges from 0 to the length of the string minus 1. The first character of the sequence is at index 0, the next at index 1, etc.

Name: toUpperCase()

Converts all of the characters in the string to uppercase. For example, "abc" will convert to "ABC".

Name: indexOf()

Tests to see if a substring is embedded in a String, and returns the index position of the first occurrence of the substring defined in the str parameter. If the str substring is not found within the String, -1 is returned.

Name: substring()

Returns a new string that is a part of the original string. When using the endIndex parameter, the string between beginIndex and endIndex-1 is returned.

str.substring(beginIndex)

str.substring(beginIndex, endIndex)

Name: replace(char oldChar, char newChar)

Returns a new string resulting from replacing all occurrences of oldChar in this string with newChar.

```
String str = "Frontier_Media_Science_(FMS)";

println( str.charAt( 6 ) );
println( str.substring( 4, 6 ) );
println( str.indexOf( "Meiji" ) );
int n = str.indexOf( "FMS" );
println( str.substring( n ) );
println( str.replace( "M", "N" ) );
println( str.substring(2, 4).toUpperCase() );
```

解答欄

①

②

③

④

⑤

⑥

設問 2

右記プログラムのように任意の丸（直径は 20）が多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、整数型の `num` という値を引数とするコンストラクタを利用することで、縦横にそれぞれ `num` 個ずつ丸を配置することが可能となっている。このコンストラクタ用いて、下記プログラムで生成した `myKeijiban` を ① と呼ぶ。

また、このクラスの `shift` というメソッドを用いると、掲示板上の指定の数値に応じて色のついた丸が右から左へと 1 つずつ移動し、左端の色のものが右端から登場する。それぞれの色については `lights` という変数で管理する。

このクラスを用いて縦が 10 個、横が 10 個の掲示板を描画したい。プログラム中の丸囲み数字について解答せよ。解答においては、変数が有効な範囲に注意せよ。また、`setup` の最終行で `println` で出力される結果について解答せよ。

なお、このクラスのメンバ変数を全て列挙すると

②

となる。

解答欄

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

```
③ {  
    int [][] lights;  
    int number; // 縦の数兼横の数  
    ④ {  
        number = num;  
        lights = ⑤;  
        for( int x=0; x<number; x++ ){  
            for( int y=0; y<number; y++ ) {  
                lights[x][y] = (x+y)%5;  
            }  
        }  
    }  
  
    void display() {  
        // display 内省略  
        // lights[x][y]に応じて色を塗る  
    }  
  
    void shift() {  
        for( int y=0; y<number ;y++ ){  
            int temp = ⑥;  
            for( int x=0; x<number-1; x++ ){  
                lights[x][y] = ⑦;  
            }  
            ⑧ = temp;  
        }  
    }  
  
    int getLight( int x, int y ){  
        return lights[x][y];  
    }  
}  
  
Keijiban ⑨;  
void setup() {  
    myKeijiban = new Keijiban( 10 );  
    myKeijiban.shift();  
    myKeijiban.shift();  
    myKeijiban.shift();  
    println( myKeijiban.getLight( 3, 5 ) );  
}
```