

年	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

下記メインプログラムは、右記のクラス定義を利用したプログラムである。設問中の四角を埋めよ。

Ball クラスは Object クラスを、Star と Cross クラスは Ball クラスをそれぞれ したものである。メインプログラムの 17, 18, 19 行目に表示されるのは、(ア) ☆ (イ) ・ (ウ) ○ (エ) △ (オ) x のうちそれぞれ , , である。

また、17, 18, 19 行目に表示されるオブジェクトの中心座標(x, y)は , , となる。

Object クラスで利用可能なインスタンス変数(フィールド変数)は で、Cross クラスで利用可能なインスタンス(フィールド)変数は である。

メインプログラム

```
1 Ball b = new Ball();
2 Star st = new Star();
3 Cross cs = new Cross();
4 b.init( 50, 50, 10 );
5 cs.init( 100, 200, 5 );
6 st.init( 300, 200, 8 );
7 b.init( 100, 100, 20 );
8 int i=0;
9 while( i < 10 ){
10     b.move();
11     st.move();
12     if( i % 2 == 0 ){
13         cs.move();
14     }
15     i++;
16 }
17 b.display();
18 cs.display();
19 st.display();
```

プログラム (クラス定義)

```
class Object {
    int x;
    int y;
    int speed;
    Object(){
        x = 100;
        y = 100;
        speed = 0;
    }
    void init( int _x, int _y, int _s ){
        x = _x;
        y = _y;
        speed = _s;
    }
    void move() {
        x = x + speed;
    }
    void display(){
        point( x, y );
    }
}

class Ball extends Object {
    void move(){
    }
}

class Star extends Ball {
    void display(){
        ellipse( x, y, 30, 30 );
    }
}

class Cross extends Ball {
    int len;
    void init( int _x, int _y, int _s ) {
        len = 5;
    }
    void display() {
        line( x-len, y-len, x+len, y+len );
        line( x+len, y-len, x-len, y+len );
    }
}
```