

注意 問題は4問あります。問題中のJavaプログラムの行頭の数値は、説明の都合上付けた行番号であり、プログラムの一部ではありません。また、この科目のクラスライブラリを利用している場合があります。解答はすべて別紙の解答用紙に記入下さい。

問題 I 次のJavaプログラム Q1.java について問いに答え下さい。

Q1.java

```
import java.awt.*;
import java.io.*;
import javax.imageio.*;
import javax.swing.*;

class Q1 extends JPanel (a) {
    (b) bg;

    Q1() {
        setPreferredSize(new Dimension(bg.getWidth(null), bg.getHeight(null)));
    }

    public void run() {
        JFrame f = new JFrame("Q1");
        f.getContentPane().add(this);
        f.pack();
        f.setVisible(true);
    }

    protected void paintComponent(Graphics g) {
        g.drawImage(bg, 0, 0, null);
        g.setColor(new Color(255, 255, 0));
        g.fillOval(25, 33, 36, 36);
        g.setColor(new Color(0, 0, 255));
        g.(c) ("Hello", 26, 190);
    }

    public static void main(String[] args) {
        try {
            bg = ImageIO.read(new File("bg.png"));
        } catch ((d) e) {
            System.err.println("画像ファイルを読み込めませんでした");
            return;
        }
        SwingUtilities.invokeLater((e));
    }
}
```

- (1) プログラム中の空欄を補いなさい。(20点)
- (2) このプログラムについて述べた以下の文章中の空欄を埋めるのに最も適切と思われる語句を次ページの候補から選ちなさい。同じ候補を複数回選んでも構いません。(27点)

- このプログラムを起動すると、Q1 クラスのインスタンスに対応する GUI 部品内に、中心座標が ((f) , (g)) で、半径が (h) である (i) 色の円が描かれる。また、(26, 190) の位置には (j) という文字列が (k) 色で描かれる。
- このプログラムを起動すると、bg.png という画像ファイルの画像と同じ大きさの (l) を持つウィンドウが表示されるが、もし、bg.png の読み込みに失敗した場合には (m) 自体が表示されない。
- Q1 は javax.swing.JPanel の (n) であり、Runnable インタフェースの抽象メソッド run を (o) している。

文章中の空欄の候補

18、25、33、36、43、51、61、69、72、190、255、bg.png、Hello、Q1、インスタンスメソッド、インスタンス変数、インタフェース、ウィンドウ、カード、クラス、クラスメソッド、クラス変数、コンテンツペイン、サブクラス、スーパークラス、メニューバー、ラムダ式、赤、青、円、黄、矩形、黒、実装、白、楕円、多角形、抽象メソッド、匿名クラス、内部クラス、灰、水、緑、紫、文字列

問題 II 下(左)の Java プログラムに現れている下(右)表中の語が、次のいずれであるかを、解答用紙の解答欄に1～8の数字で示しなさい。(16点)

1. クラス名
2. インタフェース名
3. クラスメソッド名
4. クラス変数名
5. 引数名
6. インスタンスメソッド名
7. インスタンス変数名
8. Java のキーワード

```

1 import java.awt.*;
2 import jp.ac.ryukoku.math.cards.*;
3
4 class Q2 extends Card {
5     static final Color DEF_COLOR = Color.GRAY;
6     final Color color;
7
8     Q2(Suit s, Rank r, Color c) {
9         super(s, r);
10        color = c;
11    }
12
13    static Q2 joker() {
14        return new Q2(null, null, DEF_COLOR);
15    }
16
17    protected void paintComponent(Graphics g) {
18        if (isShowingFace()) {
19            super.paintComponent(g);
20            return;
21        }
22        g.setColor(color);
23        g.fillRoundRect(0, 0,
24            getWidth(), getHeight(), 7, 7);
25    }
26 }

```

行番号	語
5	GRAY
13	Q2
13	joker
14	DEF_COLOR
18	isShowingFace
19	g
22	setColor
22	color

問題 III 次の2つの Java プログラム Q3A.java と Q3B.java が同じ動作をするように、空欄 (a) ~ (e) に補うべきプログラムを解答用紙の解答欄に示しなさい。(25 点)

Q3A.java

```
import javax.swing.*;
import jp.ac.ryukoku.math.cards.*;

class Q3A {
    public static void main(String[] args) {
        SwingUtilities.invokeLater(() -> {
            GameFrame f = new GameFrame();
            Card c = new Card();
            f.add(c);
            c.addCardListener(new CardListener() {
                public boolean cardSelected(CardEvent e) { return true; }

                public boolean cardMoved(CardEvent e) { return true; }

                public void cardPicked(CardEvent e) {
                    new Thread(() -> {
                        c.flip();
                        c.flip();
                    }).start();
                }
            });
        });
    }
}
```

Q3B.java

```
import javax.swing.*;
import jp.ac.ryukoku.math.cards.*;

class Q3B {
    (a)

    Q3B() {
        GameFrame f = new GameFrame();
        f.add(c);
        c.addCardListener((b));
    }

    class Handler implements (c) {
        public boolean cardSelected(CardEvent e) { return true; }

        public boolean cardMoved(CardEvent e) { return true; }

        public void cardPicked(CardEvent e) {
            Thread th = new Thread(this);
            (d)
        }

        (e)
    }

    public static void main(String[] args) {
        SwingUtilities.invokeLater(() -> new Q3B());
    }
}
```

問題 IV 次の Java プログラム Q4.java をコンパイルして、以下のように実行したとき、標準出力に出力される文字列をそれぞれ解答用紙の解答欄に書きなさい。(12点)

- (1) java Q4
- (2) java Q4 1
- (3) java Q4 5
- (4) java Q4 ABC

```
class Q4 {
    static int foo(int n) {
        System.out.print("A");
        if (n <= 1) {
            throw new IllegalArgumentException();
        }
        return n - 1;
    }

    static int bar(String s) {
        int n;
        try {
            System.out.print("B");
            n = Integer.parseInt(s);
        } catch (NumberFormatException e) {
            System.out.print("C");
            return -1;
        }
        System.out.print("D");
        return n;
    }

    public static void main(String[] args) {
        try {
            System.out.print(foo(bar(args[0])));
        } catch (NumberFormatException e) {
            System.out.print("E");
        } catch (IllegalArgumentException e) {
            System.out.print("F");
        } catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) {
            System.out.print("G");
        }
        System.out.println();
    }
}
```

解答用紙

問題 I

- | | |
|--|---|
| <p>(a) implements Runnable</p> <p>(c) drawString</p> <p>(e) new Q1()</p> <p>(h) 18 (i) 黄</p> <p>(l) コンテンツペイン</p> <p>(n) サブクラス</p> | <p>(b) static Image</p> <p>(d) IOException</p> <p>(f) 43 (g) 51</p> <p>(j) Hello (k) 青</p> <p>(m) ウィンドウ</p> <p>(o) 実装</p> |
|--|---|

問題 II

行番号	語	解答欄
5	GRAY	4
13	Q2	1
13	joker	3
14	DEF_COLOR	4

行番号	語	解答欄
18	isShowingFace	6
19	g	5
22	setColor	6
22	color	7

問題 III

- (a) Card c = new Card();
- (b) new Handler()
- (c) CardListener, Runnable
- (d) th.start();
- (e)

```
public void run() {
    c.flip();
    c.flip();
}
```

問題 IV

- | | |
|--|---|
| <p>(1) G</p> <p>(3) BDA4</p> | <p>(2) BDAF</p> <p>(4) BCAF</p> |
|--|---|

学籍番号

氏名
