

平成21年度	後 其 月 定 其 月 試 馬 食 問 是 真
科目名	J a v a プログラミングⅡ
担当教員	石原真紀夫
実施日付	2月1日(月)3限目(1組・2組)
持ち込み	許 可 ・ 禁 止
情報工学科	年 組 学籍番号
_____点 / 103点	
氏名	

問1 次は Java に関する記述です。各記述が正しい場合は○を、誤っている場合は×を解答欄に答えなさい。【各2計40】

- スーパークラス型の変数にはサブクラスのオブジェクトを代入できません
- メソッドに final 修飾子をつけるとそのメソッドはサブクラスでオーバーライドされなければなりません
- 抽象クラスを継承することはできない
- 抽象メソッドとは処理内容が定義されないメソッドです
- インタフェースを継承してクラスを宣言します
- インタフェースのメンバは処理内容が定義されたメソッドをもつことができます
- インタフェースは継承によりサブインタフェースを宣言できます
- 実行中に発生するエラーは例外と呼ばれます
- 独自の例外を表わすクラスは宣言できません
- 例外が発生したら、本来の処理は直ちに中断されずに属するブロックの最後まで実行が継続されます
- 例外が発生したら、例外に対する適切な処理が行われ、プログラムは常に強制終了します
- 文字ストリームは画像や音声などのバイナリデータの読み書きをするストリームです
- ストリームはディスプレイやファイルなど異なる装置を異なる方法で扱うためのしくみです
- プログラムを実行する時に同時に与えることができるパラメータをコマンドライン引数といいます
- コマンドライン引数はメインメソッドの引数として渡されます
- スレッドは1つの実行箇所をもつ一連の処理の流れです
- 複数のスレッドはそれらを開始した順番に終了します
- 複数のスレッドが同じ変数に同時に読み書きを行うと値の不整合が起きる場合があります
- アプレットは Java プログラムで1つです
- アプレットは線や円などのグラフィックスを描画することはできません

問2 次は Java に関する用語とキーワードです。各用語に対応するキーワードを1つずつ選び記号を答えなさい。【各2計12】

〔用語〕	〔キーワード〕
(1) 定数	(A) abstract
(2) 抽象メソッド	(B) interface
(3) インタフェース	(C) throw
(4) 例外処理	(D) synchronized
(5) 例外の送出	(E) try~catch
(6) 同期	(F) final

問3 次はスレッドの動作を確認するコードです。以下の設問に答えなさい。〔コードA〕

```

1: class A extends ___1___{
2:     private int tm;
3:     private String msg;
4:     public A(int tm, String msg){
5:         ___2___tm=tm;
6:         ___2___msg=msg;
7:     }
8:     public void ___3___(){
9:         try{
10:             for(int i=0;i<4;i++){
11:                 ___4___(tm);
12:                 System.out.println(msg+i);
13:             }
14:         }catch(InterruptedException e){}
15:     }
16:     public static void main(String[] args)
17:     throws InterruptedException{
18:         A a=new A(500, "a");
19:         a.___5___();
20:         System.out.println("終了");
21:     }
22: }

```

設問1 次はコードAを実行したときの画面出力です。コード内の下線部に適切な単語を選択肢から選びなさい。【各2計10】

```

〔実行画面〕
終了
a0
a1
a2
a3

```

} ←500 ミリ秒間隔で出力されました

〔選択肢〕 start stop run paint join sleep this super Thread Applet Exception Runnable

設問2 コードAのメインメソッド(破線矩形)内を次のように書き換えて実行した場合の画面出力を正確に答えなさい。【2】

```

〔コードAのメインメソッド内〕
A b=new A(1000,"b");
A c=new A(1600,"c");
b.start();
c.start();

```

設問3 設問2で用いたコードを実行後に次のタイミングで“終了”と画面に出力したい。【各3計6】

- 2つのスレッドが両方とも終了したら
 - 1つでもスレッドが終了したら
- 以下の破線部の追加コード箇所に入るコードをそれぞれ答えなさい。

```

〔コードAのメインメソッド内〕
A b=new A(1000,"b");
A c=new A(1600,"c");
b.start();
c.start();

```

```

追加コード箇所
System.out.println("終了");

```

〔参考〕 Thread クラスの次のメソッドを参考にしなさい
boolean isAlive() 戻り値 このスレッドが実行中の場合は true そうでない場合は false を返します
void join() このスレッドが終了するのを待機します

問4 次はコマンドライン引数を使うコードです。以下の設問に答えなさい。〔コードB〕

```

1: class B{
2:     public static void main(___1___[] args){
3:         int[] d=new int[3];
4:         char op;
5:         ___2___{
6:             d[0]=Integer.parseInt(args[0]);
7:             d[1]=Integer.parseInt(args[2]);
8:             op=args[1].charAt(0);
9:             switch(op){
10:                 case 'a':d[2]=d[0]+d[1];op="+";break;
11:                 case 's':d[2]=d[0]-d[1];op="-";break;
12:                 case 'm':d[2]=d[0]*d[1];op="*";break;
13:                 case 'd':d[2]=d[0]/d[1];op="/";break;
14:                 default:d[2]=0;op="?";
15:             }
16:             System.out.print("式"+d[0]+op+d[1]);
17:             System.out.println("="+d[2]);
18:         }___3___(___4___e){
19:             System.out.println("パラメータは3つです");
20:             System.out.println(e);
21:         }
22:     }
23: }

```

設問1 次はコードBを実行したときの画面出力です。コード内の下線部に適切な単語を選択肢から選びなさい。【各2計8】

```

〔実行画面〕
>java B 10 a 2
式 10+2=12
>java B 5 s
パラメータは3つです
java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 2

```

〔選択肢〕 int String try catch while Applet Thread ArrayIndexOutOfBoundsException ArithmeticException

設問2 次のように引数を与えてコードBを実行したとき、NumberFormatException という例外が発生しました。この例外が発生した場合は“整数を入力してください”と画面に出力して終了するようにコードB内の追加コード箇所に記述するコードを答えなさい。【3】

```

〔実行コード〕
>java B x m 3

```

設問3 次のように引数を与えてコードBを実行したとき、ArithmeticException という例外が発生しました。状況から判断して近いと思われる原因を選択肢から選びなさい。【2】

```

〔実行コード〕
>java B 4 d 0

```

- 〔選択肢〕
- null オブジェクトのフィールドにアクセスした
 - 負のサイズを持つ配列を作成しようとした
 - 算術計算で例外的条件が発生した
 - 不正な引数、または不適切な引数をメソッドに渡した

問5 次は矩形を描くアプレットのコードです。以下の設問に答えなさい。〔コードC〕

```

1: import java.applet.Applet;
2: import java.awt.Graphics;
3: import java.awt.event.*;
4: public class C extends ___1___ ___2___ MouseListener{
5:     private int sx, sy;
6:     private int dx, dy;
7:     public void ___3___(){
8:         addMouseListener(this);
9:     }
10:    public void mouseClicked(MouseEvent e){
11:        sx=e.getX();
12:        sy=e.getY();
13:        dx=50;
14:        dy=50;
15:        repaint();
16:    }
17:    public void mouseEntered(MouseEvent e){
18:    }
19:    public void mouseExited(MouseEvent e){
20:    }
21:    public void mousePressed(MouseEvent e){
22:        g.drawRect(sx, sy, dx, dy);
23:    }
24: }

```

設問1 次はコードCを実行したときの実行画面です。マウスでクリックした場所を左上とするサイズ50×50の矩形が描かれます。コード内の下線部に適切な単語を選択肢から選びなさい。【各2計8】

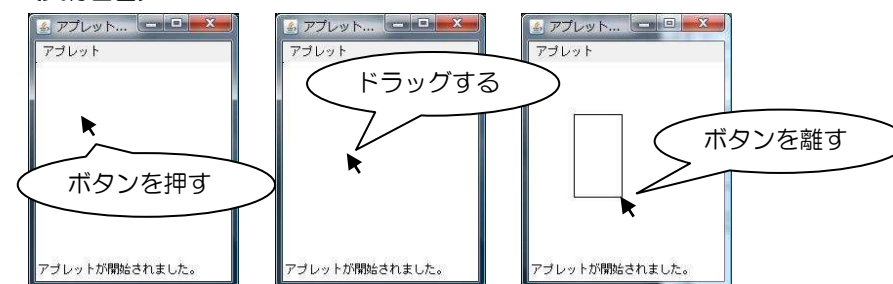
〔実行画面〕



〔選択肢〕 String Applet Graphics Thread interface implements run start paint draw init destroy

設問2 コードCに次のような機能を追加したい。コード内の(A)から(D)中にどのようなコードを記述すればよいか答えなさい。但し、コードの記述の必要がない場合は解答欄に“なし”と答えなさい。【各3計12】

〔追加機能〕
マウスのボタンを押した位置を矩形の左上とし、右下方向へドラッグした後、ボタンを離れた位置を矩形の右下とするように矩形を描く
〔実行画面〕



【解答欄】

〔問1〕

(1) ○	(2) ×	(3) ×	(4) ○
(5) ×	(6) ×	(7) ○	(8) ○
(9) ×	(10) ×	(11) ×	(12) ×
(13) ×	(14) ○	(15) ○	(16) ○
(17) ×	(18) ○	(19) ○	(20) ×

〔問2〕

(1) F	(2) A	(3) B	(4) E
(5) C	(6) D		

〔問3 設問1〕

(1) Thread	(2) this	(3) run	(4) sleep
(5) start			

〔問3 設問2〕	〔問3 設問3〕
b0 c0 b1 b2 c1 b3 c2 c3	<p>(1) b.join(); c.join();</p> <p>(2) while(b.isAlive()==true && c.isAlive()==true);</p> <p style="text-align: center;">ArrayIndexOutOfBoundsException</p>

〔問4 設問1〕

(1) String	(2) try	(3) catch	(4)
------------	---------	-----------	-----

〔問4 設問2〕

```

catch(NumberFormatException e){
    System.out.println("整数を入力してください");
}

```

〔問4 設問3〕

C

〔問5 設問1〕

(1) Applet	(2) implements	(3) init	(4) paint
------------	----------------	----------	-----------

〔問5 設問2〕

(A)	なし
(B)	なし
(C)	<pre> sx = e.getX(); sy = e.getY(); </pre>
(D)	<pre> dx = e.getX() - sx; dy = e.getY() - sy; repaint(); </pre>

お疲れ様でした。