サンプル問題

Ｊａｖａ™プログラミング能力認定試験

２　級

解答時における注意事項

1.次の表に従って解答してください。

問題番号	問１～問７
選択方法	７問必須
試験時間	９０分

2.HB の黒鉛筆を使用してください。訂正の場合は，あとが残らないように消しゴムできれいに消し，消しくずを残さないでください。

3.解答用紙の所定の欄に，級種，会場コード，受験番号を記入しマークしてください。また，会場名，氏名，性別を所定の位置に記入してください。

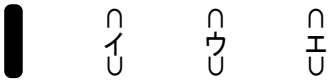
4.問題選択欄にマークがない場合，選択問題については採点の対象になりません。

5.解答は，次の例題にならって，解答欄にマークしてください。

〔例題〕　日本の首都はどこか。

ア　東京　　イ　京都　　ウ　大阪　　エ　福岡

正しい答えは“ア　東京”ですから，次のようにマークしてください。

例題　 

指示があるまで開いてはいけません。 **試験終了後，問題冊子を回収します。**

受験会場	
受験番号	
氏　　名	

次の**問１～問７**はすべて必須問題です。全問について解答してください。

答えは，解答群の中から一つずつ選び，括弧中の設問番号に対応したマークシートの解答番号欄にマークしてください。なお，二つ以上マークした場合には不正解になります。

問１　Java のクラスと継承に関する次の記述の正誤を，解答群の中から選べ。ただし，解答群に従い，正しいものには「ア」，誤っているものには「イ」をマークする。

(1) `Oya` クラスを継承した `Ko` クラスがあり，その `Ko` クラスを継承した `Mago` クラスがある場合，`Oya` クラスと `Mago` クラスは，`Oya` がスーパークラス，`Mago` がサブクラスとなる。

(2) キーワード `this` は，スーパークラスでのみ使用することができる。

(3) `java.io.FileOutputStream` クラスは，`java.lang.Object` クラスのサブクラスである。

(4) Java では，多重継承をサポートしている。

(5) サブクラスでは，スーパークラスの属性と操作を引き継ぐことができる。

(6) スーパークラス型の参照変数に，サブクラスのオブジェクトを代入することができる。

解答群

ア　正しい　　イ　誤り

問２　次の文章は，クラスとオブジェクトについて説明したものである。［　　］に入れる適切な字句を解答群から選べ。

＜クラスの定義 1＞

```
public class Q2_1 {
   private String name;
   public void setName(String userName) {
      name = userName;
   }
   public String getName() {
      return name;
   }
}
```

＜クラスの定義 2＞

```
public class Q2_2 implements Person {
   public void speak() {
      System.out.println("話す");
   }
}
```

＜クラスとオブジェクトの説明＞

1. Q2_1 クラスでは，［（7）］という属性を扱うために，［（8）］などの操作を定義している。このように，属性と操作を一つのクラスにまとめることを［（9）］という。これにより，オブジェクトは自律的に振舞うことができる。

2. ［（9）］により情報隠蔽が可能になる。そのために通常属性には［（10）］修飾子を，操作には［（11）］修飾子を付けて宣言する。

3. Q2_2 クラスは，Person ［（12）］を実装している。Q2_2 クラスは，［（12）］で定義されたメソッドを実装する。［（12）］で定義されたメソッドには暗黙的に public と［（13）］修飾子が付加される。

4. Person 型で宣言した変数に，［（14）］クラスのオブジェクトを代入することができる。

(7), (8) の解答群

ア　Q2_1　　イ　main

ウ　name　　エ　setName

(9) の解答群

ア　カプセル化　　イ　ポリモフィズム

ウ　抽象化　　エ　汎化

(10), (11) の解答群

ア　public　　イ　private

ウ　synchronized　　エ　static

(12) の解答群

ア　クラス　　イ　インタフェース

ウ　列挙型　　エ　総称（Generics）

(13) の解答群

ア　abstract　　イ　final

ウ　public　　エ　private

(14) の解答群

ア　Q2_2　　イ　java.lang.Object

ウ　java.lang.String　　エ　java.util.Integer

問３　Java の文法に関する次の記述の正誤を，解答群の中から選べ。ただし，解答群に従い，正しいものには「ア」，誤っているものには「イ」をマークする。

（15）次のクラスが定義されている。

```
1 import java.*.*;
2
3 class Q15 {
4    public static void main(String[] args) {
5       ArrayList list = new ArrayList();
6    }
7 }
```

1 行目の import 文で，java.*.*と記述すると，java.util パッケージのサブパッケージである java.ArrayList クラスを 5 行目のようにクラス名だけで記述することができる。

（16）次のクラスが定義されている。

```
 1 class Q16 {
 2    public static void main(String[] args){
 3       B obj = new B();
 4    }
 5 }
 6
 7 class A {
 8    A() {
 9       System.out.println("A クラス");
10    }
11 }
12
13 class B extends A {
14    B() {
15       System.out.println("B クラス");
16    }
17 }
```

Q16 クラスを実行すると，「A クラス」「B クラス」と表示される。

(17) 次のクラスが定義されている。

```
1 class Q17 {
2    int i = 10;
3    static int j = 20;
4    public static void main(String[] args) {
5       System.out.println(i);
6       System.out.println(j);
7    }
8 }
```

変数 i はインスタンス変数なので，static メソッドである main メソッド内で参照することはできない。したがって，このプログラムは 5 行目でコンパイルエラーとなる。

(18) 次のクラスが定義されている。

```
1 import java.util.ArrayList;
2 class Q18 {
3    public static void main(String[] args) {
4       ArrayList<String> list = new ArrayList<String>();
5       list.add(new String("Good!"));
6       list.add(new Integer(777));
7    }
8 }
```

4 行目で ArrayList オブジェクトは，要素に String クラスのオブジェクトを取るように宣言されているので, Integer クラスのオブジェクトを要素にすることはできない。したがって，このプログラムは 6 行目でコンパイルエラーとなる。

(19) 次のクラスが定義されている。

```
 1 class Parent {
 2    int a = 10;
 3    private int b = 20;
 4    public int c = 30;
 5 }
 6
 7 class Child extends Parent {
 8    Child() {
 9       System.out.println(a);
10       System.out.println(b);
11       System.out.println(c);
12    }
13 }
```

Parent クラスと Child クラスは継承関係にあるので，Child クラスでは Parent クラスのメンバ変数を参照することができる。したがって，このプログラムはコンパイルが正常に終了する。

解答群

ア　正しい　　イ　誤り

問４　Java の例外処理に関する記述を読んで，設問（20）～（24）に答えよ。

（20）例外処理の記述について誤っているものはどれか。

解答群

ア　finally ブロックがあれば catch ブロックは省略できる。

イ　catch ブロックがあれば finally ブロックは省略できる。

ウ　複数の finally ブロックを記述することはできない。

エ　例外処理は，例外が発生したメソッド内で必ず対応しなければならない。

（21）次のコードにおいて，［　a　］に speak メソッドをオーバーライドする記述を入れるものとして正しいものはどれか。

```
1 import java.io.*;
2
3 class Q21_1 {
4    void speak() throws IOException {}
5 }
6
7 class Q21_2 extends Q21_1 {
8    [ a ]
9 }
```

解答群

ア　int speak() {};

イ　void speak(int n) throws IOException {}

ウ　void speak() throws IOException {}

エ　void speak(String message) throws IOException {}

(22) ファイルが正常に作成できる実行環境のとき，次のコードの実行結果として，正しいものはどれか。

```
 1 import java.io.*;
 2 class Q22 {
 3    public static void main(String[] args) {
 4       FileWriter writer = null;
 5       try {
 6          writer = new FileWriter("text.txt");
 7          System.out.println(1);
 8       } catch (Exception e) {
 9          System.out.println(2);
10       } finally {
11          try {
12             System.out.println(3);
13             writer.close();
14          } catch(Exception ex){}
15       }
16    }
17 }
```

解答群

ア　finally ブロック内で try～catch ブロックを記述することはできないのでコンパイルエラーとなる。

イ　コンパイル及び実行され，「1」と「3」が表示される。

ウ　コンパイル及び実行され，「2」が表示される。

エ　コンパイル及び実行され，「2」と「3」が表示される。

(23) 次のコードの実行結果として，正しいものはどれか。

```
 1 class Q23 {
 2    static int [] month = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12};
 3    public static void main(String[] args) {
 4       method1();
 5    }
 6
 7    static void method1() {
 8       try {
 9          method2();
10       } catch (Exception e) {
11          System.out.println("in method1");
12       }
13    }
14
15    static void method2() {
16       try {
17          System.out.println(month[12]);
18       } catch (NumberFormatException ne) {
19          System.out.println("in method2");
20       }
21    }
22 }
```

解答群

ア 「in method1」と表示される。

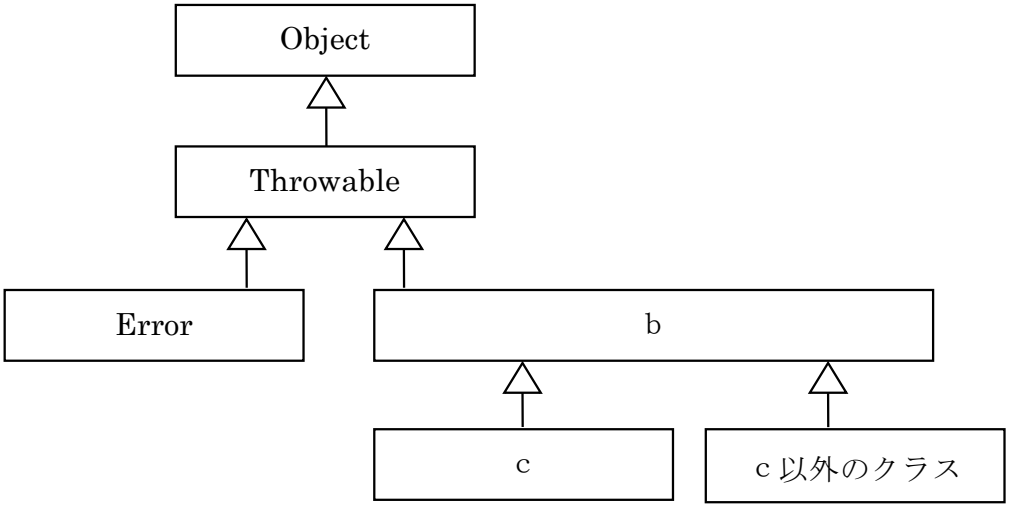
イ 「in method2」と表示される。

ウ 「in method2」「in method1」と表示される。

エ 「in method1」「in method2」と表示される。

(24) 次の説明文中の [　　] にあてはまるものの組み合わせで正しいものはどれか。

Java.lang.[b] クラスから，[c] クラスを継承している。[c] クラス，または [c] クラスのサブクラスの例外が発生した場合の例外処理は任意である。



解答群

	b	c
ア	Exception	RuntimeException
イ	RuntimeException	Exception
ウ	IOException	Exception
エ	Exception	IOException

問５　Java の演算結果に関する次の記述を読んで，設問（25）～（29）に答えよ。

（25）次のコードをコンパイル・実行した結果として正しいものはどれか。

```
1 class Q25 {
2    public static void main(String[] args) {
3       int x = 1;
4       boolean result = (x++ == 1 || ++x == 1);
5       System.out.println(result);
6    }
7 }
```

解答群

ア　true　　イ　false

ウ　1　　エ　0

（26）次のコードをコンパイル・実行した結果として正しいものはどれか。

```
1 class Q26 {
2    public static void main(String[] args) {
3       int i = 0;
4
5       do {
6          System.out.print(i++);
7       } while (i == 3);
8    }
9 }
```

解答群

ア　「0」が表示される。　　イ　「01」が表示される。

ウ　「012」が表示される。　　エ　「0123」が表示される。

(27) 次のコードをコンパイル・実行した結果として正しいものはどれか。

```
1 class Q27 {
2    public static void main(String[] args) {
3       String str1 = new String("こんにちは");
4       String str2 = new String("こんにちは");
5
6       System.out.println(str1 == str2);
7       System.out.println(str1.equals(str2));
8    }
9 }
```

解答群

ア 「false」「false」が表示される。

イ 「false」「true」が表示される。

ウ 「true」「false」が表示される。

エ 「true」「true」が表示される。

(28) 次のコードをコンパイル・実行した結果として正しいものはどれか。

```
 1 import java.io.*;
 2 import java.util.*;
 3
 4 class Q28 {
 5    public static void main(String[] args) {
 6       ArrayList<String> branches = new ArrayList<String>();
 7       branches.add("東京");
 8       branches.add("大阪");
 9       branches.add("名古屋");
10
11       for (String branchName : branches) {
12          System.out.println(branchName);
13       }
14    }
15 }
```

解答群

ア 6 行目でコンパイルエラーが発生する。

イ 11 行目でコンパイルエラーが発生する。

ウ 「東京」「大阪」「名古屋」が表示される。

エ 「名古屋」「大阪」「東京」が表示される。

(29) 次のコードをコンパイル・実行した結果として正しいものはどれか。

```
 1 class Q29 {
 2    public static void main(String args[]) {
 3       String[] characters = {"Hello", "ThankYou", "Bye"};
 4       int sum = 0;
 5
 6       for (String str : characters) {
 7          sum += str.length();
 8       }
 9       System.out.println("計:" + sum);
10    }
11 }
```

解答群

ア　6 行目でコンパイルエラーになる。

イ　6 行目で実行時例外になる。

ウ　コンパイル及び実行され,「計:3」が表示される。

エ　コンパイル及び実行され,「計:16」が表示される。

問６　次のプログラムの説明及びプログラムを読んで，［　　］に入れる適切な字句を解答群の中から選べ。

＜プログラムの説明＞

ある図書館では，新たに購入した書籍についての情報を，図書館の利用者にメールで送信することにした。利用者のメールアドレスは，テキストファイル address.txt に格納されている。このファイルには，メールアドレス以外の情報も含まれている。このプログラムの目的は，address.txt から，メールアドレス情報だけを取り出すことである。

1. address.txt には，１行ごとに利用者の情報が書き込まれている。
2. 利用者情報のフォーマットは，次の 3 種類である。
   (a) 名前<メールアドレス>　　例：kenta<kenta@mail.com>
   (b) メールアドレス(名前)　　例：yoko@mynet.co.jp(yoko)
   (c) メールアドレスのみ　　例：jiro@baseball.org
3. このプログラムでは，address.txt からデータを読み込み，実行結果はディスプレイに表示される。ここで，図中の>はシステムのコマンドプロンプトを表す。

≪address.txt≫

```
yoko@mynet.co.jp(yoko)
jiro@baseball.org
kenta<kenta@mail.com>
```

≪実行結果例≫

```
>java Q6
yoko@mynet.co.jp
jiro@baseball.org
kenta@mail.com
```

＜プログラム＞

```
import java.io.*;

class Q6 {
   public static void main(String[] args) {
      String fileName = "address.txt";
      try {
         String line;
         BufferedReader reader =
               new BufferedReader(new FileReader(fileName));
         while ((line = reader.readLine()) != null) {
            MailAddress mail = new MailAddress(line);
            System.out.println( (30) );
         }
         reader.close();
      } catch (FileNotFoundException e) {
      } catch (IOException e) {
      }
   }
}

(31) Type {FIRST, LAST, ONLY}

public class MailAddress {
   private String mailLine;
   private int kakkoStart = 0, kakkoEnd = 0;

   public MailAddress(String mailLine) {
      this.mailLine = mailLine;
   }

   public String getMailAddress() {
      switch ( (32) ) {
         case FIRST:
            return mailLine.substring(kakkoStart, kakkoEnd);
         case LAST:
            return mailLine.substring( (33), (34) );
         default:
            return mailLine;
      }
   }
```

```
    private Type getType() {
       if ((kakkoStart = mailLine.indexOf("<")) >= 0) {
          kakkoEnd = mailLine.indexOf(">", kakkoStart);
          return Type.LAST;
       } else if ((kakkoEnd = mailLine.indexOf("(")) >= 0) {
          kakkoStart = 0;
          return Type.FIRST;
       } else {
          return Type.ONLY;
       }
    }
 }
```

(30) の解答群

ア	`mail`	イ	`mail.getMailAddress()`
ウ	`mail.getType()`	エ	`new MailAddress()`

(31) の解答群

ア	`class`	イ	`interface`
ウ	`enum`	エ	`public`

(32) の解答群

ア	`mailLine`	イ	`kakkoStart`
ウ	`kakkoEnd`	エ	`getType()`

(33) の解答群

ア	`kakkoStart`	イ	`kakkoStart + 1`
ウ	`kakkoStart - 1`	エ	`kakkoStart++`

(34) の解答群

ア	`kakkoEnd`	イ	`kakkoEnd + 1`
ウ	`kakkoEnd - 1`	エ	`++kakkoEnd`

問７　次のプログラムの説明及びプログラムを読んで，［　　］に入れる適切な字句を解答群の中から選べ。

＜プログラムの説明＞

このプログラムは，テキストファイルに格納された成績を得点の降順に並べ替えるものである。

1. data.txt ファイルには，コード番号順に成績の得点が保存されているので，1 行ごとにデータを読み取る。
2. 1 のデータを使って Seiseki オブジェクトを生成する。
3. 1 と 2 を繰り返して，ArrayList オブジェクトに Seiseki オブジェクトを格納する。
4. 3 の ArrayList オブジェクトをソートする。ここで，ソートのアルゴリズムには，基本選択法を用いる。基本選択法では，まず，並べ替えが行われていない部分から最大値を選び出し，最初の要素と入れ替える。次に最初の要素を除く範囲から最大値を選び出し，2 番目の要素と入れ替える。これを最後まで繰り返すことにより，データを降順に並べ替える。
5. 最後に実行結果を表示する。ここで，図中の>はシステムのコマンドプロンプトを表す。

≪data.txt≫

```
A-101,40
A-102,100
A-103,50
A-104,90
A-105,30
```

≪実行結果例≫

```
>java Q7
A-102  100
A-104  90
A-103  50
A-101  40
A-105  30
```

＜プログラム＞

```
import java.util.ArrayList;
import java.io.*;

class Q7 {
   public static void main(String[] args) {
      SeisekiSort ss = new SeisekiSort();
      ss.  (35)  ;
      ss.display();
   }
}

class SeisekiSort {
   private BufferedReader reader;
   private ArrayList<Seiseki> list = new ArrayList<Seiseki>();

   public SeisekiSort() {
      try {
         reader = new BufferedReader(new FileReader("data.txt"));
         String line = null;
         while ((line = reader.readLine()) != null) {
            String code = line.substring(0, line.indexOf(","));
            int total = Integer.parseInt(line.substring(
                        line.indexOf(",") + 1, line.length()));
            list.add(  (36)  );
         }
         reader.close();
      } catch (FileNotFoundException e) {
         System.out.println("FileNotFoundException Error");
      } catch (IOException e) {
         System.out.println("IOException Error");
      }
   }

   public void sort() {
      for (int i = 0; i < list.size() - 1; i++) {
         for (int j = i + 1; j < list.size(); j++) {
            if (  (37)  ) {
                (38)  ;
            }
         }
      }
   }
```

```
   private void swap(int before, int after) {
      (39) temp;
      temp = list.get(before);
      list.set(before, list.get(after));
      list.set(after, temp);
   }

   public void display() {
      for (int i = 0; i < list.size(); i++) {
         System.out.print(
                  ((Seiseki)list.get(i)).getCode());
         System.out.println("¥t" +
                  ((Seiseki)list.get(i)).getTotal());
      }
   }
}

class Seiseki {
   private String code;
   private int total;

   Seiseki(String code, int total) {
      this.code = code;
      this.total = total;
   }

   String getCode() {
      return code;
   }

   int getTotal() {
      return total;
   }
}
```

(35) の解答群

ア sort()　　イ swap()
ウ getCode()　　エ getTotal()

(36) の解答群

ア Seiseki　　イ new Seiseki()
ウ new Seiseki(code, total)　　エ new Seiseki(total, code)

(37) の解答群

ア list.get(i) < list.get(j)
イ list.get(i).getTotal() < list.get(j).getTotal()
ウ list.get(i) > list.get(j)
エ list.get(i).getTotal() > list.get(j).getTotal()

(38) の解答群

ア swap(i, j)　　イ swap(j, i + 1)
ウ swap(i, j + 1)　　エ swap(j, i - 1)

(39) の解答群

ア int　　イ String
ウ Seiseki　　エ SeisekiSort

サンプル問題

Ｊａｖａ™プログラミング能力認定試験

＜２級　正答＞

問１

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ア	イ	ア	イ	ア	ア

問２

(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
ウ	エ	ア	イ	ア	イ	ア	ア

問３

(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
イ	ア	ア	ア	イ

問４

(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
エ	ウ	イ	ア	ア

問５

(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
ア	ア	イ	ウ	エ

問６

(30)	(31)	(32)	(33)	(34)
イ	ウ	エ	イ	ア

問７

(35)	(36)	(37)	(38)	(39)
ア	ウ	イ	ア	ウ

サーティファイ
情報処理能力認定委員会