

問 1 Java の特徴に関する次の記述の正誤を、解答群の中から選べ(正解を○で囲む)。

(1) Java は、スクリプト言語なのでコンパイルは不要である。

ア 正しい

イ 誤り

(2) Java のソースファイルをコンパイルするには, java コマンドを実行する。

ア 正しい

イ 誤り

(3) Java のソースファイルをコンパイルすると CPU が直接解釈できるバイトコードを生成する。

ア 正しい

イ 誤り

(4) Java では、参照型変数しか扱うことができない。

ア 正しい

イ 誤り

(5) Java では、クラス毎にコンストラクタを必ず明示的に定義しなければならない。

ア 正しい

イ 誤り

(6) プログラムの実行中に使用されなくなったメモリは、自動的に解放される。

ア 正しい

イ 誤り

問 2 次の文章はオブジェクト指向プログラミングについて説明したものである。 _____ に入れる適切な字句を、解答群の中から選べ(正解を○で囲む)。

1. 次のような記述がある。

```
class Customer {  
    public String name;  
}  
  
class Handle {  
    Customer cust = new Customer();  
}
```

この場合, Customer は _____ (7) _____ で, _____ (8) _____ 変数 cust は Customer クラスより生成した _____ (8) _____ を格納している参照型変数である。このように, クラスから _____ (8) _____ を生成することを _____ (9) _____ という。

2. 次のような記述がある。

```
class Person {  
    private String name;  
  
    public void setName( String name ) {  
        this.name = name;  
    }  
}
```

name を _____ (10) _____, setName を _____ (11) _____ という。このように _____ (10) _____ へのアクセスをメソッドからのみに限定し, 外部からアクセスできないようにすることを _____ (12) _____ という。

3. 異なるオブジェクトに同じメッセージを送ると, 各オブジェクトに応じた異なる実装の処理がおこなわれる性質を _____ (13) _____ (多様性)という。

4. すでに定義されているクラス A の機能や属性を引き継いで、クラス B を新たに定義することができる機能のことを (14) という。このとき、クラス A を (15) ，新たに定義されたクラス B を (16) という。

(7), (8) の解答群

ア インスタンス
ウ メソッド

イ クラス
エ カプセル

(9) の解答群

ア インスタンス化
ウ 特化

イ カプセル化
エ 汎化

(10), (11) の解答群

ア 実装
ウ 操作

イ 属性
エ 関係

(12), (13) の解答群

ア カプセル化
ウ インスタンス化

イ ポリモフィズム
エ オブジェクト

(14) の解答群

ア 操作
ウ 関係

イ 属性
エ 継承

(15), (16) の解答群

ア マルチクラス
ウ スーパークラス

イ サブクラス
エ クライアントクラス

問 3 Java の式及びデータ型に関する次の記述を読んで、適切な字句を解答群の中から選べ(正解を○で囲む)。

(17) 次のプログラムをコンパイル及び実行した結果として、正しいものはどれか。

```
1 public class Q17 {  
2     public static void main( String[] args ) {  
3         double a = 3.8;  
4         double b = 2.0;  
5         double c = 0.1;  
6  
7         System.out.println( ( int )( a / b + c ) );  
8     }  
9 }
```

解答群

- ア 7行目でコンパイルエラーが起こる。
- イ コンパイルが実行され「2」が表示される。
- ウ コンパイルが実行され「1」が表示される。
- エ コンパイルが実行され「2.0」が表示される。

(18) 次のプログラムをコンパイル及び実行した結果として、正しいものはどれか。

```
1 public class Q18 {  
2     public static void main( String[] args ) {  
3         int a = 5.0 / 2;  
4         System.out.println( a );  
5     }  
6 }
```

解答群

- ア 3行目でコンパイルエラーが起こる。
- イ コンパイルが実行され「2.5」が表示される。
- ウ コンパイルが実行され「2.0」が表示される。
- エ コンパイルが実行され「2」が表示される。

(19) 次のプログラムをコンパイル及び実行した結果として、正しいものはどれか。

```
1 public class Q19 {  
2     public static void main( String[] args ) {  
3         int a = 5 / 2;  
4         double b = 5.0 / 2;  
5         System.out.println( a != b );  
6     }  
7 }
```

解答群

- ア 5行目でコンパイルエラーが起こる。
- イ コンパイルが実行され「1」が表示される。
- ウ コンパイルが実行され「true」が表示される。
- エ コンパイルが実行され「false」が表示される。

(20) 次のプログラムをコンパイル及び実行し、「3」「5」「7」「9」と出力されるようにしたい。プログラム中の a にあてはまるものとして、正しいものはどれか。

```
1 public class Q20 {  
2     public static void main( String[] args ) {  
3         int cnt = 1;  
4  
5         while( (     a     ) <= 10 ) {  
6             System.out.println( cnt );  
7         }  
8     }  
9 }
```

解答群

- ア cnt++
- イ ++cnt
- ウ cnt += 2
- エ cnt += 3

(21) 次のプログラムをコンパイル及び実行し、「tiger bird elephant dog cat」と出力されるようにしたい。プログラム中の b にあてはまるものとして、正しいものはどれか。

```
1 public class Q21 {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         String[] str = { "cat", "dog", "elephant", "bird", "tiger" };  
4  
5         for(       b       ) {  
6             System.out.print( str[ i ] + " " );  
7         }  
8         System.out.println();  
9     }  
10 }
```

解答群

- ア int i = 0; i < str.length; i++
- イ int i = str.length; i >= 0; i--
- ウ int i = str.length - 1; i > 0; i--
- エ int i = str.length - 1; i >= 0; i--

問 4 Java の文法に関する次の記述を読んで、適切な字句を解答群の中から選べ(正解を○で囲む).

(22) 次のプログラムをコンパイル及び実行した結果として、正しいものはどれか.

```
1 public class Q22 {  
2     public static void main( String[] args ) {  
3         boolean a = true, b = false;  
4         System.out.println( ! a == b ? b : a );  
5     }  
6 }
```

解答群

- ア 4 行目でコンパイルエラーが起こる.
- イ コンパイルが実行され「1」が表示される.
- ウ コンパイルが実行され「true」が表示される.
- エ コンパイルが実行され「false」が表示される.

(23) 次のプログラムをコンパイル及び実行した結果として、正しいものはどれか.

```
1 public class Q23 {  
2     public static void main( String[] args ) {  
3         int i = 0;  
4  
5         while( i++ < 10 ) {  
6             if( i % 2 == 0 ) continue;  
7             System.out.print( i );  
8         }  
9     }
```

10 }

解答群

- ア 5 行目でコンパイルエラーが起こる.
- イ コンパイルが実行され「0123456789」が表示される.
- ウ コンパイルが実行され「02468」が表示される.
- エ コンパイルが実行され「13579」が表示される.

(24) 次のプログラムをコンパイル及び実行した結果として、正しいものはどれか。

```
1 public class Q24 {
2     static int i = 1;
3     public static void main( String[] args ) {
4         print( 1 );
5     }
6
7     public static void print( int a ) {
8         a = i;
9         while( i++ < a * 10 ) {
10             if( i == 4 ) break;
11             System.out.print( "Hi" );
12         }
13     }
14 }
```

解答群

- ア 8行目でコンパイルエラーが起こる。
- イ コンパイルが実行され「HiHiHiHiHiHiHiHiHiHi」が表示される。
- ウ コンパイルが実行され「HiHiHiHi」が表示される。
- エ コンパイルが実行され「HiHi」が表示される。

(25) 次のプログラムをコンパイル及び実行した結果として、正しいものはどれか。

```
1 public class Q25 {
2     public static void main( String[] args ) {
3         int cnt = 1;
4         for( int i = 0 ; i < 10 ; i++ ) {
5             cnt++;
6         }
7         System.out.println( i + cnt );
8     }
9 }
```

解答群

- ア 7行目でコンパイルエラーが起こる.
- イ コンパイルが実行され「11」が表示される.
- ウ コンパイルが実行され「21」が表示される.
- エ コンパイルが実行され「10」が表示される.

(26) 次のプログラム中の c にあてはまるものとして, 正しいものはどれか.

```
1 public class Q26 {
2     public String str;
3     public static void main( String[] args ) {
4         Q26 q26 = new Q26( "John Smith" );
5         q26.print();
6     }
7
8     Q26(       c       ) {
9         this.str = str;
10    }
11
12    public void print() {
13        System.out.println( "名前は," + this.str + "です." );
14    }
15 }
```

解答群

- ア str
- イ char str
- ウ String str
- エ String this.str

(27) 次のプログラムにおいて, 実行結果として「15」を表示するようにしたい.
プログラム中の d にあてはまるものとして, 正しいものはどれか.

```
1 public class Q27 {
2     public static void main( String[] args ) {
3         int[] data = { 5, 10, 15, 30 };
4         int sum = 0;
5
6         for( int i = 0;       d       ; i++ ) sum += data[i];
7         System.out.println( sum / data.length );
8     }
9 }
```

解答群

- ア $i < \text{data.length} - 1$
- イ $i \leq \text{data.length} - 1$
- ウ $i < \text{data.length} + 1$
- エ $i \leq \text{data.length} + 1$

問 5 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(正解を○で囲む)。

<プログラムの説明>

このプログラムは、コマンドラインで任意の複数の整数を入力し、入力された複数の整数を昇順に並べ替えて表示する。

1. コマンドラインから任意の複数の整数を指定して実行する。(整数は文字列として扱われる。)
2. 数字が1つも入力されていない場合は、数字の入力を促すメッセージを表示し終了する。
3. 入力した整数は文字列型であるので整数に変換し、整数型配列 num[] に格納する
4. 整数型配列 num[] 内の複数の整数を、選択ソートを用いてソートし、結果を表示する。

<<実行結果例>>

```
>java Q28 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1  
昇順にソートした結果:1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

```
>java Q28 100 29 38 74 82 1 2 19 54  
昇順にソートした結果:1 2 19 29 38 54 74 82 100
```

```
>java Q28 48 75 63 72  
昇順にソートした結果:48 63 72 75
```

>java Q28 1

昇順にソートした結果:1

>java Q28

任意の整数を入力してください.

プログラムを終了します.

<プログラム>

```
1 public class Q28 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         int tmp = 0;
5         int[] num = new int[ args.length ];
6
7         if( ____ (28) ____ ) {
8             System.out.println( "任意の整数を入力してください.");
9             System.out.println( "プログラムを終了します.");
10            return;
11        }
12
13        int i = 0;
14        for( String str: args ) {
15            num[ i++ ] = Integer.parseInt( str );
16        }
17
18        for( int y = 0; ____ (29) ____ ; y++ ) {
19            for( ____ (30) ____ ; ____ (31) ____ ; x++ ) {
20                if( ____ (32) ____ ) {
21                    tmp = num[ x ];
22                    num[ x ] = num[ y ];
23                    num[ y ] = tmp;
24                }
25            }
26        }
27
28        System.out.print( "昇順にソートした結果:" );
29        for( int n: num ) {
30            System.out.print( n + " " );
31        }
32        System.out.println();
33    }
34 }
```

(28) の解答群

- ア `args.length > 1`
- イ `args.length >= 1`
- ウ `args.length < 1`
- エ `args.length <= 1`

(29) の解答群

- ア `y > args.length + 1`
- イ `y > args.length - 1`
- ウ `y < args.length + 1`
- エ `y < args.length - 1`

(30) の解答群

- ア `int x = y + 1`
- イ `int y = x + 1`
- ウ `int x = args.length`
- エ `int y = args.length`

(31) の解答群

- ア `x > args.length`
- イ `x > args.length - 1`
- ウ `x < args.length`
- エ `x < args.length - 1`

(32) の解答群

- ア `x <= y`
- イ `x >= y`
- ウ `num[ x ] >= num[ y ]`
- エ `num[ x ] <= num[ y ]`

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(正解を○で囲む)。

プログラムは、名前、授業日数、出席日数、試験得点を入力し、授業日数、出席日数、試験得点のデータより計算し、「S」「A」「B」「C」「D」の5段階の最終評定の内、適切な評定一つを表示する。

名前、授業日数、出席率、試験得点は、コマンドラインから指定される。

1. 最終評定は、成績が良い順から「S」「A」「B」「C」「D」の5段階の文字である。
2. 出席率は、授業日数と出席日数より求めた出席率から以下の計算式で求められる。

$$\text{出席率} = (\text{出席日数} \div \text{授業日数}) \times 100.0$$

3. 最終評定は、出席率と試験得点および、表1のとおりに決定する。

$$\text{評定(5段階整数)} = ((\text{出席率} + \text{試験得点}) \div 200.0) \times 5.0$$

(評定は、四捨五入の後、最終的に整数にキャストする。誤差は考慮しないものとする。)

表 1 最終評定対応表

評定(5段階整数)	最終評定
5	S
4	A
3	B
2	C
1	D

4. コマンドラインの入力は、名前、授業日数、出席日数、試験得点 の順に指定される。引数の数が四つで無い場合は、正しいパラメータの入力を促すメッセージを表示し、プログラムを終了する。

5. このプログラムでは, Q29 クラス, Student クラスを定義する. 各クラスの役割は, 次のとおりである.

Q29 クラス : 実行用クラス

Student クラス : 授業日数, 出席日数, 試験得点から最終評定を取得するクラス

6. Student クラスにおけるメンバ変数とメソッドは、次のとおりである。

Student クラス		
private String	name	(学生の氏名)
private int	schoolDays	(授業日数)
private int	daysAttended	(出席日数)
private	<u> (33) </u> attendanceRate	(出席率)
private int	examScore	(試験得点)
private void	setName メソッド	(生徒の名前を設定する)
private void	setSchoolDays メソッド	(授業日数を設定する)
private void	setDaysAttended メソッド	(出席日数を設定し、出席率を計算する)
private void	setExamScore メソッド	(試験得点を設定する)
private void	getName メソッド	(生徒の名前を取得する)
private void	getGrade メソッド	(最終評定を取得する)

<<実行結果例>>

```
>java Q29 "John Smith" 28 19 60
John Smith さんの最終評定は, 'B' です.
```

```
>java Q29 "Becky McKnight" 28 28 88
Becky McKnight さんの最終評定は, 'S' です.
```

```
>java Q29 "Ken Tomson" 28 5 20
Ken Tomson さんの最終評定は, 'D' です.
```

```
>java Q29 "Yamada Taro" 28 19 100
Yamada Taro さんの最終評定は, 'A' です.
```

<プログラム>

```
1 public class Q29 {
2     public static void main(String[] args) {
3         if( _____ (34) ) {
4             System.out.println( "パラメータを正しく入力してください.");
5             System.out.println( "プログラムを終了します.");
6             return;
7         }
8
9         Student st = new Student();
10        st.setName( args[ 0 ] );
11        st.setSchoolDays( _____ (35) ( args[ 1 ] ) );
12        st.setDaysAttended( _____ (35) ( args[ 2 ] ) );
13        st.setExamScore( _____ (35) ( args[ 3 ] ) );
14
15        System.out.println( st.getName() + " さんの最終評価は, ¥"
16                           + st.getGrade() + "¥" です." );
17    }
18 }
19
20 class Student {
21
22     //学生氏名
23     private String name;
24
25     //授業日数
26     private int schoolDays;
27
28     //出席日数
29     private int daysAttended;
30
31     //出席率
32     private _____ (33) attendanceRate;
33
34     //試験得点
35     private int examScore;
36 }
```

```

37     public void setName( String name ) {
38         this.name = name;
39     }
40
41     public void setSchoolDays( int schoolDays ) {
42         this.schoolDays = schoolDays;
43     }
44
45     public void setDaysAttended( int daysAttended ) {
46         if( this.daysAttended > this.schoolDays ) {
47             System.out.println( "出席日数が授業日数を超えています." );
48             System.out.println( "パラメータを正しく入力してください." );
49             System.out.println( "プログラムを終了します." );
50             System.exit( 1 );
51         }
52
53         this.daysAttended = daysAttended;
54         this.attendanceRate =
55             ( ( double )this.daysAttended / ( double )this.schoolDays ) * 100.0;
56     }
57
58     public void setExamScore( int examScore ) {
59         if( examScore > 100 ) {
60             System.out.println( "試験得点が 100 点を超えています." );
61             System.out.println( "パラメータを正しく入力してください." );
62             System.out.println( "プログラムを終了します." );
63             System.exit( 1 );
64         }
65
66         this.examScore = examScore;
67     }
68
69     public String getName() {
70         return this.name;
71     }
72
73     public char getGrade() {
74         char grade;
75         int score = ( int )Math.round(

```

```

76          ( ( this.attendanceRate + this.examScore ) / 200.0 ) * 5.0
77      );
78
79      switch( _____ (36) _____ ) {
80          case 5 : grade = 'S'; break;
81          case 4 : grade = 'A'; break;
82          case 3 : grade = 'B'; break;
83          case 2 : grade = 'C'; break;
84          default : grade = 'D'; break;
85      }
86      return _____ (37) _____ ;
87  }
88
89 }

```

(33) の解答群

- ア int
- イ float
- ウ double
- エ String

(34) の解答群

- ア args.length > 4
- イ args.length >= 4
- ウ args.length <= 4
- エ args.length != 4

(35) の解答群

- ア (int)
- イ parseInt
- ウ Integer
- エ Integer.parseInt

(36) の解答群

- ア this.attendanceRate
- イ this.examScore
- ウ score
- エ grade

(37) の解答群

- ア this.attendanceRate
- イ this.examScore
- ウ score
- エ grade