

中間試験（渡辺分） 解答例

問 3.

- (1) `int` 型変数 `i` の値が正であれば"正", 負であれば"負", `0` であれば"`0`"と表示するプログラムを、`if-else` 文, `else if` 文等を必要に応じて使って書きなさい。変数 `i` は既に定義され、値が代入されているものとし、解答用紙には、`if-else` 文等のみを記せばよい。

解答例) 最後の `else` 文は、`else if (i < 0)` としても等価。

```
if ( i > 0 ) System.out.println( "正" );
else if ( i == 0 ) System.out.println( "0" );
else System.out.println( "負" );
```

- (2) 下記の `switch-case` 文を `if-else`, `else if` 文等を用いて書き換えよ。ただし `k` は `int` 型整数として宣言され、値は代入済みであるとする。

```
switch (k) {
    case 0:
        System.out.println("こんにちは。");
        break;
    case 1:
        System.out.println("はじめまして。");
    case 2:
        System.out.println("お世話になります。");
        break;
    default:
        System.out.println("失礼します。");
        break;
}
```

解答例) `k==1` の場合の取り扱いがポイントとなる。動作が等価なら正解とする。

```
if ( k==1 ) {
    System.out.println("はじめまして。");
}

if ( k==0 ) {
    System.out.println("こんにちは。");
} else if (k==1 || k==2 ) {
    System.out.println("お世話になります。");
}
else {
    System.out.println("失礼します。");
}
```

- (3) 下記の文が正しくコンパイル、実行されるために必要な変数の宣言文を解答用紙に記入しなさい。ただし、値を代入する必要はない。(宣言文のみを解答すればよい。)

```
if ( b = c != '0' && c != '1' ) System.out.println( b + " c=" + c );
else System.out.println( b + " c is 0 or 1" );
```

解答)

```
boolean b;
char c;
```

- (4) (3)のプログラムを、c に '1' を代入した上で実行したときの実行結果、および、c に 'A' を代入した上で実行したときの実行結果をそれぞれ解答用紙に記入しなさい。

解答)

c='1'のときの実行結果: **false c is 0 or 1**

c='A'のときの実行結果: **true c=A**

- (5) int 型整数 i を宣言し、任意のリテラル (定数) を与えた上で、i が偶数か奇数かを判定する表示を行うプログラムを if-else 文を使って書け。解答用紙には、if-else 文を記述すれば十分である。

int i = 19; // 与えられた整数。あらゆる int 値に対応できること

解答例) 2 で割った余りで判定するなら 1 で判定するより 0 で判定した方が負数の扱いから逃げられるので簡単。

```
if ( i % 2 == 0 ) System.out.println( i + "は偶数" );  
else System.out.println( i + "は奇数" );
```

問 4.

- (1) 与えられた正整数 n に対して、1 から n までの和を求めて結果を表示する Java プログラムを for 文を用いて書こう。下記プログラム中のコメント文も参照して、(ア) ~ (オ) の下線部に入る記号や文字を解答用紙に記せ。

解答例)

```
class Exam0401 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int n = 100; // 与えられた正整数 n (100 は一例に過ぎない)  
        (ア) int ans = 0; // 結果を格納する int 型変数 ans を定義し、初期値 0 を与えよ  
        // 下記の繰り返し文は、定義した変数を使って書くこと. (100 など具体的数値を使わない)  
        for ( int i = 1; (イ) i <= n ; (ウ) i++ ) {  
            (エ) ans += i ;  
        }  
        // 結果の表示  
        System.out.println( "1 から" + n + "までの総和は" + (オ) ans );  
    }  
}
```

- (2) 上記の for 文を、while 文を使って書き換えなさい。解答用紙には、for 文と入れ替わる文のみを記せばよい。

解答例 1)

```
int i = 1;  
while ( i <= n ) {  
    ans = ans + i ;  
    i++;  
}
```

解答例 2)

```
int i = 1;  
while ( i <= n ) ans += i++;
```