

アルゴリズムとプログラミング中間試験

問1. 次の文章の空欄 (a) ~ (q) を埋めよ.

- Java の基本データ型で符号付き整数を表わす型は, byte, (a), (b), long の4つがあり, それぞれ, 数を表すために使われる総 bit 数 (符号などのための bit も含める) は, 順番に, 8bit, 32bit, (c) bit, (d) bit である. long 型では, (e) から (f) までの整数を表わすことができる (答に $2^{20} - 10$ のような表現を使って良い).
- Java の基本データ型で浮動小数点数を表わす型は, (g) と double の2つがあり, それぞれ, 数を表すために使われる総 bit 数は, 順番に, (h) bit, (i) bit である.
- それぞれの変数, クラス, メソッドを区別するための名前を, (j) と呼ぶ. (j) に長さの制限ないが, あらかじめ定められている (k) と, true, false, null を使ってはいけない. (k) の中には, クラスを宣言するための (l), switch と共に場合分けを行う (m), ループ文のための (n), (o) などがある. ((n), (o) については文意が通れば良い).
- 式 $++i$ や $a = b + c$ において, $++$, $=$, $+$ を演算子と呼び, i , a , b , c を (p) と呼ぶ. また, 特に $++$ を (q) 演算子と呼ぶ.

問2.

- (1) 次の式の演算子が評価される順序を, 各式の中の全ての演算子の下に1から順番に番号付して記せ (解答用紙に下式を書き写し, その下に番号を記すこと).

$x = a + 1;$

$y = b * c * d;$

$z = e + f * g;$

$u = a + b * c--;$

$v = d > e \ \& \ g < g;$

$w = a += c * d;$

- (2) 次のプログラム (クラス Chukan2) を実行したときに出力されるものを記せ. ことのみ, 出力されるスペースを記号「」を使って, 改行は実際に改行して記入し, 正確に示すこと (下の解答の記入例を参照のこと). なお, boolean 型の値を System.out.println() などに与えると, その値にしたがって, true, false が出力されるものとする.

```
class Chukan2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a = 1, b = 2, c = 3, d;  
        boolean e, f;  
  
        a = b++ * ++c;  
  
        d = c = a * --a;  
  
        e = a < 7 & b++ > 2;  
  
        f = a < 2 && ++c > 2;  
  
        System.out.print("a = " + a);  
  
        System.out.println(" b = " + b);  
  
        System.out.println(" c = " + c);  
  
        System.out.print(" d = " + d);  
  
        System.out.println(" e = " + e);  
  
        System.out.println(" f = " + f);  
    }  
}
```

解答の記入例

```
class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.print("x = 12");  
  
        System.out.println(" y");  
  
        System.out.println(" f");  
    }  
}
```

の答えは,

$x=12$
y
f

と記すこと.

問1 .

- (a) int
- (b) short
- (c) 16
- (d) 64
- (e) -2^{63}
- (f) $2^{63} - 1$
- (g) float
- (h) 32
- (i) 64
- (j) 識別子
- (k) キーワード
- (l) class
- (m) case
- (n), (o) for , while , do , break , continue
- (o) 演算子
- (p) オペランド
- (q) インクリメント

```
a = 7, b = 4
c = 56
d = 56, e = false
f = false
```

問2 .

(1)

```
x = a + 1;
    2   1
```

```
y = b * c * d;
    3   1   2
```

```
z = e + f * g;
    3   2   1
```

```
u = a + b * c--;
    4   3   2   1
```

```
v = d > e & g < g;
    4   1   3   2
```

```
w = a += c * d;
    3   2   1
```