

# 平成 24 年度 基礎プログラミング I 試験問題

試験日時: 2012 年 7 月 30 日 (月) 6 時限

出題者: 神田・西村・広瀬

持ち込み: 教科書、参考書、ノート、電卓、電子辞書専用機

携帯電話等電子機器の鳴動は即退場。解答は解答用紙の所定の欄に書くこと。問題用紙は持ち帰り可。

学生証を机の上通路側におくこと

第 1 問 以下の計算をした結果を 10 進数、2 進数、16 進数で示せ。なお、先頭に付加してある  $0x$  は 16 進数を、 $0b$  は 2 進数を表しているものとする。何もついていない数は 10 進数である。

- (1)  $0x12 + 0x34 + 0x56$       (2)  $65 + 135$

第 2 問  $x = [1, 2, 3, 4, 5, 6]$  という配列がある。以下の値はいくつか。

- (1)  $x[0]$       (2)  $x[3]$       (3)  $x[0..2]$   
(4)  $x[-2]$       (5)  $x[1, 2]$       (6)  $x$   
(7)  $x + [3, 4, 5]$       (8)  $x \ll 3$

第 3 問 以下の ア ~ オ の文字列がある (引用符は含まない)。

ア. "foo"      イ. "Foolish"      ウ. "typhoon"  
エ. "barefoot"      オ. "refool"

(1) ~ (5) の正規表現にマッチするものをすべて選べ。

- (1) /oo/      (2) /foo/      (3) /fool/  
(4) /oo\b/      (5) /\bfool/i

第 4 問 2 次関数  $y = \frac{1}{8}x^2 - 10$  がある。

- (1) この 2 次関数の右辺を Ruby の式で表せ。  
(2) 時刻  $t = 0$  のとき、 $x = 0$  であった。 $y$  の値を求めよ。  
(3) 1 秒進むごとに 2 だけ  $x$  軸を進む直線  $x = 2t$  がある。この直線と 2 次関数との交点 P ( $x, y$ ) とするとき、 $t = 3$  のときの  $y$  の値を求めよ。  
(4)  $0 < t < 10$  までの座標 P ( $x, y$ ) の結果の出力を

```
printf("t=[A]\tP(x=[B],y=[C])\n", t, x, y)
```

としたい。整数は右寄せ 2 桁、小数点は左寄せ小数第 2 位の出力で、予想される桁を空白なしで出力したい。空欄を埋めよ。

(5) 前問  $t$  の範囲における出力結果を示せ。

第 5 問 以下の問に答えよ。

- (1) 配列  $t$  に 30 を超えない 3 の倍数を格納したい。プログラム部分を記せ。  
(2) 前問の配列  $t$  について、6 で割り切れる配列  $r$  と、6 で割り切れない配列  $l$  を作りたい。配列  $r$  と  $l$  に分けるプログラム部分を記せ。

第 6 問 公益商店では天候により弁当の販売数が変化し、晴れの日は 60 個、曇りの日は 80 個、雨の日は 20 個売れることが過去の実績から分かっている。

仮に特定の日において「晴れ」の確率が 60%、「曇り」の確率が 40% である場合、その日の販売数の期待値は

$$60 \times 0.6 + 80 \times 0.4 = 68(\text{個})$$

と計算できる。weather.dat は 7 月最終週の月曜日から日曜日について、晴れ、曇り、雨の確率を示したものである。

weather.dat

	晴れ	曇り	雨
月	50	20	30
火	25	40	35
水	60	10	30
木	10	50	40
金	15	45	40
土	80	0	20
日	30	35	35

このデータを読み込み最も販売数の期待値が高い曜日を求める以下のプログラムについて、設問に答えよ。

```
#!/usr/koeki/bin/ruby
# coding: euc-jp

week = []
ex_value = []
i = 0
j = 0
max = 0

open("weather.dat","r") do |c|
  while line = c.gets
    if /[ ア ]/ =~ line
      week[i] = $1
      ex_value[i] = 60*[イ] + 80*[ウ] + 20*[エ]
      if ex_value[i] > max
        max = ex_value[i]
        j = [オ]
      end
      i += 1
    end
  end
end

printf("最も多い売り上げが期待できるのは%s 曜日で、%d 個です\n",week[力],max)
```

- (1) 空欄 [ア] ~ [力] を埋めよ。  
(2) このプログラムの実行結果を記せ。