

平成 28 年度 基礎プログラミング I 試験問題

試験日時: 2016 年 8 月 2 日 (火) 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 2 進数、10 進数、16 進数の対応表の空欄を埋めよ。

2 進	10 進	16 進
0b111000111		
	116	
		0x7e0

第 2 問 次の式を Ruby の記法にしたがって書き換えよ。

- (1) $\frac{(a/b)}{(c/d)}$ (2) $(y-5)(y+3)$
(3) $i - \frac{j}{j+k}$ (4) $\frac{xa-xb}{v\left(\frac{1}{na} + \frac{1}{nb}\right)}$

第 3 問 次のプログラムがある (本体部分のみ示す)。

<pre>x = 5 2x = 2 * x x2 = x/2</pre>	5 の 2 倍と 1/2 の値を求めることを意図して作られたものだという。
--------------------------------------	---------------------------------------

- (1) このプログラムのエラーを全て示せ。
(2) x2 の値はいくつになるか。
(3) 期待した値が得られるように直したプログラムを示せ。

第 4 問 以下のようなデータ kigo.csv がある。

ヨモギ, 春 バセリ, 夏 カンナ, 秋 セロリ, 冬	これらを配列 plant, season に代入し、ユーザの数値の入力に従って俳句の季語を調べるプログラム haiku.rb について以下を埋めよ。それぞれの季節は 3 ヶ月間とし、春は 3 月から始まることとする。
--------------------------------------	--

```
plant = Array.new
season = Array.new
n = 0
open([ ア ],[ イ ]) do |go|
  while line = [ ウ ].gets
    if /[ エ ]/ =~ [ オ ]
      [ カ ] = $1
      [ キ ] = [ ク ]
      [ ケ ] += 1
    end
  end
end

STDERR.print("月を選んで下さい (1 .. 12): ")
k = gets.[ コ ]
print("[ サ ] 月ですね", k)
kisetsu = k [ シ ] 3
m = kisetsu - 1
if m < 0
  m += [ セ ]
end
print("[ ソ ] の季語のひとつは [ タ ] です。\\n",
      [ チ ], [ ツ ])
```

第 5 問 整数値を格納する変数 n について、得られる結果 x について過程を示しながら答えよ。

- (1) n = 3 のとき x = n ** n
(2) 前問で得られる x の値について x -= -n
(3) 前問で得られる x の値について x /= n
(4) n = 5 のとき (1), (2), (3) の手順を経て得られる x の値

第 6 問 以下はレジスターのプログラム (register.rb) である。外税方式であり、商品の金額を順に入力し合計金額を算出した後で 8 グラムを実行をしたところ警告とエラーが発生した。以下がメッセージである。

```
register.rb:<略>: warning: found = in conditional,
should be ==
register.rb:<略>: in '-': String can't be coerced
int Fixnum (TypeError)
```

*行数は省略している。

```
total = 0

while true
  print"金額を入力して下さい (終了は q):"
  amount = gets.chomp!
  if amount = "q"
    break
  end
  total += amount.to_i
end
total *= 1.08
printf("合計%d 円です\\n",total)

print "支払金額を入力して下さい:"
pay = gets.chomp!

printf("%d 円のお返しになります\\n",pay-total)
```

- (1) このプログラムが警告やエラーなく動くようにするためには、それぞれどこをどのように修正すればよいか。
(2) 前問の問題点を修正した結果、エラーなく動くようになった。以下が実行結果の一例である。この結果を見ると、合計金額とお釣を足しても 99 円となり支払った 100 円と合致していない。どこをどのように修正すれば正しい結果が得られるか答えよ。

```
sime{学籍番号}% ruby register.rb
金額を入力して下さい (終了は q):10
金額を入力して下さい (終了は q):10
金額を入力して下さい (終了は q):10
金額を入力して下さい (終了は q):q
合計 32 円です
支払金額を入力して下さい:100
67 円のお返しになります
```