

# 令和4年度 基礎プログラミングII 試験問題

試験日時: 2023年1月25日(水)6時限

出題者: 神田・広瀬・山本・カロール・三浦

持ち込み: 教科書, 参考書, ノート, 電卓, 電子辞書専用機。携帯電話鳴動は即退室。

学生証を通路側に置くこと。解答用紙には問題番号を明記してから答案を記すこと。

プログラムリスト中の左に振ってある番号は行番号であり実際のリストには含まれない。

第1問 表の数値について基数変換し, 《ア》から《カ》までを埋めよ。

10進	16進	2進
2023	《ア》	《イ》
《ウ》	FFFF	《エ》
《オ》	《カ》	1100001001

第2問 次の式を Ruby の記法に従って書き換えよ。数式は変形せずそのままのものを Ruby の式で表現すること。

(1)  $2x^2 - 5x - 3$

(2)  $(2x + 1)(x - 3)$

(3)  $\frac{x + 1}{1 - \frac{1}{x + 1}}$

(4)  $a^{b^c}$

第3問 変数 w に以下のようにハッシュ値を代入する。

```
w = {"S" => [1926, 1989],
      "H" => [1989, 2019],
      "R" => [2019]}
```

以下の値は何になるか答えよ。

(1) w["S"]

(2) w["H"][0]

(3) w["R"][1]

(4) w["R"][0].to\_s(16)

(5) w.keys.sort[0]

第4問 HTML 文書で入力させたものをプログラムに渡すときに使う form 文内での要素で、以下のような入力をさせたいときに使う要素を例に倣って答えよ。

例: 【問】入力したものを\*印等で表示見えないように入力させる

【回答例1】<input type="password" ....>

【回答例2】input 要素の type 属性に"password"を指定する (いずれの答え方でもよい)

(1) 通常の文字列を入力させる

(2) チェックボックス形式で yes か no を選ばせる

(3) ラジオボタン形式で複数候補から 1つを選ばせる

(4) 2行以上でも入力できる長い文字列を入力させる

第5問 次のようなプログラムの13行目に1から5の式を記述し実行した際、それぞれ端末上にどのような出力が得られるか答えよ。

```
1|def a(v, w)
2|  return v * w
3|end
4|
5|def b(x)
6|  return x / 2
7|end
8|
```

```
9|def c(y, z)
10|  return b(y) * z
11|end
12|
13|##ここに以下の1から5のいずれかを書く
```

(1) puts a(5, 2)

(2) puts b(21) % a(3, 2)

(3) puts c(8, 3) \* 2

(4) puts b(c(4, 5))

(5) puts c(w, x) \* 10

第6問 買い物をした時の品目, 単価, 個数, の3項目を記した以下のような CSV ファイル product.csv がある。

```
品目, 単価, 個数
りんご, 150, 3
きゅうり, 40, 3
レタス, 99, 1
玉ねぎ, 67, 5
みかん, 199, 1
洋梨, 130, 2
トマト, 80, 4
```

以下のような CSV.open を用いると、2行目以降の各行の3つの値をハッシュで持つ配列が得られ、それを each で順次取り出すことで行ごとの値を得られる。

```
CSV.read("products.csv",
         headers:true, converters: :numeric).each do |row|
  printf("%s は %d 円です.\n", row["品目"], row["単価"])
end
```

これを実行すると以下のような結果が得られる。

```
りんご は 150 円です。
きゅうり は 40 円です。
レタス は 99 円です。
玉ねぎ は 67 円です。
みかん は 199 円です。
洋梨 は 130 円です。
トマト は 80 円です。
```

このことを利用して各品目に買った個数をかけたものを積算し、その買い物の支払金額を計算するプログラムを作成した。

```
require 'csv'
《ア》 = 0
CSV.read("products.csv",
         headers:true, converters: :numeric).each do |row|
  printf("%d 円の %s を %d 個お買い上げ\n",
        《イ》, 《ウ》, 《エ》)
  sum += 《オ》
end
printf("合計《カ》円です.\n", sum)
```

《ア》から《カ》を埋め、各品目を何個買ったかと、合計金額が正しく出るようにせよ。