

令和6年度 基礎プログラミングII 試験問題

出題者: 広瀬・植田・カロール

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。

第1問 表の数値について基数変換し、《ア》から《カ》を埋めよ。

16進接頭辞の0x、2進接頭辞の0bはつけてもつけなくてもよい。

10進	16進	2進
2025	《ア》	《イ》
《ウ》	0x8000	《エ》
《オ》	《カ》	0b11001100

第2問 次の数値5個の並びをASCIIコードとみなし文字に直せ。なお、大文字Aと小文字aのASCIIコードはそれぞれ10進で65, 97である。解答には5つのマス目を作って5文字を順番に書くこと(各2点)。

83, 0x6e, 0b1100001, 0x6b, 101

第3問 次の式をRubyの記法に従って書き換えよ(式変形しないこと)。

(1) $x - y \div 2$

(3) a^{b^c}

(2) $(x + y)(x - y)$

(4) $x = \sqrt{2}$

第4問 以下のように、Webページ内の2つの入力欄にそれぞれ身長と体重を書き入れ、**計算** ボタンを押すとBMI値が表示されるようなCGIプログラムを作成したい。

身長	<input type="text"/>	cm
体重	<input type="text"/>	kg
<input type="button" value="計算"/>	<input type="button" value="リセット"/>	

HTML文で、入力に関わる部分を以下のように作成した。

```
<form ア="bmi.rb" method="GET">
<table>
<tr><td>身長</td><td><input name="height"></td></tr>
<tr><td>体重</td><td><input name="weight"></td></tr>
</table>
<input type="イ" value="計算">
<input type="ウ" value="リセット">
</form>
```

- (1) 入力を受け取り、計算するRubyプログラムの名前は何としたらよいか。
- (2) 空欄アからウを埋めよ。
- (3) method="GET"の部分で、GET以外に指定して、Rubyプログラムから正しく値を取得できるものを以下から選択せよ。

- (a) SET (c) PULL (e) POST
(b) PUSH (d) LETTER (f) PRE

第5問 以下のコードはある計算を行うメソッドの定義である。

```
1| 《ア》 count_char_freq(text《イ》 char《イ》 ignore_case)
2|   if char.《ウ》 != 1
3|     STDERR.print "'char' は1文字にしてください\n"
4|     return nil
5|   end
6|   if ignore_case == true
7|     text = text.《エ》 # 小文字化
8|     char = char.《エ》 # 小文字化
9|   end
10|   count = 0
11|   index = 0
12|   while index < text.length
13|     if text[index] == char
14|       count += 1
15|     end
16|     index += 1
17|   end
18|   count
19| 《オ》
```

- (1) 空欄《ア》から《オ》を埋めよ。
- (2) 何をするメソッドか、以下から最も近いものを選び。
 - (a) 変数textに、変数charが含まれているか求める。
 - (b) ignore_caseがtrueなら小文字に変更する。
 - (c) 第1引数と第2引数との長さを比べる。
 - (d) 第1引数に第2引数が何個含まれるか調べる。
- (3) このメソッドを以下のように使う場合、それぞれの呼び出しの返却値は何になるか答えよ。
 - (a) count_char_freq("Programming", "m", false)
 - (b) count_char_freq("Programming", "p", false)
 - (c) count_char_freq("Programming", "p", true)
 - (d) count_char_freq("Programming", "mm", true)

第6問 プログラムf.rbで、 $n > 0$ を満たす引数nで、以下のように再帰的に定義されるメソッドfを定義した。以下の問いに答えよ。

```
def f(n)
  if n >= 3
    f(n-1)+f(n-2)
  else
    1
  end
end
x = gets.chomp.to_i
printf("f(%d)=%d\n", x, f(x))
```

- (1) f(1)を求めよ。
- (2) f(3)を求めよ。
- (3) f(5)を求めるときメソッドfは何回呼ばれるか。
- (4) f.rbを実行したのち、キーボードから6を入力した。このとき、次の行にどのように表示されるか答えよ。
- (5) f.rbを実行したのち、キーボードから7.8を入力した。このとき、次の行にどのように表示されるか答えよ。