

# 令和6年度 基礎プログラミングI 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
2024	《ア》	《イ》
《ウ》	《エ》	0b1010010
《オ》	0x115c	《カ》

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。

0x44, 114, 0b01100001, 0x67, 111, 110

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)  $1 - 2x$
- (2)  $(x + y)^{100}$
- (3)  $\frac{3 - y}{1 - \frac{1}{2a}}$
- (4)  $i$  と  $j$  の和を11で割ったあまりを  $r$  に代入する

第4問 以下のプログラムは「timetable.csv」というファイルに格納されている授業科目の情報を表示するものである。

```
1: #!/usr/koeki/bin/ruby
2: 《ア》
3: data = CSV.read(《イ》)
4: data.each 《ウ》
5:   name = row["科目名"]
6:   day = row["曜日"]
7:   period = row["時限"]
8:   room = row["教室"]
9:   《エ》
10: printf("%s は %s 曜日の %s 時限に %s 教室で開講されます。
    担当教員は %s です。\\n", name, day, period, room, teacher)
11: end
```

「timetable.csv」の中身は以下の通りである。

```
1: 科目名, 担当教員, 曜日, 時限, 教室
2: 情報リテラシー, 佐藤, 月, 3, 204
3: データリテラシー, 高橋, 火, 3, 205
4: マルチメディア論, 田中, 木, 4, 102
```

- (1) 空欄《ア》から《エ》を埋めよ。
- (2) このプログラムを実行することによってターミナルに表示される結果は何になるか答えよ。
- (3) 「timetable.csv」に下記のような新規科目の情報を追加したい。

科目名: 基礎プログラミング  
担当教員: 伊藤, 中村  
曜日: 金  
時限: 1  
教室: 101, 102, 204, 205

この場合の書き方として正しいものはA~Dのどれか答えよ。

- 基礎プログラミング, (伊藤, 中村), 金, 1, (101, 102, 204, 205)
- 基礎プログラミング, "伊藤, 中村", 金, 1, "101, 102, 204, 205"
- 基礎プログラミング, 伊藤, 中村, 金, 1, 101, 102, 204, 205
- 基礎プログラミング; 伊藤, 中村; 金; 1; 101, 102, 204, 205

- (4) このプログラムを改良して、ユーザが指定した1つの授業科目だけの情報を表示するようにしたい。元のプログラムの3行目以降を以下のように改良した。

```
3: print "科目名を入力してください。\\n"
4: query = 《カ》
5: data = CSV.read(《イ》)
6: data.each 《ウ》
7:   name = row["科目名"]
8:   if name 《キ》
9:     day = row["曜日"]
10:    period = row["時限"]
11:    room = row["教室"]
12:    《コ》
13:    printf("%s は %s 曜日の %s 時限に %s 教室で開講
    されます。担当教員は %s です。\\n",
14:          name, day, period, room, teacher)
15:    《ク》
16: end
```

空欄《カ》から《ク》を埋めよ。

第5問 下記は入力された数字が素数かどうかの判定を行うものである。

```
1: #!/usr/koeki/bin/ruby
2: is_prime = 1
3: num = 0
4: while num < 2
5:   puts "2以上の整数を入力してください: "
6:   num = gets.chomp.to_i
7: end
8: i = 2
9: while i < num
10:  if (num % i) == 《ア》
11:    is_prime = 0
12:  end
13:  i += 1
14: end
15: if is_prime == 《イ》
16:  printf("%dは素数です\\n", num)
17: else
18:  printf("%dは素数ではありません\\n", num)
19: end
```

- (1) 空欄《ア》, 《イ》を埋めよ。
- (2) 4~7行目の処理内容およびその必要性について説明せよ
- (3) 10~13行目の処理は、実際には  $\sqrt{num}$  以下の数まで繰り返せばよい。それを踏まえると9行目にどのような修正を行えばよいか答えよ。