

# コンピュータ概論 A/B

## 模擬試験問題

2011 年 12 月 20 日

### 1 解答方法について

- 解答は、次の 5 つのファイルを CST Portal に upload する形で提出します。
- CST Portal への提出時間は制限がある<sup>1</sup>ので注意してください。

q00–q06, q10–q15, q17–q19 の解答 9999–a.txt

q07 の解答 a07–9999.pdf

q08 の解答 a08–9999.pdf

q09 の解答 a09–9999.pptx

q16 の解答 a16–9999.tc

採点の対象はファイルが提出された問題だけです。ファイルが提出されていない問題は、その問題だけ 0 点とします。したがって、できた問題の解答だけ提出しても結構です。ただし、9999–a.txt が提出されていないと、16 問の得点全てが 0 点になりますので、注意してください。

- ファイルを提出する形でない問題の解答は、一つのテキストファイルの中にすべて記入してください。解答は、「答だけ」でよいので、どのような形で解いたかは問えません。答えさえあっていれば、正解とします。
- q07, q08, q09, q16 の解答は、一つの答が一つのファイルになります。それぞれ指定した形で CST Portal に提出してください。q09 は pptx なので、パワーポイントでなければなりません。q07, q08 は、MS–Word, T<sub>E</sub>X のどちらを利用してもかまいません。また、pdf の中身は、指定された式、グラフ、表がはいってればよく、その形式は問いません。もちろん、文字の大きさや位置などは、それほど神経質になる必要はありません。

---

<sup>1</sup>提出時間内に提出できない場合は、未提出（すなわち試験の結果は 0 点）となります。

## 2 問題

q00 (微積の問題) 次の定積分を行いなさい。ただし答は  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  の式形式で答える事。

$$\int_3^6 (6-x)(x-3)x^3 dx$$

q01 (代幾の問題) 次の行列の計算を行いなさい。ただし答は  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  の式形式で答える事。

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}^{12}$$

q02 次の形で定義された数列  $a_n$  の指定された項の値を求めなさい。

(数列の定義)

$$a_n = \begin{cases} 0 & (n = 0 \text{ の時}) \\ 3 & (n = 1 \text{ の時}) \\ a_{n-1} + a_{n-2} & (n > 1 \text{ の時}) \end{cases}$$

(求める項目)  $a_{23}$

q03 平成 17 年国勢調査結果<sup>2</sup>に基き、次の人口に拘る情報を求めなさい。

(都道府県) 東京都

(市区) 台東区, 墨田区, 江東区, 品川区, 目黒区

(年齢) 35 ~ 39 歳, 40 ~ 44 歳, 45 ~ 49 歳, 50 ~ 54 歳

(求める情報) 最大人数

q04 2011/04/01 から 2011/08/31 までに CST Portal に提出したファイルを自分で一つ選び、その名前とそのサイズをのべよ。

q05 次の職業の次の情報を Web を利用して、調べ、その情報(名前、情報、URL)を、skype のグループチャットに報告し、解答用紙に記入せよ。ただし、同じ解答がされた場合は skype で最初に正答(正しい名前、情報、URL)を述べた解答者だけを有効とする。すなわち、skype で、すでに正答した人物と同じ情報を答えても、正解とはならない(この問題の得点は 0 点となる)。

(職業) 日本の歌手

(情報) 出身県

q06 q06 フォルダの q06-sample-9999.xlsx を参考に、次の情報の表を造る事を考える。指定されたエリアに記述する式を考え、コピー元のセル名で指定されたセルに入る式を答えなさい。ただし、他のどのセルも、指定されたコピー元のセルの内容をコピーするものとする。

(演算) かけ算

(一つ目の被演算のデータ) I5-R5

---

<sup>2</sup>2010/11/09 の講義資料を参照の事。

(二つ目の被演算のデータ) F14–F23

(表のエリア) L10–U19

(コピー元のセル名) L10

**q07** q07 フォルダの q07-sample-9999.pdf を参考に、次の関数の式やグラフからなる PDF ファイル (q07-9999.pdf) を作成し、提出しなさい。

(PDF に含める関数)

$$f(x) = x^3 - 22x^2 + 160x - 384$$

**q08** q08 フォルダの q08-sample-9999.pdf を参考に、平成 17 年国勢調査結果の中から、次の情報を含む表からなる PDF ファイル (q08-9999.pdf) を作成し、提出しなさい。

(都道府県) 東京都

(市区) 渋谷区, 中野区, 杉並区, 豊島区, 北区

(年齢) 30 ~ 34 歳, 35 ~ 39 歳, 40 ~ 44 歳, 45 ~ 49 歳, 50 ~ 54 歳

(変更) 渋谷区 の 45 ~ 49 歳を 21 倍する

**q09** q09 フォルダの q09-sample-9999.pptx を参考に、次の式を含むパワーポイントのファイル (q09-9999.pptx) を作成し、提出しなさい。

(パワーポイントに含める式)

$$I = \int_0^1 \frac{4}{7-x} + \sqrt{4x+6} dx$$

**q10** 次の式を計算し、その下 3 桁を答えなさい。

(計算する式)

$$4^{107}$$

**q11** 次の  $\text{\TeX}$  マクロ定義の結果、 $\backslash\text{MyMacro}$  の結果はどうなるかを答えなさい。

(マクロの定義)

```
\newcommand{\MyM}[2]{\#1\#2\#1}
\newcommand{\MyMacro}{\MyM{153}{\MyM{107}{145}}}
```

**q12**  $\backslash\text{MyMacro}$  の結果が次のような形になるためには、 $\text{\TeX}$  のマクロ  $\backslash\text{MyM}$  はどの様に定義すればよいか、「\*HERE\*」の所に入る命令を答えなさい。

(マクロの定義)

```
\newcommand{\MyM}[2]{\#1*HERE*{(\#2)}}
\newcommand{\MyMacro}{\MyM{d}{h}}
 $\backslash\text{MyMacro}$ 
```

(マクロの利用結果結果)

$$d \cos(h)$$

q13 Mathematica の関数  $f[x,y]$  を次のように定義した場合に、指定した式の計算結果を答えなさい。

(関数の定義)

$$f[x_,y_] := 4 * x + y + 4$$

(計算する式)

$$f[4,4]$$

q14 Mathematica の関数  $g[x]$  を次のように定義した場合に、指定した式の計算結果を答えなさい。

(関数の定義)

$$g[0] := 4$$

$$g[x_] := 4 g[x-1] + 4$$

(計算する式)

$$g[11]$$

q15 q15 フォルダの a15-9999.tc 中のテキストファイルの中身を答えなさい。(答は、動物の名前と色の組み合わせ)。パスワードは、「Time flies when your having fun.」です。

q16 q16 フォルダの q16.txt の入った a16-9999.tc を作成しなさい。ファイルのサイズは 1M とし、パスワードは、「20111220-9999-TimeIsMoney」とします。

q17 これから考える

q18 これから考える

q19 これから考える