

# 情報関係基礎

問 題	選 択 方 法
第 1 問	必 答
第 2 問	必 答
第 3 問	いずれか 1 問を選択し、 解答しなさい。
第 4 問	

第1問 (必答問題)

次の問い(問1～3)に答えよ。(配点 30)

問1 図1は、あるデスクトップ型パソコン内部の基本部分を示した模式図である。この模式図を参照しながら、次ページの文章の空欄 **ア**・**イ**、**エ**～**カ** に入れるのに最も適当なものを、次ページのそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。また、空欄 **ウ** に当てはまるものを、図1の①～③のうちから一つ選べ。

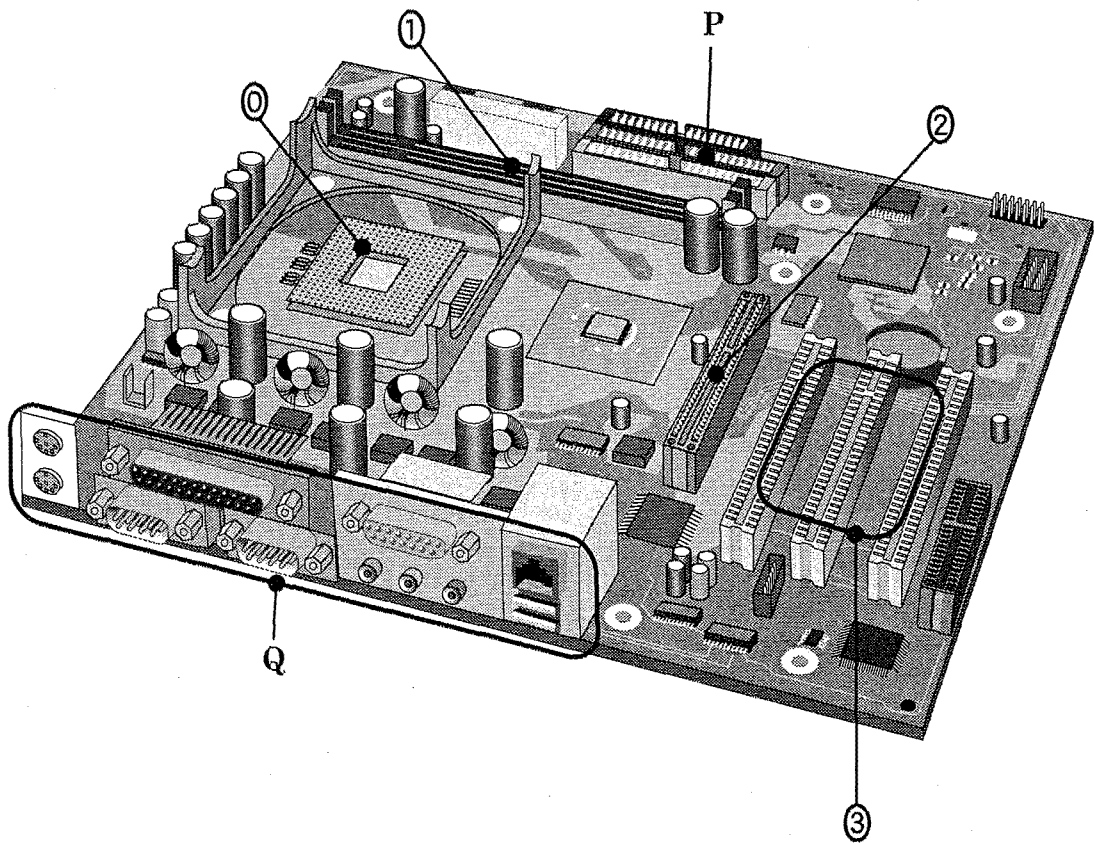


図1 デスクトップ型パソコン内部の基本部分

パソコン内部には、図1のように各部品が配置された **ア** と呼ばれる基板がある。

**イ** であるCPUは、一般にクロック周波数の高いものほどコンピュータの処理速度が速くなる。図1の模式図では **ウ** の位置に装着される。

Pに接続される内蔵ハードディスクは **エ** の一つで、オペレーティングシステムやアプリケーションソフトがインストールされる。Qには、 **オ** であるマウスや、 **カ** であるプリンタなどが接続される。

**ア** の解答群

- |            |          |        |
|------------|----------|--------|
| ① キーボード    | ④ マザーボード | ② レジスタ |
| ③ インターフェース | ⑤ BIOS   | ⑤ SCSI |

**イ**、**エ**～**カ** の解答群

- |        |           |          |
|--------|-----------|----------|
| ① LAN  | ④ 主記憶装置   | ② 入力装置   |
| ③ MIDI | ⑤ 演算・制御装置 | ⑤ 補助記憶装置 |
| ⑥ GUI  | ⑦ モデム     | ⑧ 出力装置   |

問 2 次の文章は、パソコン本体とその周辺機器を購入するために、ある通信販売店の Web ページを調べている様子について述べたものである。空欄  ~  に入れるのに最も適当なものを、次ページのそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。なお、図 2 は、その通信販売店の Web ページ間の構造を示しており、各 Web ページには P<sub>1</sub> ~ P<sub>13</sub> の名前がつけられている。

①最初に、P<sub>1</sub> を Web ブラウザで表示した。P<sub>1</sub> には、パソコン本体、周辺機器などを扱った Web ページへのリンクが設定されていた。まず、デスクトップ型パソコンを調べるために、P<sub>2</sub> へのリンクをたどり、そして P<sub>7</sub> を表示した。気に入ったパソコンを見つけたので、②次にそれに合うモニタを探そうとしたが、P<sub>7</sub> では見つけることができなかった。そこで、再度 P<sub>1</sub> からリンクをたどって、P<sub>10</sub>、P<sub>11</sub> で CRT と液晶モニタを調べた。

P<sub>11</sub> には、それぞれの液晶モニタの製造会社へのリンクが設定されていた。価格の手ごろな A 社製の液晶モニタを見つけたので、A 社の Web ページへ移動してその仕様を調べた。ついでに、A 社の Web ページでインクジェットプリンタも調べてみた。③多機能なプリンタを見つけたので、通信販売店の Web ページに戻り、P<sub>13</sub> で販売価格を調べた。

ここまでに見つけた機器を購入するため、④P<sub>5</sub> で送り先住所、氏名などを入力して購入の申込みをした。

- a 下線部①において、P<sub>1</sub> を表示するには、P<sub>1</sub> の場所を表す  を Web ブラウザに入力する。あるいは、 を用いてその通信販売店を探し、P<sub>1</sub> を表示する方法もある。
- b 下線部②において、デスクトップ型パソコンにはモニタが通常必要となるため、P<sub>7</sub> に  へのリンクが設定されていれば、P<sub>7</sub> から効率よく CRT や液晶モニタの情報を調べることができる。
- c 下線部③において、Web ブラウザの  機能を用いれば、容易に A 社の Web ページから通信販売店の Web ページに戻ることができる。

d 下線部④のように，商品の購入申込みを行う Web ページでは，データの **サ** により個人情報の漏えい防止が図られている場合が多い。

キ・ク，コ・サ の解答群		
① HTML	④ URL	⑦ メールアドレス
② フィルタリング	⑤ 添付	⑧ 履歴
③ 暗号化	⑥ 圧縮	⑨ パスワード
④ 検索エンジン	⑦ 電子辞書	⑩ Webサーバ

ケ の解答群		
① P <sub>1</sub>	④ P <sub>2</sub>	⑦ P <sub>8</sub>
② P <sub>10</sub>	⑤ P <sub>11</sub>	

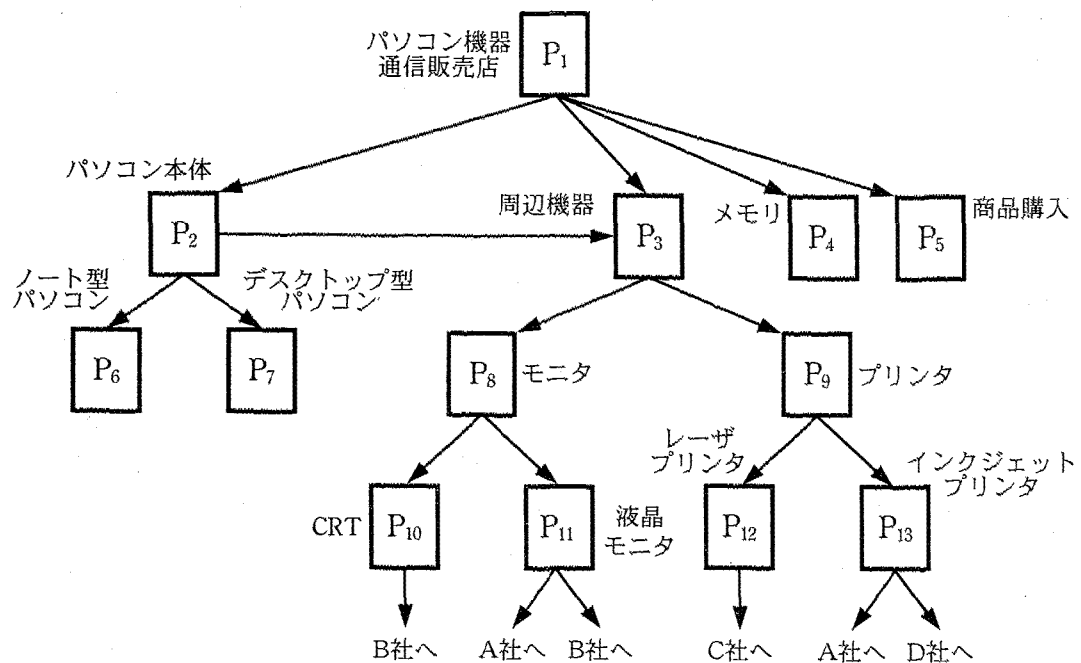


図2 Web ページ間の構造

## 情報関係基礎

問 3 次の文章を読み、空欄  ・  に入れるのに最も適当なものを、次ページのそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。また、空欄  ・  ・  に当てはまる数字をマークせよ。

デジタルカメラ付き携帯電話を用いて、10秒間撮影した動画像データを送信することを考える。

動画像は、連続して撮影された何枚かの画像を、順に表示することにより実現される。画像は、多数の画素(ピクセル)をマス目に並べて構成される。

このデジタルカメラ付き携帯電話の仕様は以下のとおりとする。

- 撮影できる画像は横 320×縦 240 の画素からなる。
- 一つの画素は、赤、緑、青の三色の情報を持っている。
- 色情報は、赤、緑、青それぞれ 8ビットで表される。
- 1秒間に送信できるデータ量は、384000ビットである。
- 連続撮影・記録できる画像は、毎秒 5枚である。

なお、実際の通信では、送信の開始や停止などの情報が付加されるが、ここでは動画像データそのものについてのみ考えるものとする。

- a このデジタルカメラで撮影されるカラー画像では、画素ごとに  色を表現することができる。
- b このデジタルカメラで撮影した画像 1枚のデータ量は  ビットである。
- c 10秒間撮影した動画像データを送信するのに必要な時間は  秒である。
- d 動画像データを送信するのに、なるべく送信時間を減らす工夫をしたい。そこで、次ページのような加工を行い、データ量を削減する。

はじめに、画像 5 枚ずつを組みにして、次の方式で画像間で加工する。

- 1 枚目の画像は加工せず、そのままのデータを使う。
- 2 枚目から 5 枚目までの画像は、直前の画像との違いを表すデータに加工する。

この方式で、2 枚目から 5 枚目の画像は、加工前のデータ量に対し、平均で 4 分の 1 に減らすことができるとする。このとき、画像 5 枚の組全体のデータ量は、加工前のデータ量に比べ、平均で **チツ** % となる。

次に、それぞれの画像内で、例えば、同じ色が連続する部分をまとめるなどの方式でデータ量を削減する。この結果、全体のデータ量は、画像間で加工した後のデータ量を平均で 8 分の 1 に減らすことができるとする。

以上、画像間と画像内でのデータの加工を行った後、撮影した動画像データを送信する。このとき、データの加工をしないで送信する場合に比べ、平均で **テト** 分の 1 の時間で送信することができる。

**シ** の解答群

- |         |         |            |
|---------|---------|------------|
| ① $2^3$ | ④ $2^8$ | ⑦ $2^{24}$ |
| ② $3^3$ | ⑤ $3^8$ | ⑧ $3^{24}$ |
| ③ $8^3$ | ⑥ $3$   |            |

**ス** の解答群

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ① $320 \times 240$                   | ④ $320 \times 240 \times 3$                   |
| ② $320 \times 240 \times 8$          | ⑤ $320 \times 240 \times 8 \times 3$          |
| ③ $320 \times 240 \times 8 \times 5$ | ⑥ $320 \times 240 \times 8 \times 5 \times 3$ |
| ⑦ $320 \times 240 \times 3^8$        | ⑧ $320 \times 240 \times 8^3$                 |

## 第2問 (必答問題)

次の文章を読み、下の問い(問1～4)に答えよ。(配点 35)

じゃんけんは、グー、チョキ、パーの3種類の手のいずれかを同時に出して勝敗を決めるゲームである。グーはチョキに勝ちパーに負け、チョキはパーに勝ちグーに負け、パーはグーに勝ちチョキに負ける。

出された手が2種類のときは勝ち負けが決まる。全員の手が同じか、または3種類の手がすべて出ると、勝ち負けが決まらずあいことなる。

以下では、グーを1、チョキを2、パーを3で表す。

問1 次の文章を読み、空欄  ～  に当てはまる数字をマークせよ。

$x = 1, 2, 3$  に対して、

$x$  に勝つ手が  $Kati[x]$

$x$  に負ける手が  $Make[x]$

となるように、配列  $Kati, Make$  を定める。例えば、グーに勝つ手はパーであるから、 $Kati[1] = 3$  となる。したがって、配列  $Kati, Make$  の値は

$Kati[1] = 3,$        $Kati[2] =$  ,       $Kati[3] =$    
 $Make[1] =$  ,       $Make[2] =$  ,       $Make[3] =$

となる。



問 2 次の文章を読み、空欄 **力** に入れるのに最も適当なものを、下の解答群のうちから一つ選べ。

A, Bの二人がじゃんけんを10回行うとき、Aが勝った回数を数える手順を図1に示す。図1で用いる変数の意味を表1に示す。

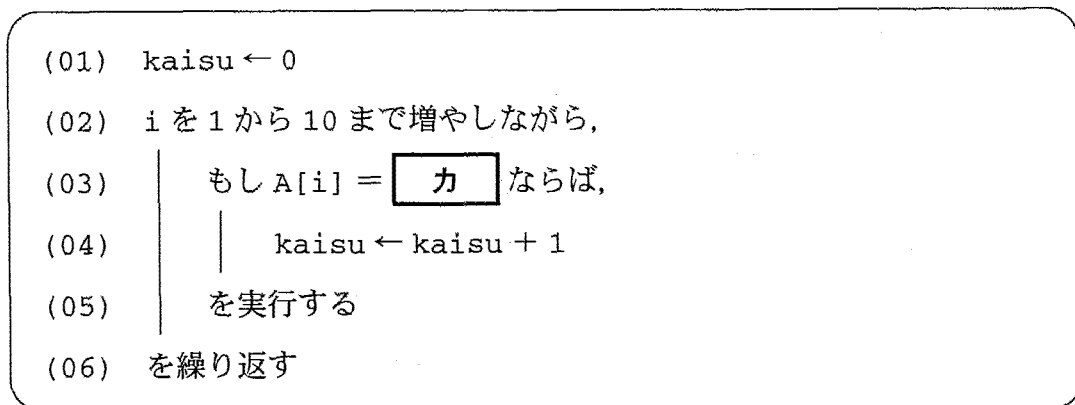


図1 Aが勝った回数を数える手順

表1 変数の意味(1)

変 数	意 味
A[i]	Aのi番目の手
B[i]	Bのi番目の手
kaisu	Aが勝った回数

**力** の解答群

- |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| ① B[i]       | ② A[Kati[i]] | ③ A[Make[i]] |
| ④ B[Kati[i]] | ⑤ B[Make[i]] | ⑥ Kati[A[i]] |
| ⑦ Make[A[i]] | ⑧ Kati[B[i]] | ⑨ Make[B[i]] |

情報関係基礎

問 3 次の文章を読み、空欄 **キ** ~ **コ** , **シ** に入れるのに最も適当なものを、次ページの解答群のうちから一つずつ選べ。また、空欄 **サ** に当てはまる数字をマークせよ。ただし、**キ** ・ **ク** の解答順序、および、**ケ** ・ **コ** の解答順序は問わない。

1 番から 10 番までの番号をつけた 10 人がじゃんけんを行うとき、1 番の人の勝敗を判定する手順を図 2 に示す。図 2 で用いる変数の意味を表 2 に示す。

- (01) Ninzu[1] ~ Ninzu[3] を 0 に初期化する
- (02) i を 1 から 10 まで増やしながら,
- (03) | Ninzu[Te[i]] ← Ninzu[Te[i]] + 1
- (04) を繰り返す
- (05) a ← Te[1]
- (06) b ← Kati[a], c ← Make[a]
- (07) もし **キ** かつ **ク** ならば,
- (08) | 「1 番の人は勝ち」と表示する
- (09) を実行し、そうでなければ,
- (10) | もし **ケ** かつ **コ** ならば,
- (11) | | 「1 番の人は負け」と表示する
- (12) | を実行し、そうでなければ,
- (13) | | 「あいこ」と表示する
- (14) | を実行する
- (15) を実行する

図 2 1 番の人の勝敗を判定する手順

表2 変数の意味(2)

変数	意味
Te[i]	i番の人の手
Ninzu[x]	手xを出した人数(例えばNinzu[1]はグーを出した人数)

Teの内容が表3のとおりとすると、図2の手順が終了したとき、Ninzu[b]の値は **サ** となる。

表3 Teの内容

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Te[i]	2	1	2	1	2	3	1	1	3	3

1番の人が勝った場合に、他の勝者がいないことを判定するには図3の手順を図2の行(08)と行(09)の間に挿入すればよい。

(08.1)	もし <b>シ</b> ならば、
(08.2)	「他に勝者はいない」と表示する
(08.3)	を実行する

図3 1番の人以外に勝者がいないことを判定する手順

<b>キ</b> ~ <b>コ</b> , <b>シ</b> の解答群		
① Ninzu[a] > 0	② Ninzu[b] > 0	③ Ninzu[c] > 0
④ Ninzu[a] = 1	⑤ Ninzu[b] = 1	⑥ Ninzu[c] = 1
⑦ Ninzu[a] = 0	⑧ Ninzu[b] = 0	⑨ Ninzu[c] = 0

情報関係基礎

問 4 次の文章を読み、空欄 **ス** ~ **チ** に入れるのに最も適当なものを、次ページのそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

1 番から 10 番までの番号をつけた 10 人で、3 回勝つ人が現れるまでじゃんけんを続け、3 勝した人の番号をすべて求める手順を図 4 に示す。ここで、変数  $Kekka[i]$  は、 $i$  番の人の勝った回数を表す。

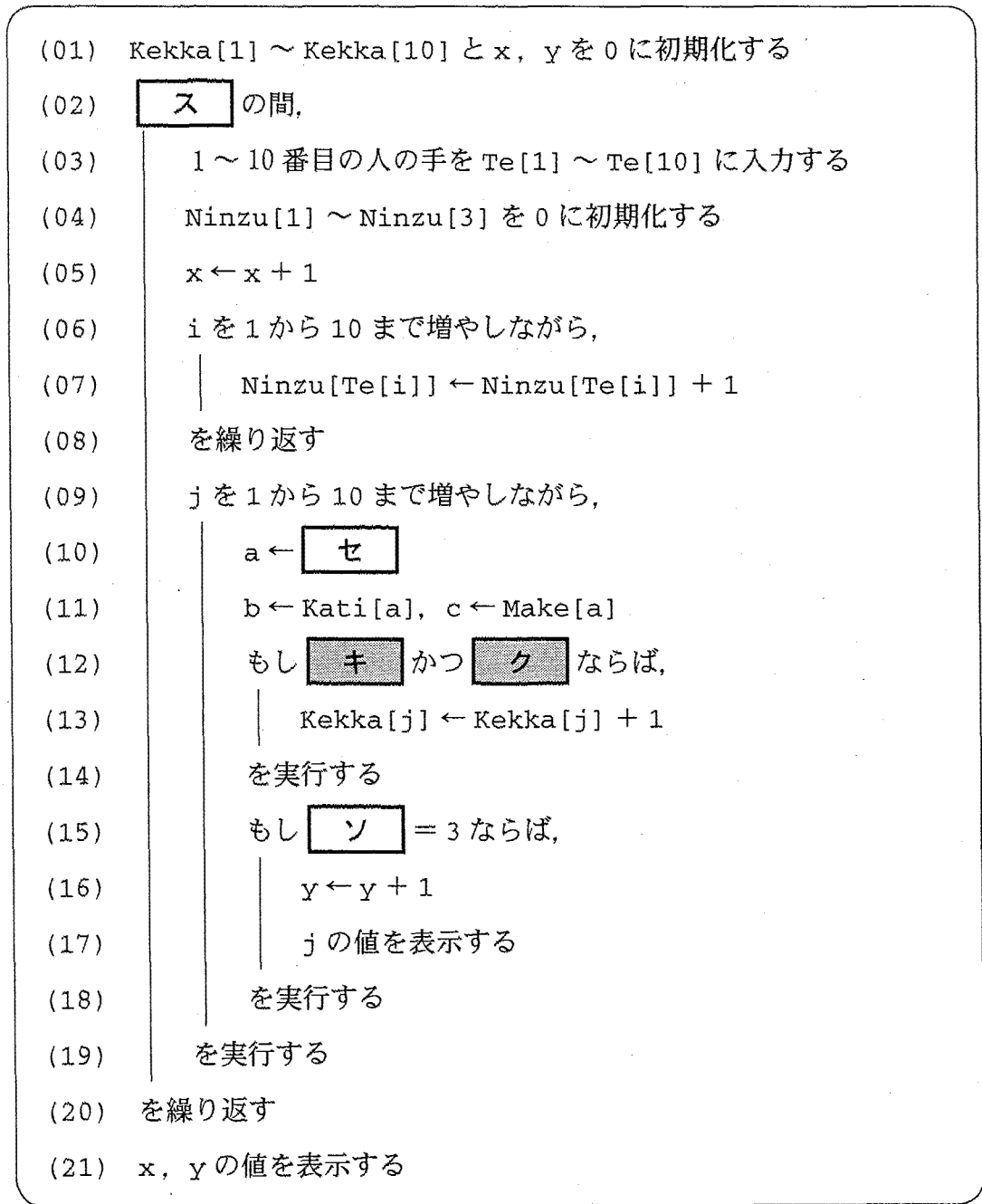


図 4 3 勝した人の番号を求める手順(**キ**・**ク** は 40 ページ図 2 と同じ)

行 (21) で表示される変数  $x$ ,  $y$  の値はそれぞれ **タ**, **チ** となる。

**ス** の解答群

- |           |            |           |              |
|-----------|------------|-----------|--------------|
| ① $x = 0$ | ② $x < 10$ | ③ $x < 3$ | ④ $x \geq 0$ |
| ⑤ $y = 0$ | ⑥ $y < 10$ | ⑦ $y < 3$ | ⑧ $y \geq 0$ |

**セ** ・ **ソ** の解答群

- |                |                  |                  |
|----------------|------------------|------------------|
| ① Te[Kekka[j]] | ② Te[j]          | ③ Kati[a]        |
| ④ Make[a]      | ⑤ Kati[Kekka[j]] | ⑥ Make[Kekka[j]] |
| ⑦ Kekka[b]     | ⑧ Kekka[c]       | ⑨ Kekka[j]       |

**タ** ・ **チ** の解答群

- ① じゃんけんに参加した人数
- ② じゃんけんの総回数
- ③ あいこになった総回数
- ④ 最後のじゃんけんに勝った人数
- ⑤ 最後のじゃんけんに負けた人数
- ⑥ 3勝した人数
- ⑦ 3敗した人数

第3問 (選択問題)

使用する表計算ソフトウェアの説明は、51ページに記載されている。

次の文章を読み、下の問い(問1～4)に答えよ。(配点 35)

ある高等学校で、1年生150人を対象に生活習慣に関するアンケートを実施し、全員の回答が得られた。このアンケート結果の一部を使って、朝食の習慣と睡眠時間や夜食(夕食後に食べる食事)の習慣との関係について調べるための資料を作ることになった。

まず、アンケート結果から、調査用紙番号、睡眠時間、朝食、夜食の習慣に関連する項目を表計算ソフトウェアに入力し、表1のワークシートアンケートを得た。

表1 ワークシートアンケート

	A	B	C	D	E	F
1		睡眠時間				
2	番号	3日前	2日前	前日	朝食	夜食
3	1	7	6	7	0	2
4	2	8	8	8	3	3
5	3	6	6	7	2	0
151	149	6	6	6	3	1
152	150	8	8	7	0	3

ここで、「睡眠時間」の各列はアンケートを実施した日より前の3日間の睡眠時間をそれぞれ表したもので、7であれば7時間、8であれば8時間を表す。また、「朝食」と「夜食」の列は、それぞれその3日間での朝食あるいは夜食を食べた日数であり、0～3の整数で表す。例えば、3なら3日間とも食べたことを、2なら3日間のうち2日だけ食べたことを、1なら3日間のうち1日だけ食べたことを、0なら1日も食べなかったことを表す。

問 1 次の文章の空欄 **ア** ・ **イ** に入れるのに最も適当なものを、下の解答群のうちから一つずつ選べ。ただし、解答の順序は問わない。

集計処理をしやすいようにするため、表1のワークシートアンケートに、各番号の生徒の3日間の睡眠時間の合計を計算する列**G**を追加し、表2とした。

表2 ワークシートアンケート

	A	B	C	D	E	F	G	
1		睡眠時間						睡眠時間
2	番号	3日前	2日前	前日	朝食	夜食	合計	
3	1	7	6	7	0	2		
4	2	8	8	8	3	3		
5	3	6	6	7	2	0		
151	149	6	6	6	3	1		
152	150	8	8	7	0	3		

睡眠時間の合計を求めるには、表2の**G3**番地に **ア** または **イ** の計算式を入力し、セル範囲**G4**～**G152**に複写するとよい。ここでは上記の計算式の一方を入力し、複写した。これにより、表3が得られた。

表3 ワークシートアンケート

	A	B	C	D	E	F	G	
1		睡眠時間						睡眠時間
2	番号	3日前	2日前	前日	朝食	夜食	合計	
3	1	7	6	7	0	2	20	
4	2	8	8	8	3	3	24	
5	3	6	6	7	2	0	19	
151	149	6	6	6	3	1	18	
152	150	8	8	7	0	3	23	

**ア** ・ **イ** の解答群

- |              |              |                |
|--------------|--------------|----------------|
| ① 7+6+7      | ④ E3+F3      | ⑦ B3+C3+D3     |
| ② SUM(E3~F3) | ⑤ SUM(B3~D3) | ⑧ SUM(B3~D152) |
| ③ AVG(E3~F3) | ⑥ AVG(B3~D3) | ⑧ AVG(B3~D152) |

情報関係基礎

問 2 次の文章の空欄 **ウ** ~ **ケ** に入れるのに最も適当なものを、下のそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

朝食の習慣と睡眠時間や夜食の習慣との関係を表す資料として、表4のワークシート集計表を作る。この表では、朝食を食べた日数(朝食日数)ごとの人数と睡眠時間の平均、夜食を食べた日数(夜食日数)ごとの人数を計算する。

表4 ワークシート集計表

	A	B	C	D	E	F	G
1				夜食日数			
2	朝食日数	人数	睡眠時間の平均	0	1	2	3
3	0						
4	1						
5	2						
6	3						
7	全体						

まず、朝食日数ごとの人数を表3から求めるため、表4の**B3**番地に次の計算式を入力し、これをセル範囲**B4~B6**に複写した。

COUNTIF(**ウ**, **エ**)

表3 ワークシートアンケート(再)

	A	B	C	D	E	F	G
1		睡眠時間					睡眠時間
2	番号	3日前	2日前	前日	朝食	夜食	合計
3	1	7	6	7	0	2	20
4	2	8	8	8	3	3	24
5	3	6	6	7	2	0	19
151	149	6	6	6	3	1	18
152	150	8	8	7	0	3	23

**ウ**・**エ**の解答群

- |                     |          |          |
|---------------------|----------|----------|
| ① アンケート!A\$3~A\$152 | ④ A3     | ⑦ B3     |
| ② アンケート!E\$3~E\$152 | ⑤ A\$3   | ⑧ B\$3   |
| ③ アンケート!F\$3~F\$152 | ⑥ \$A\$3 | ⑨ \$B\$3 |
| ④ アンケート!G\$3~G\$152 | ⑦ A3~A6  | ⑩ B3~B6  |



次に、全体の人数を求めるため、表4のB7番地に計算式SUM(B3~B6)を入力した。

さらに、朝食日数ごとの1日当たりの睡眠時間の平均を表3から求めるため、表4のC3番地に次の計算式を入力し、これをセル範囲C4~C6に複写した。

$$\text{SUMIF}(\text{オ}, \text{カ}, \text{キ}) / \text{ク}$$

また、全員の1日当たりの睡眠時間の平均を表3から求めるため、表4のC7番地に次の計算式を入力した。

$$\text{AVG}(\text{ケ})$$

これにより、表5が得られた。

表5 ワークシート集計表

	A	B	C	D	E	F	G
1				夜食日数			
2	朝食日数	人数	睡眠時間の平均	0	1	2	3
3	0	60	5.5				
4	1	30	6.2				
5	2	20	7.3				
6	3	40	7.5				
7	全体	150	6.4				

オ ~ ケ の解答群

- |                     |          |          |
|---------------------|----------|----------|
| ① アンケート!A\$3~A\$152 | ① A3     | ② B3     |
| ③ アンケート!E\$3~E\$152 | ④ A\$3   | ⑤ B\$3   |
| ⑥ アンケート!F\$3~F\$152 | ⑦ (B3/3) | ⑧ (B3*3) |
| ⑨ アンケート!G\$3~G\$152 | ⑨ 150    | ⑩ 60     |
| ⑩ アンケート!B3~D152     | ⑩ C3~C6  |          |

問 3 次の文章の空欄 **コ** ～ **ソ** に入れるのに最も適当なものを、次ページのそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

表 5 のワークシート集計表の、夜食日数ごとの人数を求める。

その前処理として、表 3 のワークシートアンケートに列 **H** から列 **K** を追加し、表 6 とした。

表 6 ワークシートアンケート

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		睡眠時間					睡眠時間	夜食日数			
2	番号	3日前	2日前	前日	朝食	夜食	合計	0	1	2	3
3	1	7	6	7	0	2	20				
4	2	8	8	8	3	3	24				
5	3	6	6	7	2	0	19				
151	149	6	6	6	3	1	18				
152	150	8	8	7	0	3	23				

列 **H** から列 **K** には、各番号の生徒の夜食日数(列 **F**)の数値と一致する列に 1 を、それ以外は 0 を表示するようにする。例えば、番号が 1 の生徒は夜食日数が 2 なので、**J3** 番地に 1 を、**H3**、**I3**、**K3** 番地に 0 を表示する。

これを実現するため、**H3** 番地に次の計算式を入力し、これをセル範囲 **I3**～**K3** とセル範囲 **H4**～**K152** に複写した。

**IF(コ = サ, 1, 0)**

これにより、表 7 が得られた。

表 7 ワークシートアンケート

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		睡眠時間					睡眠時間	夜食日数			
2	番号	3日前	2日前	前日	朝食	夜食	合計	0	1	2	3
3	1	7	6	7	0	2	20	0	0	1	0
4	2	8	8	8	3	3	24	0	0	0	1
5	3	6	6	7	2	0	19	1	0	0	0
151	149	6	6	6	3	1	18	0	1	0	0
152	150	8	8	7	0	3	23	0	0	0	1

次に表7を使って、表5の列Dから列Gに夜食の日数ごとの人数を求め  
る。

表5 ワークシート集計表(再)

	A	B	C	D	E	F	G
1				夜食日数			
2	朝食日数	人数	睡眠時間の平均	0	1	2	3
3	0	60	5.5				
4	1	30	6.2				
5	2	20	7.3				
6	3	40	7.5				
7	全体	150	6.4				

例えば、表5のD3番地は朝食と夜食を全く食べなかった人数なので、表7  
において朝食日数が0である行の列Hの値を合計すればよい。そこで、表5  
のD3番地に次の計算式を入力し、これをセル範囲D4~D6とセル範囲E3~  
G6に複写した。

SUMIF(  ,  ,  )

最後に、夜食日数ごとの人数の合計を求めるため、番地の計算式を  
セル範囲D7~G7に複写した。

~  の解答群

- |                         |          |          |
|-------------------------|----------|----------|
| ① アンケート!E3~E152         | ④ A3     | ⑦ F3     |
| ② アンケート!E\$3~E\$152     | ⑤ \$A3   | ⑧ \$F\$3 |
| ③ アンケート!\$E\$3~\$E\$152 | ⑧ H2     | ① \$H\$2 |
| ④ アンケート!H\$3~H\$152     | ② \$H\$2 |          |
| ⑤ アンケート!\$H\$3~\$H\$152 |          |          |

の解答群

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| ① B3 | ② C3 | ③ D3 | ④ B7 | ⑤ C7 |
|------|------|------|------|------|

問 4 これまでの操作により、表 8 が得られた。この表の内容だけから確実に言えるものを、下の解答群のうちから二つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。

タ ・ チ

表 8 ワークシート集計表

	A	B	C	D	E	F	G
1				夜食日数			
2	朝食日数	人数	睡眠時間の平均	0	1	2	3
3	0	60	5.5	7	14	11	28
4	1	30	6.2	11	11	6	2
5	2	20	7.3	7	6	3	4
6	3	40	7.5	23	6	10	1
7	全 体	150	6.4	48	37	30	35

タ ・ チ の解答群

- ① 夜食を 3 日間食べたすべての人は、朝食を 1 日も食べていない。
- ② 3 日間の睡眠時間の平均が 6 時間以下の人は、60 人いる。
- ③ 朝食を 1 日も食べなかった人の中に、3 日間の睡眠時間の平均が 7 時間以上の人はいない。
- ④ 朝食を 1 日も食べなかった人は、夜食を 3 日間食べた人よりも睡眠時間の平均が長い。
- ⑤ 朝食を 3 日間食べた人の半数以上は、夜食を 1 日も食べていない。
- ⑥ 朝食を食べる日数が多いほど、夜食を食べる日数も多い。
- ⑦ 朝食を食べる日数が多いほど、睡眠時間の平均も長い。
- ⑧ 3 日間の睡眠時間の平均が長い人は、必ず朝食を食べている。

## 【使用する表計算ソフトウェアの説明】

**四則演算記号**：四則演算記号として +, -, \*, / を用いる。

**セル範囲**：開始のセル番地～終了のセル番地という形で指定する。

**絶対参照**：参照するセル番地を固定して数式を他のセルに複写するとき、**\$A\$1** のようにセル番地の列、行の文字や番号の前に記号 **\$** を付けると、特定の位置にあるセルを常に参照することができる。

**ワークシート参照**：別のワークシート中のセルやセル範囲を参照するとき、別表**!B6**あるいは別表**!B1~B6**のようにワークシート名と記号**!**を付けると、特定のワークシート中のセルやセル範囲を参照することができる。

**SUM(セル範囲)**：セル範囲中の数値の合計値を求める。

**AVG(セル範囲)**：セル範囲中の数値の平均値を求める。

**IF(条件式, 式1, 式2)**：条件式が成り立つ場合は式1の値となり、成り立たない場合は式2の値となる。例えば、**IF(B3=1, J11, 0)**は、**B3**番地の値が1である場合は**J11**番地の値となり、そうでない場合は0となる。

**COUNTIF(セル範囲, 式)**：セル範囲中で式と等しい値を持つセルの数を求める。例えば、下の表Aでは、**COUNTIF(A1~A5, "い")**は2、**COUNTIF(B1~B5, 3)**は1、**COUNTIF(C1~C5, 4)**は0となる。

**SUMIF(セル範囲1, 式, セル範囲2)**：セル範囲1中で式と等しい値を持つセルに対応するセル範囲2中の数値の合計値を求める。例えば、次の表Aでは、**SUMIF(A1~A5, "い", B1~B5)**は4、**SUMIF(A1~A5, "に", C1~C5)**は0となる。

表A ワークシートの例

	A	B	C
1	い	3	2
2	ろ	4	3
3	い	1	2
4	は	5	2
5	は	2	1

第4問 (選択問題)

次の問い(問1～3)に答えよ。(配点 35)

問1 次の文章を読み、空欄 **ア** ～ **エ** に当てはまる数字をマークせよ。

デジタルカメラX型では、表1に示す四つの機能に対する値を選択し、設定できる。この操作のために、図1に示す5個のボタンを用いる。

設定された値を変更するには、まず、ボタン①を1回押し、図2のような設定画面を表示させる。設定画面には機能ごとに、現在の値と、どのボタンを押せば値を変えられるのかが示される。図2の例では、現在の画像サイズが「中」で、その値を変えるボタンが⑤であることなどが示されている。各機能の値は、対応するボタンを押すたびに表1に示す矢印の順番で変わる。希望する値になったら、ボタン①を押して値を確定する。値を確定すると設定画面は消えるが、その値は次に設定変更されるまで保持される。なお、このX型デジタルカメラでは、一度の設定変更で一つの機能しか値を変えることができない。以上の設定変更の手順をまとめたものを図3に示す。

表1 設定できる機能と選択可能な値

機能	選択可能な値
画像サイズ	→大→中→小
フラッシュ	→自動→手動-入→手動-切
撮影対象	→標準→人物→風景→スポーツ
セルフタイマー	→入→切

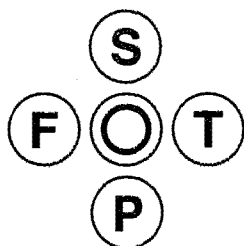


図1 X型の設定ボタン

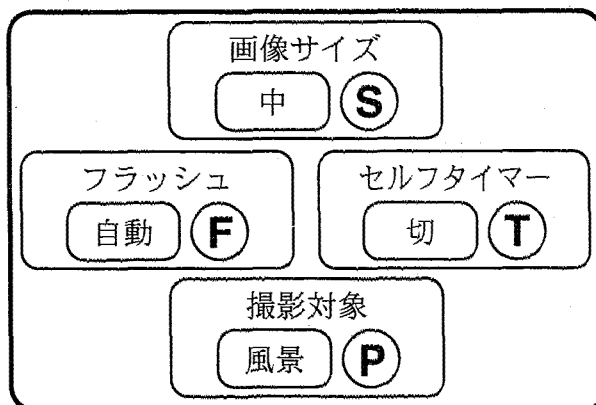


図2 X型の設定画面

- (01) ボタン○を1回押す
- (02) 設定変更したい機能に対応するボタンを1回押す
- (03) 希望の値が選択されていない間,
- (04) | (02)と同じボタンを1回押す
- (05) を繰り返す
- (06) ボタン○を1回押す

図3 X型の設定変更手順

ある値から別の値に設定変更するとき、ボタンを押す必要回数を求めてみよう。ここで、「必要回数」とは、図3に従って設定変更するときボタンを押す回数を示すものとする。例えば、画像サイズに設定された値を「中」から「大」に変更するには、○S○S○の順にボタンを押せばよいので、必要回数は4回である。また、フラッシュを「自動」から「手動-入」に変更するための必要回数は、ア回となる。

画像サイズの設定変更における必要回数は、最小で3回(「大」から「中」の場合など)、最大で4回(「中」から「大」の場合など)である。表2は、必要回数の最小と最大を機能ごとにまとめたものである。

表2 ボタンを押す必要回数(X型)

機能	最小	最大
画像サイズ	3	4
フラッシュ	3	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">イ</span>
撮影対象	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ウ</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">エ</span>
セルフタイマー	3	3

問 2 次の文章を読み、空欄 **オ** ・ **カ** に入れるのに最も適当なものを、次ページの解答群のうちから一つずつ選べ。また、空欄 **キ** ~ **コ** に当てはまる数字をマークせよ。

X型と同様に、デジタルカメラY型でも、52ページの表1に示す四つの機能に対する値を選択し、設定できる。この操作のためにY型では、図4に示す5個のボタンを用いる。

Y型において、設定された値を変更するには、まず、ボタン①を1回押し、図5のような設定画面を表示させる。設定画面には、機能と設定可能な値の一覧が示され、変更対象の機能と現在の値が強調表示される。なお、ボタン①を押した直後は、変更対象の機能として常に「画像サイズ」が選択された状態となる。

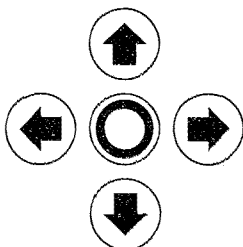


図4 Y型の設定ボタン

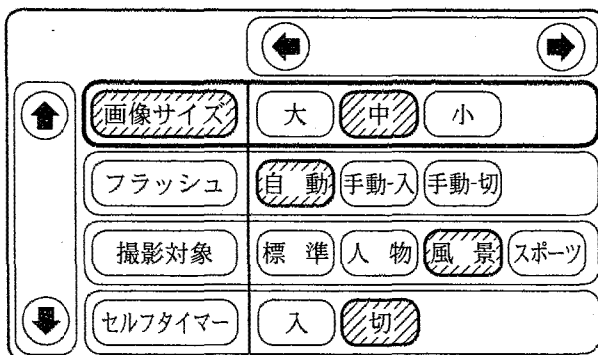


図5 Y型の設定画面

次に、変更対象の機能を選択する。変更対象の機能は、ボタン②を押すたびに図6の矢印の順番で変わる。ボタン③を押すと、②とは逆順で変わる。設定を変えたい機能が強調表示されたら、希望の値を選択する。変更対象の機能の値は、ボタン④を押すたびに52ページの表1の矢印の順番で変わる。ボタン⑤を押すと、④とは逆順で変わる。希望する値になったら、ボタン①を押して値を確定する。値を確定すると設定画面は消えるが、その値は次に設定変更されるまで保持される。このY型デジタルカメラも、一度の設定変更で一つの機能しか値を変えることができない。Y型での設定変更手順を図7に示す。



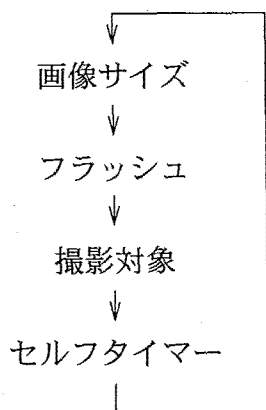


図6 ボタン⓪を押したとき機能が変わる順番

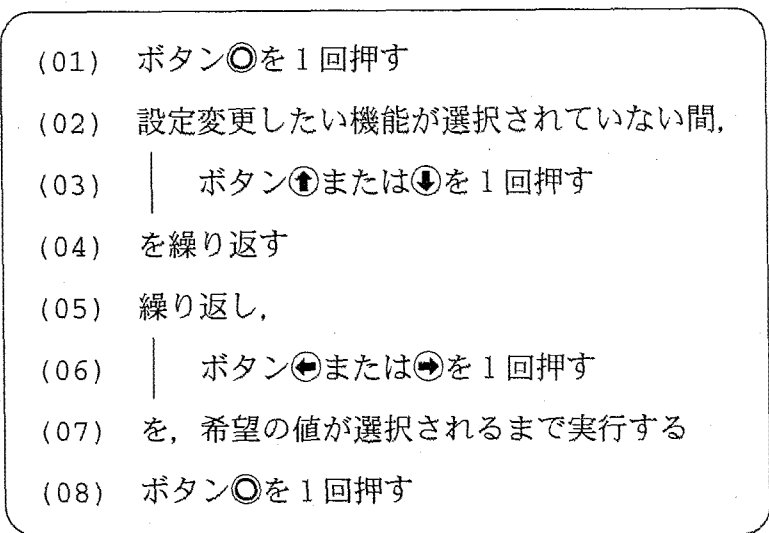
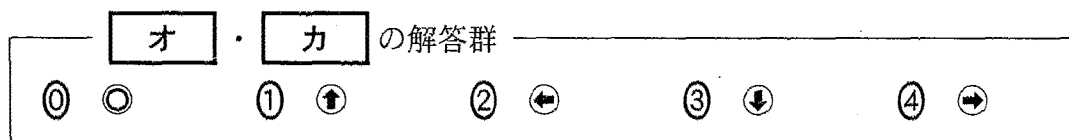


図7 Y型の設定変更手順

問1と同様に、設定変更の際にボタンを押す必要回数を求めてみよう。ただしY型の場合、図7の設定変更手順に従った上で、ボタンを押す回数が最も少なくなるような手順を選ぶ。例えば、フラッシュに設定された値を「自動」から「手動切」に変更するためには、⓪   ⓪の順にボタンを押す。これより回数の少ない手順はないから、必要回数は4回となる。フラッシュのさまざまな設定変更に対して必要回数を求めると、いずれも4回となるから、必要回数の最小と最大はともに4回である。機能ごとに、設定変更に対する必要回数の最小と最大を求めると、表3のようになる。

表3 ボタンを押す必要回数(Y型)

機能	最小	最大
画像サイズ	3	3
フラッシュ	4	4
撮影対象	<input type="text" value="キ"/>	<input type="text" value="ク"/>
セルフタイマー	<input type="text" value="ケ"/>	<input type="text" value="コ"/>



問 3 次の文章を読み、空欄 **サ** ~ **タ** に入れるのに最も適当なものを、次ページのそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。また、**ソ**・**タ** は解答の順序を問わない。

二つのデジタルカメラ X 型と Y 型の設定変更操作に着目し、使いやすさを比較してみよう。

a 使いやすさを決める指標として、ここでは操作に要する手間(ボタンを押す必要回数)を用いることとする。

3 人のユーザ A, B, C に X 型を一定期間使用してもらい、どの機能に対して設定変更を行ったかを調べた結果、表 4 の比率であった。いま、各ユーザが Y 型においても表 4 の比率で設定変更したと仮定し、ユーザごとに X 型と Y 型とで操作に要する手間を比較する。

仮に、すべての設定変更が、53 ページの表 2 (X 型)あるいは 55 ページの表 3 (Y 型)に示す「最小」の回数だけボタンを押すことで完了したとすると、ユーザ A については **サ** と考えられる。ただし、通常のデジタルカメラの使用においては、ボタンを押す必要回数は表 2 あるいは表 3 の「最小」から「最大」までの種々の値をとることが一般的である。そこで、必要回数が「最小」あるいは「最大」の一方だけに偏ることがないものとするれば、

ユーザ A : **シ**, ユーザ B : **ス**, ユーザ C : **セ** と考えられる。

表 4 ユーザごとの設定変更の比率

機 能	ユーザ A	ユーザ B	ユーザ C
画像サイズ	100 %	0 %	25 %
フラッシュ	0 %	30 %	25 %
撮影対象	0 %	60 %	25 %
セルフタイマー	0 %	10 %	25 %

b 使いやすさは、ボタンを押す回数以外のさまざまな要因によっても左右される。例えば、使いやすさに関してY型がX型よりも優れた点としては、

**ソ**、**タ**などが挙げられる。

**サ** ~ **セ** の解答群

- ① X型の方がY型よりも手間が少ない
- ② X型もY型も手間は同じである
- ③ X型の方がY型よりも手間が多い
- ④ 与えられた情報だけではどちらがより手間が多いかわからない

**ソ**・**タ** の解答群

- ① 表示画面に書かれた文字数が少なく、分かりやすい
- ② 1回の設定変更に使うボタンの種類が少ない
- ③ ボタンを誤って1回余分に押ししまい、希望の値を行き過ぎた場合でも、少ない手間で修正できる
- ④ 設定値を変更するための手間の多少は、変更対象の機能の表示位置に依存しない
- ⑤ すべての機能について現在の値が表示されるので、分かりやすい
- ⑥ 選択可能なすべての値を一覧できるので、分かりやすい