

2026年度 総合政策学部 一般選抜 問題訂正

教科・科目	ページ	設問	誤	→	正
情報および 数学	13	情報 Ⅲ	上から7行目 「(2)もし $A[i + 10 * (j - 1)] == 0$ 」	→	「(2)もし $A[i + 10 * (j - 1)] == 0$ 」

2026年度
慶應義塾大学入学試験問題

総合政策学部

情報および数学

注意事項1

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かないでください。
2. この冊子は全部で24ページです。
 - ・情報の問題Ⅰ～Ⅲは4ページから16ページです。
 - ・数学の問題Ⅳ～Ⅵは18ページから22ページです。
3. 試験開始の合図とともにすべてのページが揃っているか確認してください。
ページの欠落・重複があった場合には、直ちに監督者に申し出てください。
4. 問題冊子の2ページに「注意事項2」があります。3ページに「注意事項3」があります。試験開始後必ず読んでください。
5. 問題冊子は、試験終了後必ず持ち帰ってください。
6. 受験番号と氏名は、解答用紙の所定の欄に必ず記入してください。
7. 解答用紙の「注意事項」を必ず読んでください。

注 意 事 項 2

問題冊子に数字の入った $\square$ があります。それらの数字は解答用紙の解答欄の番号を表しています。対応する番号の解答欄の 0 から 9 までの数字または - (マイナスの符号) をマークしてください。

$\square$ が 2 個以上つながったとき、数は右詰めで入れ、左の余った空欄には 0 を入れてください。負の数の場合には、マイナスの符号を先頭の $\square$ に入れてください。また、小数点以下がある場合には、左詰めで入れ、右の余った空欄には 0 を入れてください。

$$(例) \quad 12 \longrightarrow \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 2 \\ \hline \end{array}$$

$$-3 \longrightarrow \begin{array}{|c|c|c|} \hline - & 0 & 3 \\ \hline \end{array}$$

$$1.4 \longrightarrow \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} . \begin{array}{|c|c|} \hline 4 & 0 \\ \hline \end{array}$$

$$-5 \longrightarrow \begin{array}{|c|c|c|} \hline - & 0 & 5 \\ \hline \end{array} . \begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 0 \\ \hline \end{array}$$

分数は約分した形で解答してください。マイナスの符号は分母には使えません。

$$(例) \quad \frac{4}{8} \longrightarrow \frac{1}{2} \longrightarrow \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 1 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 2 \\ \hline \end{array}}$$

$$-\frac{6}{9} \longrightarrow -\frac{2}{3} \longrightarrow \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline - & 2 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 3 \\ \hline \end{array}}$$

ルート記号の中は平方因子を含まない形で解答してください。

$$(例) \quad \sqrt{50} \longrightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 5 \\ \hline \end{array} \sqrt{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 2 \\ \hline \end{array}}$$

$$-\sqrt{24} \longrightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline - & 2 \\ \hline \end{array} \sqrt{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 6 \\ \hline \end{array}}$$

$$\sqrt{13} \longrightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 1 \\ \hline \end{array} \sqrt{\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline \end{array}}$$

$$-\frac{\sqrt{18}}{6} \longrightarrow \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline - & 1 \\ \hline \end{array} \sqrt{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 2 \\ \hline \end{array}}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 2 \\ \hline \end{array}}$$

数式については、つぎの例のようにしてください。分数式は約分した形で解答してください。

$$(例) \quad \sqrt{12a} \longrightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 2 \\ \hline \end{array} \sqrt{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 3 \\ \hline \end{array}} a$$

$$-a^2 - 5 \longrightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline - & 1 \\ \hline \end{array} a^2 + \begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 0 \\ \hline \end{array} a + \begin{array}{|c|c|} \hline - & 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{4a}{2a-2} \longrightarrow \frac{-2a}{1-a} \longrightarrow \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 0 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline - & 2 \\ \hline \end{array} a}{1 - \begin{array}{|c|c|} \hline 0 & 1 \\ \hline \end{array} a}$$

また、選択肢の番号を選ぶ問題では、最も適切な選択肢を 1 つだけ選んでください。同じ選択肢を複数回選んでもかまいません。

注 意 事 項 3

問題文中のプログラムの表記は、大学入学共通テストで使用されている「共通テスト用プログラム表記」に準じます。以下にその概要を示します。

文字列 「"SFC"」のようにダブルクォーテーションで囲みます。複数の文字列を「+」で結合できます。

配列 「[1, 2, 3]」のように、要素の並びを角括弧で囲みます。なお、配列の要素数が指定されていない場合、要素数は十分に多く、プログラムの実行中に添字が配列の範囲を超えたというエラーは起きないものとします。

変数 変数名は英字で始まる英数字とアンダースコアの並びです。ただし、配列変数名は先頭文字が大文字です。配列の要素は、「Data[0]」のように、配列変数名の後に角括弧で囲んだ添字を書きます。添字は0から始まります。2次元配列の場合は「Data[1, 2]」のように書きます。

代入文 「count = 1」のように等号の左辺に変数、右辺に式を書きます。変数には、数値だけでなく文字列や配列も代入できます。

例：name = "Keio " + "SFC"

例：Data = [1, 2, 3]

例：Data[0] = 4

演算子

四則演算：和「+」、差「-」、積「*」、商（浮動小数点数）「/」

整数の除算：商（整数）「÷」、余り「%」

比較演算：等しい「==」、等しくない「!=」、大きい「>」、以上「>=」、小さい「<」、以下「<=」

論理演算：論理積「and」、論理和「or」、否定「not」

関数 関数呼び出しは、「平均 (Data)」のように、関数名の後に括弧で囲んだ引数を書きます。

「表示する」という関数は、引数の数値や文字列を画面に表示する関数です。それ以外の関数は問題文中に説明があります。

制御文 条件分岐や繰り返しの制御文の下にある罫線は、その制御文の制御範囲を表します。「└」が制御範囲の最後の文です。

例：もし $n \% 2 == 0$ ならば：

└ $n = n \div 2$

そうでなければ：

└ $n = 3 * n + 1$

例：i を 0 から 2 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す：

└ sum = sum + Data[i]

情報 I

古くから知られている川渡りのパズルについて説明した次の文章を読み、空欄 (1) (2) ～ (12) に入るもっとも適した数字を解答欄にマークしなさい。

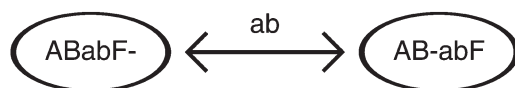
川渡りのパズルとは、たとえば川の手前側の岸 L に親とその子が 2 組、全部で 4 人がいるときに、船に乗って対岸 R に与えられた条件の下で全員が渡るにはどのような順番で船に乗って行き来して渡ればいいかを考える問題である。ここでは次のような条件の下でパズルを解くことを考える。

- (条件 1) 2 組の親子は、それぞれ親 A とその子 a、親 B とその子 b だとし、船 F には 1 人または 2 人が乗って船 F の現在ある岸から反対側の岸に渡れるものとする。また、船 F は人を乗せずに移動できないものとする。
- (条件 2) A と a のような親子で一緒に船に乗ることはできるが、違う親子の組み合わせ、たとえば A と b の 2 人は一緒に船に乗ることはできない。ただし親 2 人同士、子 2 人同士では船に乗ることができる。また 1 人で船に乗ることに制限はない。
- (条件 3) 岸 L や岸 R において、子は自分の親がいないときに他の親と一緒にいることはできない。たとえば、片方の岸に Bab のような組み合わせでいることはできないが、ABab のような組み合わせではいられる。また親だけや子だけで片方の岸にすることに制限はない。

状態を簡単に表現するために、「-」記号の左に岸 L に存在する親子と船を、右に岸 R に存在する親子と船を書いて表すことにする。最初の状態、4 人全員と船が岸 L に存在する状態は ABabF- と表現でき、全部が岸 R に渡った状態は -ABabF と表現できる。また、最初の状態から、ab が岸 R に渡った状態は AB-abF と表現できる。各岸での状態を表す文字の並べ方は ABabF の順番にしたがうものとする。たとえば、最初の状態を示す表現は AaBbF- のようなものは許されず、ABabF- という表現だけにかぎられる。

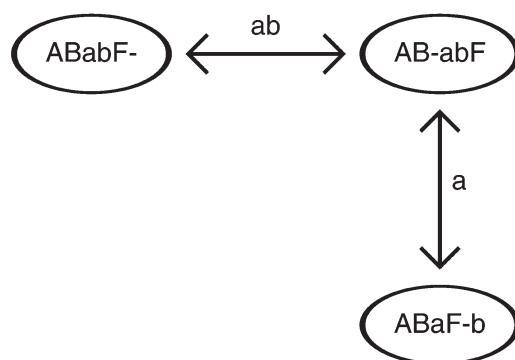
上記の条件にしたがって、Aab-BF のような到達してはいけない状態にならずに、ABabF- という状態から -ABabF という状態に変化させる手順を探すことがこのパズルを解くことになる。

パズルを解くために、条件を満たす状態と、誰が船に乗って移動すればある状態から別の状態へ変化させられるかを図で表すことにする。最初の状態、ABabF- から、子 ab が川を渡った場合の状態の変化を示す図は状態とそれを結ぶ矢印で次のように表される。



渡ったときと同じ 1 人または 2 人が船に乗って川を逆方向に渡れば変化する前の状態に戻るなので、矢印は双方向になっていて移動する 2 人を示す ab が矢印に付加されている。

さらに移動して得られる状態を 1 つ付け加えると、次のような状態が 3 個になった図が得られる。



最初の状態（ABabF-）から条件を満たすように移動して到達できるすべての状態を考え、それらの状態間の変化を示す図を完成させるとパズルが解け、ある状態から別の状態に変化するのに必要な船での移動の最小回数が分かる。ただし、パズルの解であるような状態からも、さらにその先に別の状態に変化できる場合は、それも含めてすべての状態と状態間の変化を表す図を作成することにする。

図を完成させたとき、図中の状態の数は (1) (2) 個になる。ABabF-からABabFになるためには、最低でも (3) (4) 回の状態の変化、つまり、この回数だけ船による移動が必要なが分かる。この最低の回数で4人が川を渡る方法、状態変化の手順は (5) (6) 通りあることが分かる。

次に、この完成された図の各状態につながっている矢印の数を考える。矢印の数は、ある状態から変化できる別の状態の数に等しくなっている。ある状態につながっている矢印が一つの場合、その状態になっても次に変化できる状態は直前の状態しかない。このような状態は (1) (2) 個のうち (7) (8) 個ある。また、矢印が二つの状態は (9) (10) 個ある。矢印がもっとも多くつながっている状態は (11) 個あり、そのような状態につながっている矢印の個数は、それぞれの状態について (12) 個ずつである。

総

(計算用紙)

情報Ⅱ

コラッツ予想とは、任意の正の整数 n が与えられた時、 n が偶数なら 2 で割る、奇数なら 3 倍して 1 を足すという操作を繰り返すと、いつかは 1 になるというものである。現在 2^{68} までは正しいことがわかっているので、以下では $0 < n < 2^{68}$ とする。

与えられた n について、 $f(n)$ は、1 になるまでに行った操作の回数とする。正確に定義すると、 $f(n)$ は、 $n_0 = n$ として次の式 (1) で数列 $\{n_i\}$ を作った時に $n_i = 1$ となる最小の i である。

$$n_{i+1} = \begin{cases} \frac{n_i}{2} & (n_i \text{ は偶数}) \\ 3n_i + 1 & (n_i \text{ は奇数}) \end{cases} \quad (1)$$

(ア) 空欄 ～ に当てはまるもっとも適切な選択肢を下から選び、その番号を解答欄にマークしなさい。また、空欄 、 に当てはまるもっとも適切な数字を解答欄にマークしなさい。

n が 2 から 10 まで、順に $f(n)$ を計算するプログラムは次のようになる。

プログラム 1

```

(1) n を 2 から 10 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(2)   m = 
(3)   i = 0
(4)   m !=  の間繰り返す:
(5)       もし m % 2 == 0 ならば:
(6)           m = m ÷ 2
(7)       そうでなければ:
(8)           m = 3 * m + 1
(9)       i = 
(10) 表示する ("f(", n, ") の値は", i)

```

1 行目から始まる繰り返しでは、 n の値が 2, 3, 4, ... と変化しながら 2 行目～10 行目を実行する。 n がある値の時に注目して、4 行目から始まる繰り返しは何回繰り返されるかを数えると、 n が 2 の時は 1 回、 n が 3 の時は 回、 n が 6 の時は 回である。

【 ～ の選択肢】

- (1) 1 (2) n (3) i-1 (4) i (5) i+1
 (6) m-1 (7) m (8) m+1 (9) 10 (10) 0

(イ) 空欄 (18) ～ (20) に当てはまるもっとも適切な選択肢を下から選び、その番号を解答欄にマークしなさい。また、空欄 (21) に当てはまるもっとも適切な数字を解答欄にマークしなさい。

プログラム 1 の 4 行目から始まる繰り返しの回数を減らすことを考える。

まず、 n を順に計算していく時に、各 n に対して $f(n)$ の値を覚えておく。すると、その後で計算済みの値が出てくれば、その後の操作は実行しなくても、あと何回で 1 になるかがすぐに分かる。

この考え方に従って、繰り返しの回数ができるだけ少なくなるようにプログラムを変更した。次のプログラム 2 では、配列変数 A に計算済みの値を保存し、それを後の計算で利用する。

プログラム 2

```

(1) 配列 A のすべての要素を 0 にする
(2) n を 2 から 10 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(3)   m = (13)
(4)   i = 0
(5)   e = 0
(6)   m != (14) and e == (18) の間繰り返す:
(7)       もし A[(19)] != 0 ならば:
(8)           i = i + A[(19)]
(9)           e = 1
(10)      そうでなければ:
(11)          もし m % 2 == 0 ならば:
(12)              m = m ÷ 2
(13)          そうでなければ:
(14)              m = 3 * m + 1
(15)      i = (15)
(16)   A[n] = (20)
(17)   表示する ("f(", n, ") の値は", i)

```

プログラム 2 は修正されて行番号がずれたので、プログラム 1 の 4 行目から始まる繰り返しに相当するのは、6 行目から始まる繰り返しである。 n が 6 の時には 6 行目から始まる繰り返しは (21) 回繰り返される。プログラム 1 と比べると繰り返しの回数が減っていることがわかる。

【(18) ～ (20) の選択肢】

- (1) 1 (2) n (3) i-1 (4) i (5) i+1
 (6) m-1 (7) m (8) m+1 (9) 10 (0) 0

(ウ) 空欄 (22) ～ (24) に当てはまるもっとも適切な選択肢を下から選び、その番号を解答欄にマークし

なさい。

プログラム 2 は各 n に対して $f(n)$ の値だけを記憶したが、実は $f(n)$ の計算の途中経過も記憶して利用することができる。例えば、式 (1) で $n_0 = 3$ とすると $n_1 = 10$, $n_2 = 5, \dots$ となるので、 $f(10) = f(3) - 1$, $f(5) = f(3) - 2, \dots$ と計算することができる。

この考え方に従って、繰り返しの回数ができるだけ少なくなるようにプログラムを変更した。次のプログラム 3 では、配列変数 B を用意し、 $n_0, n_1, n_2, \dots$ を保存する。 $f(n_0)$ の値が求まったら、 $n_0, n_1, n_2, \dots$ に対応する A の要素に適切な値を代入する。

プログラム 3

```

(1) 配列 A, B のすべての要素を 0 にする
(2) n を 2 から 10 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(3)   m = (13)
(4)   i = 0
(5)   e = 0
(6)   m != (14) and e == (18) の間繰り返す:
(7)     B[i] = (22)
(8)     j = i
(9)     もし A[(19)] != 0 ならば:
(10)       i = i + A[(19)]
(11)       e = 1
(12)     そうでなければ:
(13)       もし m % 2 == 0 ならば:
(14)         m = m ÷ 2
(15)       そうでなければ:
(16)         m = 3 * m + 1
(17)     i = (15)
(18)   k を 0 から j - 1 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(19)     A[(23)] = (24)
(20)   表示する ("f(", n, ") の値は", i)

```

【(22) ~ (24) の選択肢】

- (1) 1 (2) n (3) i (4) i-k (5) i-m
 (6) m (7) B[i] (8) B[k] (9) B[m] (0) 0

総

(計算用紙)

情報Ⅲ

10 × 10 個の LED が並んだ LED 表示パネルがある。この LED 表示パネルは、プログラムにより各 LED を点灯あるいは非点灯にすることで、LED 表示パネルに単色のドット絵を表示させることが可能である。以下のプログラム P1 を実行すると、LED 表示パネルは、図 1 のような表示となる。点灯している LED を□、点灯していない LED を■で表す。

プログラム P1

```
(1) A = [ 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
(2)      0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0,
(3)      0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0,
(4)      0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
(5)      0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
(6)      0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
(7)      0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0,
(8)      0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0,
(9)      0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
(10)     0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 ]
(11) 点灯 (A)
```

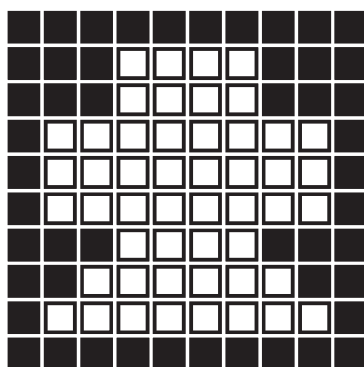


図 1

ここで関数の点灯 (N) は、100 個の要素を持つ配列変数 N を引数とし、その値により LED 表示パネルの各 LED を点灯させる。引数である配列変数 N のインデックスは 0～99 であり、0～9 は上から 1 行目の LED の点灯／非点灯を左から右へ順に指示し、同様に 10～19 は 2 行目、20～29 は 3 行目、…、90～99 は 10 行目（一番下の行）に対応する。N[i] の値が 1 の場合は対応する LED を点灯させ、0 の場合は対応する LED を点灯させない。

(ア) 空欄 (25) (26) ～ (33) (34) に当てはまるもっとも適切な数字を解答欄にマークしなさい。

次に示すプログラム P2 において、処理 a の部分にプログラムを加えて、100 個の要素を持つ配列変数 B に値を入れて表示することにより、LED 表示パネルにドット絵を表示させる。なお、変数 B は 100 個の要素を持つ配列変数で、要素の初期値は全て 0 とする。

プログラム P2

```
(1) A = [ 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
(2)      0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0,
(3)      0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0,
(4)      0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
(5)      0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
(6)      0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
(7)      0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0,
(8)      0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0,
(9)      0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
(10)     0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 ]
(11) i を 1 から 8 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(12)   | j を 1 から 8 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(13)   |   | 処理 a
(14) 点灯 (B)
```

処理 a の内容を次のプログラム a1～プログラム a5 とした場合、それぞれの処理により LED 表示パネルで点灯する LED の個数は、プログラム a1 の場合は (25) (26) 個、プログラム a2 の場合は (27) (28) 個、プログラム a3 の場合は (29) (30) 個、プログラム a4 の場合は (31) (32) 個、プログラム a5 の場合は (33) (34) 個である。

プログラム a1

```
(1) もし A[i+10*j]==0 ならば:
(2)   | B[i+10*j] = 1
```

プログラム a2

```
(1) もし A[i+10*j]*A[i+1+10*j]*A[i-1+10*j]*A[i+10*(j+1)]*A[i+10*(j-1)]!=0 ならば:
(2)   | B[i+10*j] = 1
```

プログラム a3

```
(1) もし A[i+10*j]+A[i+1+10*j]+A[i-1+10*j]+A[i+10*(j+1)]+A[i+10*(j-1)]!=0 ならば:
(2)   | B[i+10*j] = 1
```

プログラム a4

- ```

(1) もし A[i+10*j]==1 ならば:
(2) | もし A[i+1+10*j]==0 or A[i-1+10*j]==0 ならば:
(3) | | B[i+10*j] = 1

```

## プログラム a5

- ```

(1) もし A[i+10*j]==1 ならば:
(2)   |   もし A[i+10*(j-1)]==0 or A[i+10*(j+1)]==0 ならば:
(3)   |   |   B[i+10*j] = 1

```

(イ) 空欄 (35) ～ (42) に当てはまるもっとも適切な選択枝を下から選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

100 個の要素を持つ配列変数 C, D, E がある。C の各要素には 0 か 1 の値があらかじめ代入されている。点灯 (C) を実行すると、図 2 のように LED 表示パネルが点灯した。

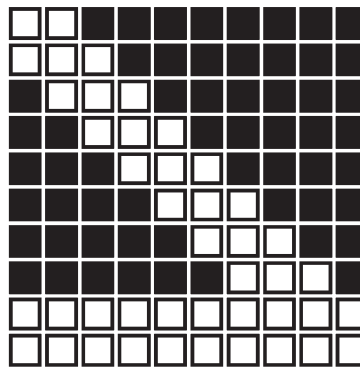


図 2

配列変数 C を元にして、様々なドット絵を表示することを考える。まず、次のようにプログラム b1 ～ b4 を用意した。

プログラム b1

- ```

(1) i を 0 から 99 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(2) | もし C[i]==0 ならば:
(3) | | D[i] = 1
(4) | そうでなければ:
(5) | | D[i] = 0

```

## プログラム b2

- ```

(1) i を 0 から 99 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(2)   | j = i%10
(3)   | k = i ÷ 10
(4)   └ D[i] = C[(9-j)+k*10]

```

プログラム b3

- ```

(1) i を 0 から 99 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(2) | j = i%10
(3) | k = i ÷ 10
(4) └ D[i] = C[j+(9-k)*10]

```

## プログラム b4

- ```

(1) i を 0 から 99 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(2)   | j = i%10
(3)   | k = i ÷ 10
(4)   └ D[i] = C[(9-j)+(9-k)*10]

```

例えば、プログラム b1 に続けて点灯 (D) を実行すると、LED 表示パネルは図 2 を反転した図 3 のような表示となる。

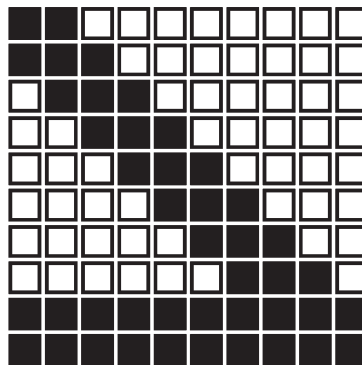


図 3

さらに、次のようにプログラム c1～c3 を用意した。

プログラム c1

- ```

(1) i を 0 から 99 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(2) | もし C[i]==1 and D[i]==1 ならば:
(3) | | E[i] = 1
(4) | | そうでなければ:
(5) | | | E[i] = 0

```

## プログラム c2

- ```

(1) i を 0 から 99 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(2)   |   もし C[i]==1 or D[i]==1 ならば:
(3)   |   |   E[i] = 1
(4)   |   |   そうでなければ:
(5)   |   |   |   E[i] = 0

```

プログラム c3

- ```

(1) i を 0 から 99 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:
(2) | もし C[i]!=D[i] ならば:
(3) | | E[i] = 1
(4) | | そうでなければ:
(5) | | | E[i] = 0

```

LED 表示パネルに下の図 4～図 7 に示すドット絵を表示させるプログラムを作りたい。次のプログラム P3 の中の処理 b にはプログラム b1～b4 のどれかを、処理 c にはプログラム c1～c3 のどれかを当てはめるとすると、どれを当てはめればよいか、適切なものを選択肢から選び、その番号をマークしなさい。

## プログラム P3

- ```

(1) 処理 b
(2) 処理 c
(3) 点灯 (E)

```

- 図 4 に示すドット絵を表示させる場合、処理 b は 、処理 c は .
- 図 5 に示すドット絵を表示させる場合、処理 b は 、処理 c は .
- 図 6 に示すドット絵を表示させる場合、処理 b は 、処理 c は .
- 図 7 に示すドット絵を表示させる場合、処理 b は 、処理 c は .

【(35) ～ (42) の選択肢】

- (1) プログラム b1 (2) プログラム b2 (3) プログラム b3 (4) プログラム b4
 (5) プログラム c1 (6) プログラム c2 (7) プログラム c3

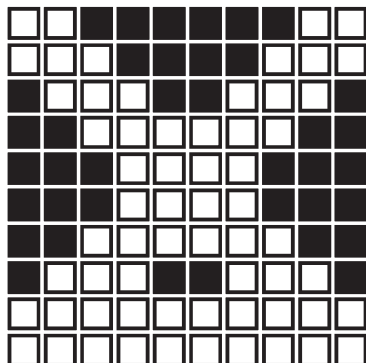


図 4

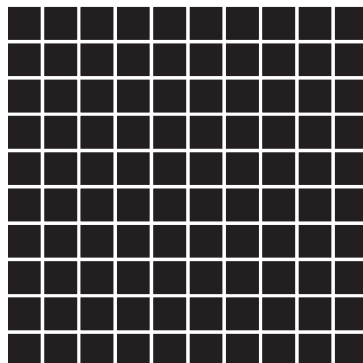


図 5

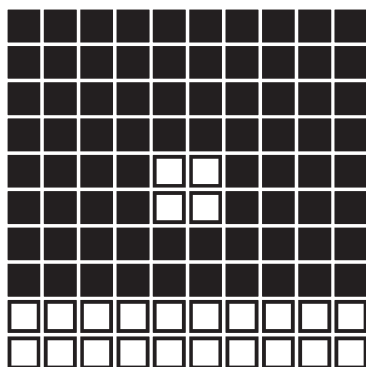


図 6

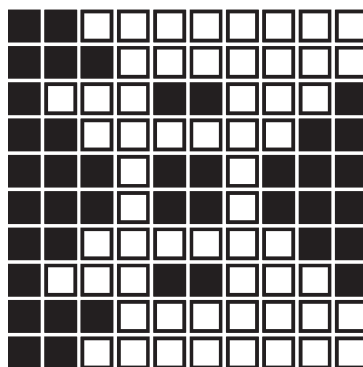


図 7

(計算用紙)

数学の解答は解答用紙の解答欄 (76)~(141) にマークしてください.

数学Ⅳ

関数

$$f(x) = \log_2(x+3) - \log_4 x$$

は, $x = \boxed{\text{(76)}} \boxed{\text{(77)}}$ のとき, 最小値 $\log_4 \boxed{\text{(78)}} \boxed{\text{(79)}}$ をとる. また, 方程式 $f(x) = 3$ の 2 つの解を α, β とするとき

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\boxed{\text{(80)}} \boxed{\text{(81)}}}{\boxed{\text{(82)}} \boxed{\text{(83)}}}$$

$$(\alpha^2 - 59\alpha + 9)(\beta^2 + 32\beta + 9) = \boxed{\text{(84)}} \boxed{\text{(85)}} \boxed{\text{(86)}} \boxed{\text{(87)}}$$

である.

(計算用紙)

数学V

AB = 3, AC = 7, $\angle ABC = 120^\circ$ である $\triangle ABC$ について考える.

(1) $\triangle ABC$ の面積は $\frac{\begin{pmatrix} (88) & (89) \\ (90) & (91) \end{pmatrix}}{\begin{pmatrix} (92) & (93) \\ (94) & (95) \end{pmatrix}} \sqrt{\begin{pmatrix} (96) & (97) \\ (98) & (99) \end{pmatrix}}$ である.

(2) $\triangle ABC$ の内接円の半径は $\frac{\begin{pmatrix} (94) & (95) \\ (96) & (97) \end{pmatrix}}{\begin{pmatrix} (98) & (99) \\ (100) & (101) \end{pmatrix}} \sqrt{\begin{pmatrix} (102) & (103) \\ (104) & (105) \end{pmatrix}}$ である.

(3) $\triangle ABC$ の内接円の中心を I とするとき, IC の長さは $\frac{\begin{pmatrix} (100) & (101) \\ (102) & (103) \end{pmatrix}}{\begin{pmatrix} (104) & (105) \\ (106) & (107) \end{pmatrix}} \sqrt{\begin{pmatrix} (108) & (109) \\ (110) & (111) \end{pmatrix}}$ である.

(4) $\triangle ABC$ の内接円と外接し, 辺 BC および辺 AC と接する円の半径は $\frac{\begin{pmatrix} (104) & (105) \\ (106) & (107) \end{pmatrix} \sqrt{\begin{pmatrix} (108) & (109) \\ (110) & (111) \end{pmatrix}} + \begin{pmatrix} (108) & (109) \\ (110) & (111) \end{pmatrix} \sqrt{\begin{pmatrix} (112) & (113) \\ (114) & (115) \end{pmatrix}}}{\begin{pmatrix} (112) & (113) \\ (114) & (115) \end{pmatrix}}$ である (ただし $\begin{pmatrix} (106) & (107) \\ (108) & (109) \end{pmatrix} < \begin{pmatrix} (110) & (111) \\ (112) & (113) \end{pmatrix}$ とする).

次に, $\triangle ABC$ と合同な三角形 2 個と, 3 辺の長さが 3, 7, 9 である三角形 2 個を面とする四面体 T について考える.

(5) 四面体 T において, 長さが BC と等しい辺と長さが 9 である辺のなす角を θ ($0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$) と

するとき, $\cos \theta = \frac{\begin{pmatrix} (114) & (115) \\ (116) & (117) \end{pmatrix}}{\begin{pmatrix} (118) & (119) \\ (120) & (121) \end{pmatrix}}$ である.

(計算用紙)

数学Ⅵ

$a_1 = 1, a_2 = 2, a_{n+2} = 2a_{n+1} + a_n$ で定まる数列 $\{a_n\}$ を考える.

(1) $a_5 a_7 - (a_6)^2 = \boxed{(118)} \boxed{(119)}$ である.

(2) 方程式 $169x + 70y = 1$ は整数解を無数にもつ. これらの解のうち, $x > 200$ と $y > -600$ を同時に満たすものは $x = \boxed{(120)} \boxed{(121)} \boxed{(122)} \boxed{(123)}$, $y = \boxed{(124)} \boxed{(125)} \boxed{(126)} \boxed{(127)}$ である.

(3) $\sum_{k=1}^8 a_k a_{k+2} - \sum_{k=1}^8 (a_{k+1})^2 = \boxed{(128)} \boxed{(129)}$ である.

(4) $a_{11} = 5741$ と $a_{12} = 13860$ の最大公約数 d は $\boxed{(130)} \boxed{(131)}$ であり, 方程式 $a_{12}x + a_{11}y = d$ は整数解を無数にもつ. これらの解のうち, x が正の整数で最小となるものは $x = \boxed{(132)} \boxed{(133)} \boxed{(134)} \boxed{(135)} \boxed{(136)}$, $y = \boxed{(137)} \boxed{(138)} \boxed{(139)} \boxed{(140)} \boxed{(141)}$ である.

(計算用紙)

総

(計算用紙)