

令和8年度 一般選抜問題 1期 【1日目】

**数学Ⅰ・数学A，数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B・数学C**

【試験時間 11：30 ～ 12：30】

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。  
裏表紙には「問題 **1**，**2**，**4** の解答の注意事項」を記載しています。**問題冊子を裏返して必ず読んでください。**

2. 出題科目，ページおよび選択方法は，下表の通りです。

出題科目	ページ	選択方法
数 学 Ⅰ ・ 数 学 A	1～5	左の2科目のうちから1科目を選択し，解答しなさい。
数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B・数学C	1～3, 6～7	

3. 試験中に問題冊子および解答用紙の印刷不鮮明，落丁（ページの脱落）・乱丁（ページの乱れ）に気付いた場合は，手を挙げて監督者に知らせなさい。
4. 問題冊子の余白等は自由に利用してよいが，どのページも切り離してはいけません。
5. 試験時間は60分です。
6. 解答は，すべて解答用紙の指定された欄に記入しなさい。
7. 必要以外のことを解答用紙に書いてはいけません。
8. 問題冊子および選択しなかった解答用紙は持ち帰りなさい。

**数学Ⅰ・数学A，数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B・数学C**

**数学Ⅰ・数学A**

- **数学Ⅰ・数学A** の受験者は、問題 **1**，**2**，**3** に答えなさい。

解答は **数学Ⅰ・数学Aの解答用紙** に記入しなさい。

**数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B・数学C**

- **数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B・数学C** の受験者は、問題 **1**，**4**，**5** に答えなさい。なお **5** は2問の中から1問を選択し解答しなさい。

解答は **数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B・数学Cの解答用紙** に記入しなさい。

※選択した問題に解答する際には、解答用紙にある問題1または問題2のいずれかを○で囲みなさい。

※どちらも○で囲まれていない場合は、選択しなかったものとして採点をしません。

※2つとも○で囲まれている場合も、選択しなかったものとして採点をしません。

※裏表紙の「問題 **1**，**2**，**4** の解答の注意事項」を読んで解答すること。

1 次の問に答えなさい。解答は 0 ～ 9 の整数または - (マイナス記号) を解答欄に記入しなさい。(50 点)

(1)  $4(5x+1)(2x-3) + 10(2x+3)(x+1) - 20 = \boxed{\text{ア}} (\boxed{\text{イ}}x - \boxed{\text{ウ}}) (\boxed{\text{エ}}x + \boxed{\text{オ}})$ である。

(2)  $\sqrt{9261n}$  が整数となる最小の自然数は、 $n = \boxed{\text{カ}}\boxed{\text{キ}}$  である。

(3)  $xy$  平面で、3 点  $(0, -1)$ ,  $(\frac{\sqrt{5}}{2}, 4)$ ,  $(\sqrt{5}, 14)$  を通る放物線の方程式は  $y = \boxed{\text{ク}}x^2 + \sqrt{\boxed{\text{ケ}}}x - \boxed{\text{コ}}$  である。

(4) 番号 1～5 の 5 人の生徒が、英語と国語のテストを受けた点数の結果が下の表である。

番号	1	2	3	4	5
英語	45	37	39	31	23
国語	34	32	31	30	23

英語の点数の平均値は 35 点、分散は 56 であり、国語の点数の平均値は

$\boxed{\text{サ}}\boxed{\text{シ}}$  点、分散は  $\boxed{\text{ス}}\boxed{\text{セ}}$  である。また英語と国語の点数の共分散は  $\boxed{\text{ソ}}\boxed{\text{タ}}.\boxed{\text{チ}}$

である。なお  $\boxed{\text{タ}}$  と  $\boxed{\text{チ}}$  の間にある点は小数点である。

(5) 実数  $x$  と  $y$  が、 $x < 0 < y$  を満たすとき、  
 $\sqrt{x^2 - 4xy + 4y^2} + |3x - 5y| = \boxed{\text{ツ}}\boxed{\text{テ}}x + \boxed{\text{ト}}y$  である。

**2** 2次関数  $f(x) = x^2 - (4a - 2)x + b$  について、 $xy$  平面上のグラフ  $y = f(x)$  を  $G$  とする。ただし  $a$  と  $b$  は定数である。次の問に答えなさい。解答は 0 ～ 9 の整数または - (マイナス記号) を解答欄に記入しなさい。(30 点)

(1)  $G$  の頂点の座標は  $(\boxed{\text{ア}}a - \boxed{\text{イ}}, \boxed{\text{ウ}}\boxed{\text{エ}}a^2 + \boxed{\text{オ}}a + b - \boxed{\text{カ}})$  である。

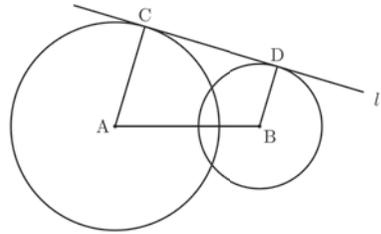
(2) 2次関数  $y = f(x)$  が、 $x = 3$  で最小値  $-14$  をとるとき、 $a = \boxed{\text{キ}}$ 、  
 $b = \boxed{\text{ク}}\boxed{\text{ケ}}$  である。

(3)  $b = 2$  とする。 $f(x) = 0$  の解  $x$  が  $0 < x < 2$  を満たす相異なる 2 つの実数

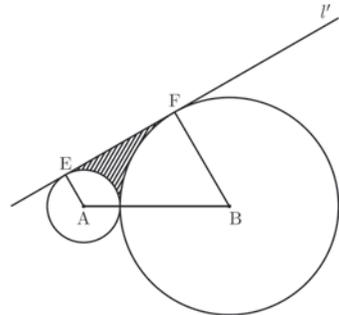
であるとき、 $a$  の値の範囲は  $\frac{\boxed{\text{コ}} + \sqrt{\boxed{\text{サ}}}}{\boxed{\text{シ}}} < a < \frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$  である。

**3** 平面上の異なる2点  $A$  と  $B$  を考える。  $A$  ,  $B$  を中心とする円をそれぞれ半径  $r$  の円  $A$  , 半径  $s$  の円  $B$  とし, 線分  $AB$  の長さを  $L$  とする。 次の間に答えなさい。 解答欄には答と答を導く過程を書きなさい。(20点)

- (1)  $r = 5$  ,  $s = 3$  ,  $L = 7$  とする。 直線  $l$  が, 円  $A$  ,  $B$  とそれぞれ点  $C$  ,  $D$  で接しているとき, 線分  $CD$  の長さ  $d$  を求めなさい。



- (2)  $r = 1$  ,  $s = 3$  ,  $L = 4$  とする。 直線  $l'$  が, 円  $A$  ,  $B$  とそれぞれ点  $E$  ,  $F$  で接しているとき, 図の斜線部分の面積  $S$  を求めなさい。



4  $a$  と  $b$  を  $a < b$  を満たす定数とする。次の問に答えなさい。解答は 0 ~ 9 の整数または - (マイナス記号) を解答欄に記入しなさい。(30 点)

(1)  $f(x) = x^2$  とする。 $f(x)$  の導関数を  $f'(x)$  とするとき、定数  $A$  が

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = f'(A) \text{ を満たすならば } A = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}} a + \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}} b \text{ である。}$$

(2)  $f(x) = x^2 + 1$  とする。定数  $B$  が  $\frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx = f(B)$  を満たす

$$\text{ならば } B^2 = \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}} a^2 + \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}} ab + \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}} b^2 \text{ である。}$$

(3)  $f(x) = x^2$ ,  $g(x) = x^4$  とする。正の定数  $C$  が  $\frac{g(b) - g(a)}{f(b) - f(a)} = \frac{g'(C)}{f'(C)}$  を満

$$\text{たすならば } C = \frac{\sqrt{\boxed{\text{サ}} a^2 + \boxed{\text{シ}} b^2}}{\boxed{\text{ス}}} \text{ である。}$$

**5** 問題 1 と 問題 2 から 1 問を選択し答えなさい。解答欄には答と答を導く過程を書きなさい。(20 点)

**問題 1**

数列  $\{a_n\}$  が  $a_1 = \frac{1}{3}$ ,  $a_{n+1} = \frac{1-a_n}{3-4a_n}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) を満たす。次の問に答えなさい。

- (1)  $a_2, a_3, a_4$  を求めなさい。
- (2) 第  $n$  項  $a_n$  を推測して、それを数学的帰納法を用いて証明しなさい。

**問題 2**

$OA = 4, OB = 5, AB = 6$  を満たす三角形  $OAB$  の垂心を  $H$  とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$  とおく。次の問に答えなさい。

- (1) 内積  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  を求めなさい。
- (2)  $\overrightarrow{OH} = x\vec{a} + y\vec{b}$  を満たす実数  $x$  と  $y$  を求めなさい。

問題 **1**, **2**, **4** の解答の注意事項

- 1 解答は、特に指示がない限り「0 ~ 9 までの整数」か「- (マイナス記号)」を記入する形式になっています。  
解答が 30 のとき、問題の解答部分は **ア****イ** となっています。アの解答欄には 3 を、イの解答欄には 0 を記入しなさい。特別な指示や選択肢がある場合は、それに従いなさい。
- 2 解答が  $-\frac{2}{3}$  のとき、問題の解答部分は  $\frac{\text{ア}}{\text{ウ}} \text{イ}$  となっています。アの解答欄には - (マイナス記号) を、イの解答欄には 2、ウの解答欄には 3 を記入しなさい。
- 3 解答が  $-a - 2b + c$  のとき、問題の解答部分は **ア** $a -$ **イ** $b +$ **ウ** $c$  となっています。アの解答欄には - (マイナス記号) を、イの解答欄には 2、ウの解答欄には 1 を記入しなさい。
- 4 解答が  $\frac{3\sqrt{2}}{5} = \frac{2}{5}\sqrt{2}$ ,  $\frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{1}{4}\sqrt{3}$  のとき、問題の解答部分は、それぞれ  $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}\sqrt{\text{ウ}}$ ,  $\frac{\text{エ}}{\text{オ}}\sqrt{\text{カ}}$  となっています。アの解答欄には 3、イの解答欄には 5、ウの解答欄には 2、エの解答欄には 1、オの解答欄には 4、カの解答欄には 3 を記入しなさい。
- 5 解答が分数になる場合は、既約分数 (それ以上約分できない分数) で答えなさい。また、2 の解答例でも示したように、分数の分母は正の数とします。
- 6 解答に根号 (ルート記号) を含む場合は、根号の中は可能な限り小さな整数で表しなさい (例えば、 $2\sqrt{8} \Rightarrow 4\sqrt{2}$ )。