

2025年度

入 学 試 験 問 題

(三学部共通)一般選抜 I 期②

数学

時 間 50分

注 意 事 項

1. 試験開始の「合図」があるまで、問題冊子の中を見てはいけません。
2. 「受験票」は、机の上の受験番号票と並べて置いてください。
3. 試験開始・試験終了は、試験監督者の「始め」、「止め」の合図に従ってください。
4. この問題冊子のページおよび解答科目は、下の表のとおりです。

科 目	問題ページ	備 考
数 学	1 ～ 8	

5. 解答用紙が別にあります。
6. 試験が始まる前に、本冊子うら表紙の「**解答上の注意**」をよく読んでから解答してください。
7. 「始め」の合図後直ちに、解答用紙に受験番号のみを記入してください。
8. 試験室に入室してから試験終了までは退室を認めません。
9. 試験中に質問のある場合、または気分が悪くなった場合等には、手を挙げて監督者の指示に従ってください。
10. 「止め」の合図後直ちに、筆記を止めてください。
11. 退室は監督者の指示に従ってください。「受験票」は持ち帰ってください。

〔I〕 次の各問いに答えなさい。

問 1 赤玉 4 個，白玉 5 個の計 9 個が入っている袋がある。この袋から 2 個の玉を取り出すとき，次の確率を求めなさい。

(1) 同時に 2 個の玉を取り出すとき，赤玉と白玉が 1 個ずつである確率は

$$\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$$

である。

(2) 最初に 1 個の玉を取り出し，色を調べてからもとにもどし，もう一度，1 個玉を取り出すとき，赤玉と白玉が 1 個ずつである確率は

$$\frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オカ}}}$$

である。

(3) 最初に 1 個の玉を取り出し，袋にもどさないで，もう 1 個玉を取り出すとき，赤玉と白玉が 1 個ずつである確率は

$$\frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$$

である。

問2 下の表は5人の人が一週間に食べたパンの個数 $X$ （個）と飲んだ牛乳の本数 $Y$ （本）を示したものである。

	A	B	C	D	E
$X$ （個）	4	5	4	6	1
$Y$ （本）	6	3	3	4	9

このとき、 $X$ の平均は ケ 個、 $Y$ の平均は コ 本であり、 $X$ の分散は サ.シ  
 $Y$ の分散は ス.セ である。

また、 $X$ と $Y$ の相関係数を四捨五入して小数第1位まで求めると $-0.84$ となる。よって、  
 食べたパンの個数 $X$ と飲んだ牛乳の本数 $Y$ については、ソ であることがわかる。

ソ に当てはまる最も適当なものを、次のうちから一つ選びなさい。

- ① 正の相関がある                      ② 負の相関がある                      ③ 相関がない

問3 次の(1), (2)に答えなさい。

(1)  $-1 < x < 2$ ,  $1 < y < 3$  のとき,  $x - 2y$  のとりうる値の範囲は

$$\boxed{\text{タチ}} < x - 2y < \boxed{\text{ツ}}$$

(2) 1個60円の菓子Aと1個150円の菓子Bを合わせて10個買い, 200円の箱に詰め

てもらう。菓子代と箱代の合計金額を1000円以下にすると, 菓子Bは最大で

$\boxed{\text{テ}}$  個買える。

問4 次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 次の  ,  に当てはまるものを, 下の①から③の内から一つずつ選びなさい。ただし, 同じものを繰り返し選んでもよい。

$x, y$  は実数とする。「 $x^2 + y^2 = 1$ 」は「 $x + y = 0$ 」であるための

「 $x < -1$ 」は「 $x < 0$  かつ  $|x - 1| > 2$ 」であるための

- ① 必要十分条件である。
- ② 必要条件であるが十分条件でない。
- ③ 十分条件であるが必要条件でない。
- ④ 必要条件でも十分条件でもない。

(2)  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  を全体集合とする。 $U$  の部分集合

$$A = \{ \text{ニ}, \text{ヌ}, \text{ネ} \}, B = \{4, 5, 6\}$$

について

$$A \cap B = \{4\}, \bar{A} \cap \bar{B} = \{3\}$$

となるように,  ,  ,  を求めよ。ただし  <  <

とする。

〔Ⅱ〕 次の各問いに答えなさい。

問 1 次の (1) ～ (3) に答えなさい。

(1) 816 と 240 の最大公約数  $G$  を求めると

$$G = \boxed{\text{アイ}}$$

である。

(2)  $30x + 17y = 1$  の整数解を求めると、 $x$  が 1 桁の自然数となるものは

$$x = \boxed{\text{ウ}}, y = \boxed{\text{エオ}}$$

である。

(3) 2 進法で  $1101_{(2)} + 10111_{(2)}$  を計算すると  $\boxed{\text{カキクケコサ}}_{(2)}$  である。

問2 次の(1), (2)に答えなさい。

$a$  を実数とし

$$f(x) = -x^2 + ax + 4 - a^2$$

とする。

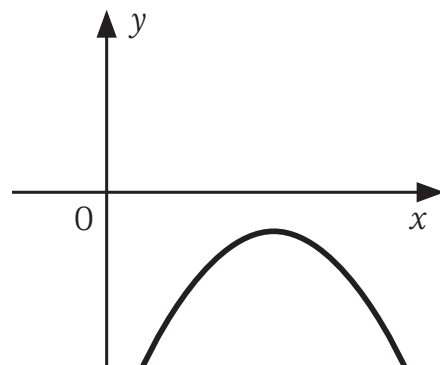
(1) 2 次関数  $y = f(x)$  のグラフが原点を通るのは

$$a = \boxed{\text{シス}}$$

のときである。

また、頂点が右の図のようになるのは

$$a \boxed{\text{セ}} \frac{\boxed{\text{ソ}} \sqrt{\boxed{\text{タ}}}}{\boxed{\text{チ}}}$$



のときである。

ただし、 $\boxed{\text{セ}}$  には次の①から③のうちから当てはまるものを入れなさい。

- ①  $<$       ②  $\leq$       ③  $>$       ④  $\geq$

(2) 方程式  $f(x) = 0$  が 2 つの実数解をもち、1 つは正の解であり他の 1 つは負の解となるのは

$$\boxed{\text{ツテ}} < a < \boxed{\text{ト}}$$

のときである。

問3 四面体 ABCD において

$$AD = 1, BD = 2, CD = 3, \angle ADB = \angle BDC = \angle ADC = 90^\circ$$

である。このとき

(1) 辺 BC の長さは  $BC = \sqrt{\text{ナニ}}$  である。

(2)  $\triangle ABC$  の面積は

ヌ
ネ

である。



問4  $\triangle ABC$  において、 $AB = 4$ 、 $AC = 3$  とし、 $\angle BAC$  の二等分線と  $BC$  との交点を  $D$  とし、  
 辺  $AC$  を  $2:1$  に内分する点を  $E$  とし、線分  $AD$  と線分  $BE$  の交点を  $F$  とし、直線  $CF$  と辺  
 $AB$  の交点を  $G$  とする。

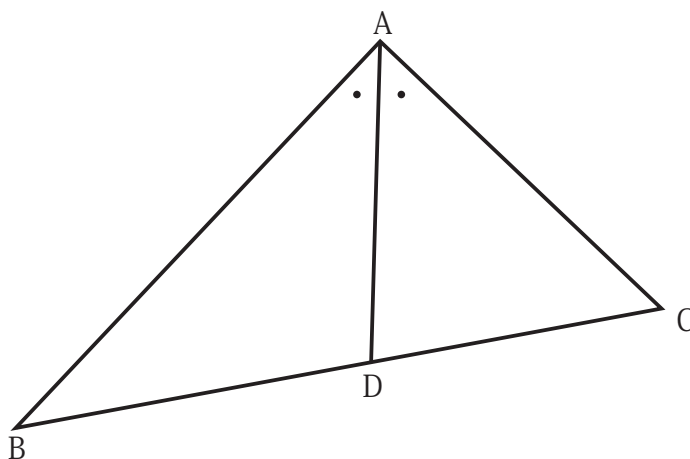
このとき、

$$(1) \quad \frac{BD}{CD} = \frac{\boxed{\text{ノ}}}{\boxed{\text{ハ}}}$$

$$(2) \quad \frac{AG}{GB} = \frac{\boxed{\text{ヒ}}}{\boxed{\text{フ}}}$$

$$(3) \quad \frac{AF}{FD} = \frac{\boxed{\text{ヘ}}}{\boxed{\text{ホ}}}$$

である。



## 解答上の注意

- 1 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄に記入しなさい。
- 2 問題の文中の  $\boxed{\text{ア}}$ ， $\boxed{\text{イウ}}$  などには、特に指示がないかぎり、符号（－， $\pm$ ）または数字（0～9）が入ります。 $\text{ア}$ ， $\text{イ}$ ， $\text{ウ}$ ，…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙の $\text{ア}$ ， $\text{イ}$ ， $\text{ウ}$ ，…で示された解答欄に記入して答えなさい。

例  $\boxed{\text{アイウ}}$  に  $-83$  と答えたいとき

ア	イ	ウ
－	8	3

なお、同一の問題文中に、 $\boxed{\text{ア}}$ ， $\boxed{\text{イウ}}$  などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は、 $\boxed{\text{ア}}$ ， $\boxed{\text{イウ}}$  のように細字で表記します。

- 3 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カ}}}$  に  $-\frac{4}{5}$  と答えたいときは、 $\frac{-4}{5}$  として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{3}{4}$  と答えるところを、 $\frac{6}{8}$  のように答えてはいけません。

- 4 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、 $\boxed{\text{キ}}\sqrt{\boxed{\text{ク}}}$  に  $4\sqrt{2}$  と答えるところを、 $2\sqrt{8}$  のように答えてはいけません。

- 5 比の形で解答する場合、それ以上簡単にできない形で答えなさい。

例えば、 $\boxed{\text{ケ}}:\boxed{\text{コ}}$  に  $1:2$  と答えるところを、 $2:4$  のように答えてはいけません。

- 6 根号を含む分数形で解答する場合、例えば  $\frac{\boxed{\text{サ}} + \boxed{\text{シ}}\sqrt{\boxed{\text{ス}}}}{\boxed{\text{セ}}}$  に  $\frac{3+2\sqrt{2}}{2}$  と

答えるところを、 $\frac{6+4\sqrt{2}}{4}$  や  $\frac{6+2\sqrt{8}}{4}$  のように答えてはいけません。



〔Ⅰ〕

問 1

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク

問 2

ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ

問 3

(1)	タ	チ	ツ

(2)	テ

問 4

(1)	ト	ナ

(2)	ニ	ヌ	ネ



〔Ⅱ〕

問 1

(1)	ア	イ

(2)	ウ	エ	オ

(3)	カ	キ	ク	ケ	コ	サ

問 2

シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト

問 3

(1)	ナ	ニ

(2)	ヌ	ネ

問 4

(1)	ノ	ハ

(2)	ヒ	フ

(3)	ヘ	ホ