

# 問 題

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

- 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。
- 「受験票」は、机の上の受験番号票と並べて置いてください。
- 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。
- 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	

- 解答用紙が別にあります。
- 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。
- 「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。
- 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。
- 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。
- 「止め」の合図後直ちに、筆記を止めてください。
- 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。

## 数 学

[ I ] 次の各問い合わせに答えなさい。

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

ア
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

ウエ
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

キ
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 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

数 学

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円以下にするとき, 菓子Bは最大で

個買える。

問4 次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 次の  ト ,  ナ 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  ト

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

- 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

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

について

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

となるように、 ニ ,  ヌ ,  ネ を求めよ。ただし  ニ <  ヌ <  ネ とする。

# 数 学

[Ⅱ] 次の各問い合わせに答えなさい。

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き、 $x$  が 1 術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

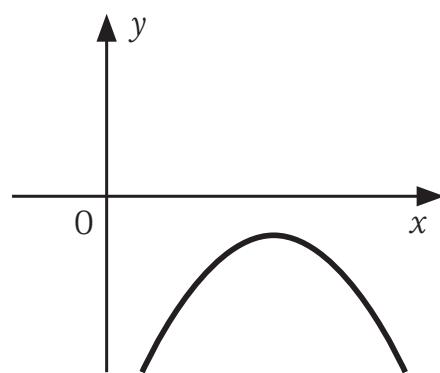
$$a = \boxed{\text{シス}}$$

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  $\leqq$       ③  $>$       ④  $\geqq$

(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。

数 学

問3 四面体ABCDにおいて

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

である。このとき

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

(2)  $\triangle ABC$  の面積は

$$\frac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}$$

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。

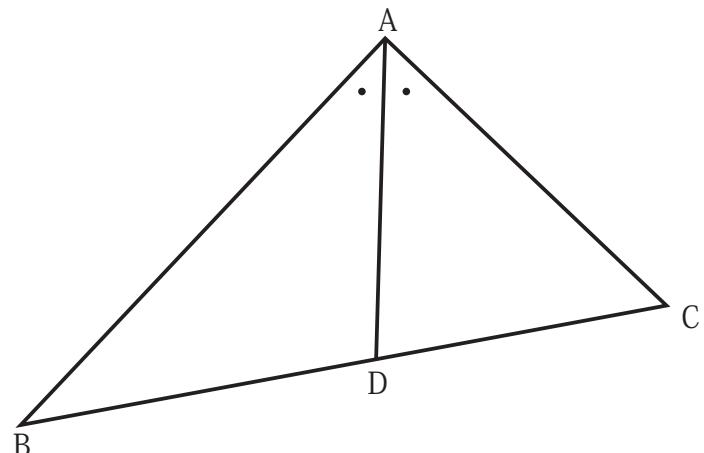
このとき、

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

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

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

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 **ア** , **イウ** などには、特に指示がないかぎり、  
符号（－，±）または数字（0～9）が入ります。ア，イ，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ア，イ，ウ，…で  
示された解答欄に記入して答えなさい。

例 **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、**ア** , **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、**ア** , **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、**工才** 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、**キ**  $\sqrt{\text{ク}}$  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、**ケ** : **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  $\frac{\text{サ} + \text{シ} \sqrt{\text{ス}}}{\text{セ}}$  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

## 数 学

## 解 答 用 紙

受 驗  
番 号

〔Ⅱ〕

問 1

	ア	イ
(1)		

	ウ	エ	オ
(2)			

	カ	キ	ク	ケ	コ	サ
(3)						

問 2

シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト

問 3

	ナ	ニ
(1)		

	ヌ	ネ
(2)		

問 4

	ノ	ハ
(1)		

	ヒ	フ
(2)		

	ヘ	ホ
(3)		