

問 題

2025年度

入 学 試 験 問 題 (三学部共通)一般選抜 I期①

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。

数 学

[I] 次の各問い合わせに答えなさい。

問 1 3 本の当たりくじを含む 10 本のくじの中から A さんと B さんの 2 人がこの順に 1 本ずつ引く。引いたくじはもとに戻さないものとする。

(1) 最初に引いた A さんが当たりくじを引く確率は

ア
イウ

である。

(2) B さんが当たりくじを引く確率は

エ
オカ

である。

(3) B さんがはずれくじを引いたときに、A さんが当たりくじを引いていた確率は

キ
ク

である。

問2 次の(1), (2)に答えなさい。

(1) $\sqrt{3} = 1.73$ としたとき,

$$\frac{4}{\sqrt{3}-1} = \boxed{\text{ケ.コサ}}$$

である。

(2) 循環小数 $0.\dot{8}$ を分数で表すと

$$\frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}}$$

である。

問3 次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 次の **セ**, **ソ** 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。

a, b は実数とする。「 $a \geq b$ 」は「 $a^3 \geq b^3$ 」であるための **セ**

「 $x = 5$ または $y = 4$ 」は「 $x + y = 9$ 」であるための **ソ**

- 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) 「**タ** $\leqq x \leqq$ **チ**」が「 $x^2 - 10x + 16 < 0$ 」の十分条件ではあるが, 必要条件にはならないような x の最小の整数 **タ** と, x の最大の整数 **チ** を求めなさい。

問4 秒速 40m の速さで真上に投げ上げられたボールの x 秒後の高さを y (m) とすると,

$$y = -5x^2 + 40x$$

で表される。

このとき, ボールは $x = \boxed{\text{ツ}}$ 秒後に最高点に達し, そのとき $y = \boxed{\text{テト}}$ (m) で
ある。また, ボールの高さが 50m 以上となるのは,

$$\boxed{\text{ナ}} - \sqrt{\boxed{\text{二}}} \leq x \leq \boxed{\text{ナ}} + \sqrt{\boxed{\text{二}}}$$

のときである。

〔II〕次の各問い合わせに答えなさい。

問1 次の(1)～(4)に答えなさい。

(1) 24を素因数分解すると

$$\boxed{\text{ア}}^{\boxed{1}} \times \boxed{\text{ウ}}$$

となる。

(2)

$$\sqrt{\frac{24}{n}}$$

が自然数となるような最小の自然数は $n = \boxed{\text{エ}}$ である。

(3)

$$\sqrt{\frac{21}{n}}$$

が自然数となるような最小の自然数は $n = \boxed{\text{オカ}}$ である。

(4)

$$\sqrt{\frac{216}{n}}$$

が自然数となるような自然数 n は小さい順に

キ , **クケ** , **コサ** , **シスセ**

である。

問2 5人の生徒に10点満点のテストをおこなった。

その結果をまとめると下の表のようになつた。

生徒番号	①	②	③	④	⑤
点数	5	8	5	4	3

テストの平均点は **ソ** 点であり、分散は **タ.チ** である。

同じテストを、さらに別の5人にも実施したところ、

あわせた全体の10人の平均点は6点となり、分散は3.2となつた。

この時、後から実施した5人の平均点は **ツ** 点であり、分散は **テ.ト** である。

問3 円に内接する四角形 ABCD において

$$AB = 8, BC = 3, AD = 5, \angle BAD = 60^\circ$$

である。

このとき

(1) 辺 BD の長さは $BD = \boxed{\text{ナ}}$ である。

(2) 四角形 ABCD の外接円の半径は

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

である。

(3) 辺 CD の長さは $CD = \boxed{\text{ノ}}$ である。

(4) AC と BD の交点を P とすると

$$AP : PC = \boxed{\text{ハ}} : \boxed{\text{ヒ}}$$

である。

問4 $\triangle ABC$ において, $AB = 4$, $AC = 5$ とし, BC , CA , AB の中点を, それぞれ D , E , F , とし,

AD , CF , BE の交点を G とする。 $FG = 2$, $AG = \sqrt{3}$ とする。

このとき,

$$AE = \frac{\boxed{フ}}{\boxed{ヘ}}, \quad GD = \frac{\sqrt{\boxed{ホ}}}{\boxed{マ}} \text{ となる。}$$

$\triangle ABC$ の面積を S とするとき, $\triangle AGE$ の面積を S を用いて表すと,

$$\frac{\boxed{ミ}}{\boxed{ム}} S$$

となる。

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。

例えれば、 $\frac{\text{工オ}}{\text{カ}}$ 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。

例えれば、 $\frac{3}{4}$ 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。

例えれば、 **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。

例えれば、 **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、例えれば $\frac{\text{サ} + \text{シ} \sqrt{\text{ス}}}{\text{セ}}$ 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

問 3

(1)	セ	ソ

(2)	タ	チ

問 4

ツ	テ	ト	ナ	ニ



〔Ⅱ〕

問 1

	ア	イ	ウ
(1)			

	エ
(2)	

	オ	カ
(3)		

	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ
(4)								

問 2

ソ	タ	チ	ツ	テ	ト

問 3

	ナ
(1)	

	ニ	ヌ	ネ
(2)			

	ノ
(3)	

	ハ	ヒ
(4)		

問 4

フ	ヘ	ホ	マ	ミ	ム