



国際観光



社会福祉



健康管理学部

令和7年度 長崎国際大学

人間社会学部 健康管理学部 入学試験問題

一般選抜A日程 (2/4)

数学 I **数学 A** (100点 60分)

I 注意事項

1. 解答開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. この問題冊子は、10 ページあります。
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
3. 解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので、監督者の指示に従って、それぞれ正しく記入し、マーク（●印）しなさい。
 - ① 受験番号欄
受験番号（数字）を記入し、該当する欄にマーク（●印）しなさい。
正しく記入されていない場合は、採点できないことがあります。
 - ② 氏名欄
氏名・フリガナを記入しなさい。
 - ③ 第4問は記述式の問題です。解答は、指定された解答用紙に記入しなさい。
4. 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
5. 試験終了後、問題冊子は机上に残しておきなさい。

II 解答上の注意

解答上の注意は、裏表紙に記載してあるので、この問題冊子を裏返して必ず読みなさい。ただし、問題冊子を開いてはいけません。

第1問 以下の【Ⅰ】、【Ⅱ】の問いに答えよ。

【Ⅰ】 0ではない、整数 a, b, c について

$$\begin{cases} a - b + c = 0 & \cdots \cdots \cdots \textcircled{1} \\ a + 3b + 9c = 0 & \cdots \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{が成り立っている。}$$

次の問いに答えよ。

①, ②より, a, b を c で表すと $a = - \boxed{\text{ア}} c, b = - \boxed{\text{イ}} c$ である。

また, $\frac{(2a+3b+9c)(a+4b+9c)(a+3b+10c)}{(a-b+2c)(a-2b+c)^2} = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

【Ⅱ】 $\triangle ABC$ で辺 AB , BC , CA の長さを順に a , b , c とする。

いま $(a+b) : (b+c) : (c+a) = 15 : 13 : 12$ が成り立っている。

また, $\triangle ABC$ の外接円の半径は $\frac{14}{3}\sqrt{3}$ である。

次の間に答えよ。

(1) ある数 k を使って $a+b=15k$ とおくと, $a = \boxed{\text{オ}} k$, $b = \boxed{\text{カ}} k$,
 $c = \boxed{\text{キ}} k$ となり $a : b : c = \boxed{\text{オ}} : \boxed{\text{カ}} : \boxed{\text{キ}}$ である。

(2) $\triangle ABC$ の内角で 2 番目に大きい角は, $\boxed{\text{クケ}}^\circ$ である。

(3) $\triangle ABC$ の面積は, $\boxed{\text{コサ}} \sqrt{\boxed{\text{シ}}}$ である。

第2問 以下の【Ⅰ】、【Ⅱ】の問いに答えよ。

【Ⅰ】 2次不等式

$$\begin{cases} x^2 - 6x - 7 < 0 & \dots\dots\dots\textcircled{1} \\ x^2 - (a+5)x + 3(a+2) < 0 & \dots\dots\dots\textcircled{2} \end{cases} \quad (a \neq 1) \text{ について}$$

次の問いに答えよ。

(1) ①の解は、 $- \boxed{\text{ア}} < x < \boxed{\text{イ}}$

②の解は、

$$a > \boxed{\text{ウ}} \text{ とき } \boxed{\text{エ}} < x < \boxed{\text{オ}} \quad a + \boxed{\text{カ}}$$

$$a < \boxed{\text{ウ}} \text{ とき } \boxed{\text{キ}} \quad a + \boxed{\text{ク}} < x < \boxed{\text{ケ}}$$

(2) ①、②を同時に満たす x の値の範囲に整数が2個だけ存在するような定数

$$a \text{ の値の範囲を求めると、 } \boxed{\text{コ}} < a \leq \boxed{\text{サ}}, -\boxed{\text{シ}} \leq a < -\boxed{\text{ス}}$$

である。

【Ⅱ】 12 人のテストの結果を度数分布で表すと下記の通りである。

次の問に答えよ。

点数	1	2	3	4	計
人数	2	x	y	3	12

(1) 点数の平均値が 2.5 点のとき

$$x = \boxed{\text{セ}}, y = \boxed{\text{ソ}}$$

(2) 得点の中央値が 3 点となるのは y がどんな値のときか。

その y の個数を求めると $\boxed{\text{タ}}$

(3) 得点の最頻値が 2 点だけとなるのは x がどんな値のときか。

その x の個数を求めると $\boxed{\text{チ}}$

第3問 次の(1)から(4)の問いに答えよ。

袋の中に0, 1, 2, 3, 4の数字を記したカードが1枚ずつ計5枚入っている。

(1) 5枚のカードを無作為に1枚ずつ取り出して、取り出した順に並べるとき、5桁の数は

アイ

 通りできる。

また、その数の中で最大の数は

ウエオカキ

 で最小の数は

クケコサシ

 である。

(2) 袋から3枚のカードを無作為に1枚ずつ取り出し、取り出した順に並べるとき

① 3桁の数は

スセ

 通りできる。

② 2桁の数となるのは、初めに出た数字が

ソ

 のときだから、2桁の数は

タチ

 通りできる。

①, ②より、袋から3枚のカードを取り出してできる数は全部で

ツテ

 通りできる。

(3) (2)のようにしてできる数を x で表すとき

① x が3桁の偶数になる確率は

ト
ナ

 である。

② x が3桁の3の倍数となる確率は

ニ
ヌ

 である。

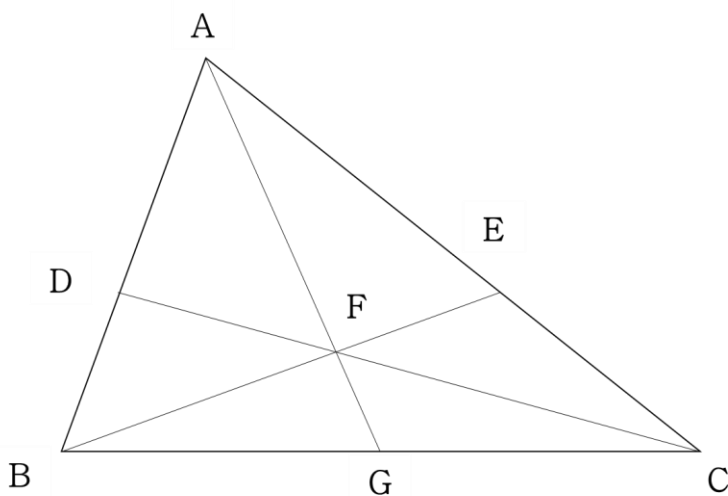
(4) x が3桁の3の倍数であるとき、それが偶数である条件つき確率は

ネノ
ハヒ

 である。

第4問 次の(1)から(4)の問いに答えよ。

$\triangle ABC$ において、辺 AB を $4 : 3$ に内分する点を D 、辺 AC を $3 : 2$ に内分する点を E 、直線 BE と直線 CD との交点を F 、直線 AF と辺 BC との交点 G とする。次の問いに答えよ。必要ならば、チェバの定理、メネラウスの定理を用いなさい。ただし解答は、記述式解答用紙に解答を導きだす過程を含めて答えること。



- (1) $BG : GC$ を求めよ。
- (2) $AF : FG$ を求めよ。
- (3) $\triangle FBG$ と $\triangle ABC$ の面積比を求めよ。
- (4) F を通り辺 BC に平行な直線が辺 AB 、 AC と交わる点を H 、 I とするときの $\triangle AHI$ と $\triangle ABC$ の面積比を求めよ。

II 解答上の注意

1. 問題の文中の **ア** , **イウ** などには、特に指示がない限り、符号 (−, ±), または数字 (0~9) が入ります。**ア**, **イ**, **ウ**, …のの一つ一つは、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マークして答えなさい。

例1 $y = \text{アイ}x^2 + mx + \text{ウエオ}$ とあり,
 $y = -x^2 + mx - 83$ と解答する場合,

アイ に−1, **ウエオ** に−83 とマークしなさい。

解答番号	−	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ア	●											
イ				●								
ウ	●											
エ											●	
オ						●						

2. 分数形で解答する場合は、**既約分数** (それ以上約分できない分数) で答えなさい。
 また、符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例2 $\frac{\text{カキ}}{\text{ク}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは、 $\frac{-4}{5}$ として、

解答番号	−	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
カ	●											
キ							●					
ク								●				

とマークしなさい。

3. 根号を含む形で解答する場合は、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、 $\sqrt{\text{コ}} \sqrt{\text{サ}}$, $\frac{\sqrt{\text{シス}}}{\text{セ}}$ に $4\sqrt{2}$, $\frac{\sqrt{13}}{2}$ と答える

ところを、 $2\sqrt{8}$, $\frac{\sqrt{52}}{4}$ と答えてはいけません。