



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 (2/5)

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】

(1) 循環小数 $0.\dot{6}4\dot{8}$ を分数で表すと $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウエ}}}$

また、 $\frac{10}{37}$ を小数で表すと、小数第 50 位の数字は $\boxed{\text{オ}}$ である。

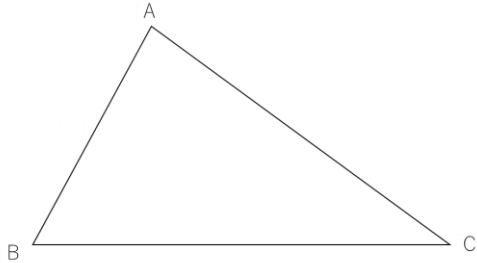
(2) x が負の整数のとき、不等式 $3x - 5 < 7(x + 1) + 4a$ を満たす x は $x > -\boxed{\text{カ}} - a$ である。

① $a = 1$ ときこの不等式を満たす x の個数は $\boxed{\text{キ}}$ 個ある。

② この不等式を満たす x の個数が 5 個あるのは a の値が

$\boxed{\text{ク}} < a \leq \boxed{\text{ケ}}$ のときである。

【Ⅱ】 $\triangle ABC$ で $AB=5$, $BC=6$, $CA=7$ のとき, 次の間に答えよ。



① $\cos C = \frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}}$

② $\sin C = \frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}} \sqrt{\boxed{\text{セ}}}$

③ $\triangle ABC$ の面積は, $\boxed{\text{ソ}} \sqrt{\boxed{\text{タ}}}$

④ $\triangle ABC$ の外接円の半径は, $\frac{\boxed{\text{チツ}}}{\boxed{\text{テト}}} \sqrt{\boxed{\text{ナ}}}$

第2問 以下の【Ⅰ】、【Ⅱ】の問いに答えよ。

【Ⅰ】 $a \neq 0$ で関数 $y = ax^2 - 6ax + 2b$ ($1 \leq x \leq 4$)……① の最大値(M)が24, 最小値(m)が16である。このとき, に適する数を入れよ。

①は変形すると, $y = a(x - \text{ア})^2 - \text{イ}a + \text{ウ}b$ だから
 $a > 0$ ときは, 最大値は $x = \text{エ}$ のときで, $M = -\text{オ}a + \text{カ}b = 24$

最小値は $x = \text{キ}$ のときで, $m = -\text{ク}a + \text{ケ}b = 16$ となり

$$a = \text{コ}, b = \text{サシ}$$

$a < 0$ ときは, 上記と同様にして a, b を求めると

$$a = -\text{ス}, b = \text{セ}$$

【Ⅱ】

次のデータは、10人の20点満点のテストの結果である。

7, 13, 16, 12, 18, 12, 9, 17, 16, a (a は正の整数)

次の間に答えよ。

① $a = 7$ のとき、このデータの中央値は .

$a = 18$ のとき、このデータの中央値は . である。

② $a = 20$ のとき、このデータの平均値は ,

中央値 . , 四分位範囲は, である。

第3問 赤玉7個、白玉3個が入った袋がある。次の問に答えよ。

(1) 玉を1個ずつ3回続けて取り出すとき(取り出した玉はもどさない)

① 赤玉が2回出る確率は、 $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウエ}}}$

② 同色の玉が2回出る確率は、 $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カキ}}}$

(2) 袋から無作為に同時に4個の玉を取り出すとき

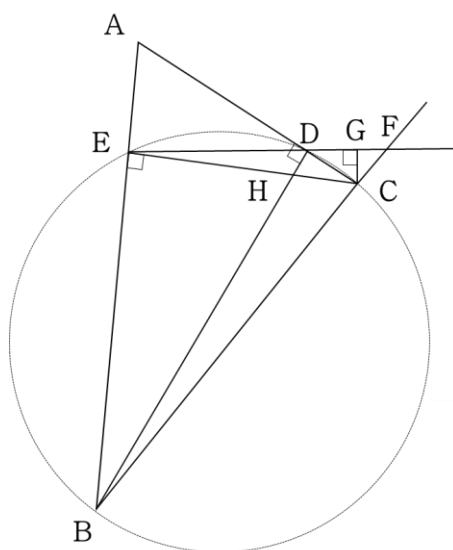
① 取り出した中に白玉が入っていない確率は、 $\frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$

② 取り出した中に白玉が2個入っている確率は、 $\frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サシ}}}$

③ 取り出した4個に含まれる白玉の個数の期待値は、 $\boxed{\text{ス}} . \boxed{\text{セ}}$

第4問

$\triangle ABC$ の B, C から対辺に垂線を引くとき、交わる点をそれぞれ D, E とする。また、直線 ED と直線 BC の交点を F, C から直線 ED に垂線を引くときの交点を G とする。直線 BD と直線 EC の交点は H 。このとき、点 B, C, D, E は同一円周上にあり、 $AE=8, AD=16, DC=1$ が成り立っている。次の問に答えよ。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) ① EB の長さを求めよ。
- ② $BC : CF$ を求めよ。
- (2) $\triangle CGD$ と $\triangle CEB$ で $\angle GCD = \angle ECB$ が成り立つことを示したい。
- ① 四角形 $BCDE$ は、円に内接していることから
 $\angle DBE = \boxed{x}$, $\angle CBD = \boxed{y}$ が成り立つ
 x, y は, $x = \angle \boxed{\quad}$, $y = \angle \boxed{\quad}$ である。
- ② ①を留意して, $\angle GCD = \angle ECB$ を証明せよ。

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。