

2025年度入学者選抜

数 学 試 験 問 題

(2025年2月6日実施)

座 席 番 号									
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[注 意]

1. 試験監督者の指示があるまで、問題冊子や筆記用具に触れてはいけません。
触れた場合は、不正行為とみなすことがあります。
2. 試験中の使用が認められたもの以外は、すべてカバンに収納すること。使用
用具は、黒芯の鉛筆またはシャープペンシル、消しゴム、鉛筆削り（電動
式・大型のもの・ハンドル付のものは不可、鉛筆使用者のみ）とし、それ以
外の使用は認めません。
3. 携帯電話，スマートフォン，イヤホン，ウェアラブル端末，電子辞書，IC
レコーダーなどの電子機器類は，必ず電源を切ってから，カバンに収納する
こと。
4. 試験開始の合図により，試験を始めてください。
5. 試験開始の合図の後，問題冊子の表紙裏面にある【解答上の注意】をよく読
んでから，解答を始めてください。
6. 解答は，すべて「解答用紙」の所定の欄に記入すること。
7. 試験終了の合図とともに直ちに筆記用具を置くこと。試験終了後に解答用紙
や筆記用具に触れた場合は，不正行為とみなすことがあります。試験監督者
が指示するまで，絶対に席を立ってはいけません。
8. 問題冊子および解答用紙は，試験終了後にすべて回収するので，持ち帰って
はいけません。

【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マークしなさい。
2. 問題の文中の

ア

 ,

イウ

 などには、数字（0～9）又は符号（-）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。
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、

エオ

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. 小数の形で解答する場合、問題の文中に指示がないときには、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。
また、必要に応じて、指定された桁までマークしなさい。

例えば、

キ

 .

クケ

 に 2.5 と答えたいときは、2.50 として答えなさい。

5. 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、

コ

 $\sqrt{\text{サ}}$ 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。

6. 根号を含む分数形で解答する場合、例えば

シ

 +

ス

 $\sqrt{\text{セ}}$

ソ

 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。

問題 1

(1) $x = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}+1}$, $y = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1}$ のとき, $(x-1)(y+1)$ の値は,

$\boxed{\text{ア}} - \boxed{\text{イ}} \sqrt{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

(2) 2 次方程式 $(2x+1)^2 - 5(2x+1) + 3 = 0$ の解は, $x = \frac{\boxed{\text{エ}} \pm \sqrt{\boxed{\text{オカ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

(3) x は実数とする。次の 2 つの条件 p, q について, p は q であるためのどのような条件か, あとの 1.~4. のうちから一つずつ選べ。ただし, 同じものを繰り返し選んでもよい。

① $p: x = 3$, $q: x^2 = 9$, $\boxed{\text{ク}}$ 。

② $p: x^2 = 2x$, $q: x^2 - 4 = 0$, $\boxed{\text{ケ}}$ 。

③ $p: x \neq 0$, $q: (x-1)(x+1) = 0$, $\boxed{\text{コ}}$ 。

1. 必要十分条件である
2. 必要条件であるが, 十分条件ではない
3. 十分条件であるが, 必要条件ではない
4. 必要条件でも十分条件でもない

(4) 下の表は, 5 人の生徒に 10 点満点の 2 種類のテスト A, B を行い, A の得点 (x 点) と B の得点 (y 点) を並べたものである。

生徒番号	1	2	3	4	5
x (点)	4	6	7	8	5
y (点)	7	10	6	4	8

このとき, x の平均値は $\boxed{\text{サ}}$ 点, x と y の共分散は $\frac{\boxed{\text{シス}}}{\boxed{\text{セ}}}$ である。

問題2

a を実数の定数とする。 x の2次関数 $f(x) = 2x^2 - 4ax + 50$ がある。

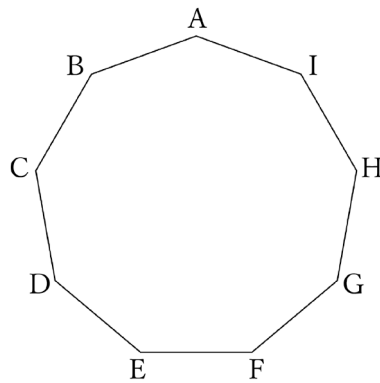
(1) $y = f(x)$ のグラフの頂点の座標は、 $(a, \boxed{\text{アイ}} a^2 + \boxed{\text{ウエ}})$ である。

(2) $y = f(x)$ のグラフと x 軸が異なる2つの共有点をもつとき、 a のとり得る値の範囲は、 $a < \boxed{\text{オカ}}$, $\boxed{\text{キ}} < a$ である。

(3) $y = f(x)$ のグラフと x 軸の $x > 1$ の部分が異なる2つの共有点をもつとき、 a のとり得る値の範囲は、 $\boxed{\text{ク}} < a < \boxed{\text{ケコ}}$ である。また、 $y = f(x)$ のグラフが x 軸の $0 < x < 1$ の部分に共有点を1つもつとき、 a のとり得る値の範囲は、 $a > \boxed{\text{サシ}}$ である。

問題3

(1) 正九角形の9個の頂点のうち、3点を結んでできる三角形を考える。



① 三角形は、全部で アイ 個ある。

② 正九角形と辺を共有しない三角形は、全部で ウエ 個ある。

(2) 1から6までの番号をつけた6枚のカードから同時に3枚を取り出す。

① 3枚のカードに書かれた番号の積が5の倍数になる確率は、 $\frac{\text{オ}}{\text{カ}}$ である。

② 3枚のカードに書かれた番号の積が6の倍数になる確率は、 $\frac{\text{キ}}{\text{ク}}$ である。

問題 4

$\triangle ABC$ において, $AB=8$, $BC=9$, $\cos \angle ABC = -\frac{1}{6}$ とする。

(1) $AC = \boxed{\text{アイ}}$ であり, $\triangle ABC$ の面積は $\boxed{\text{ウ}} \sqrt{\boxed{\text{エオ}}}$ である。

(2) $\triangle ABC$ の外接円の半径は $\frac{\boxed{\text{カキ}} \sqrt{\boxed{\text{クケ}}}}{\boxed{\text{コサ}}}$ である。

(3) $\triangle ABC$ の外部にある点を中心とし, 辺 BC , および, 辺 AB , AC の延長に接する円の半径は $\sqrt{\boxed{\text{シス}}}$ である。

数学(20250206) 解答一覧

問題1

記号	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ
正答	2	2	3	3	1	3	4	3	4	2	6	ー	8	5

問題2

記号	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ
正答	ー	2	5	0	ー	5	5	5	1	3	1	3

問題3

記号	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク
正答	8	4	3	0	1	2	3	4

問題4

記号	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス
正答	1	3	6	3	5	3	9	3	5	3	5	3	5