

2025年度入学者選抜

数学試験問題

(2025年2月5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

 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 $\frac{\text{シ} + \text{ス} \sqrt{\text{セ}}}{\text{ソ}}$ 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) $(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{6})^2$ を計算すると、

$$\boxed{\text{アイ}} - \boxed{\text{ウ}}\sqrt{2} - \boxed{\text{エ}}\sqrt{3} + \boxed{\text{オ}}\sqrt{6} \text{ となる。}$$

(2) A店では1個700円のある商品を10%引きで販売している。B店では同じ商品を1ダース(12個)までは1個につき700円で、12個を超えた分は1個につき20%引きで販売している。B店で買う方がA店で買うより安くなるのは、この商品を $\boxed{\text{カキ}}$ 個以上買うときである。ただし、消費税は考えないものとする。

(3) 3つの命題 P , Q , R がある。

命題 P : 「実数 x に対して、 $x < 2$ ならば、 $|x - 1| < 1$ である。」

命題 Q : 「実数 x に対して、 $|x| < 1$ ならば、 $|x - 3| > 1$ である。」

命題 R : 「自然数 n に対して、 n は3の倍数ならば、 n は6の倍数である。」

このとき、命題 P , Q , R の真偽の組合せとして正しいものを、下の選択肢1~8のうちから一つ選ぶと、 $\boxed{\text{ク}}$ である。

選択肢	P	Q	R
1	真	真	真
2	真	真	偽
3	真	偽	真
4	真	偽	偽
5	偽	真	真
6	偽	真	偽
7	偽	偽	真
8	偽	偽	偽

(4) 次の表は、40人の生徒が10点満点のテストを受けたときの点数をまとめたものである。このとき、平均値、中央値、最頻値の大小関係を正しく表したものを、あとの1.~6.のうちから一つ選ぶと、

である。

点数(点)	4	5	6	7	8	9	10
人数(人)	3	1	5	7	8	10	6

1. (平均値) < (中央値) < (最頻値)
2. (平均値) < (最頻値) < (中央値)
3. (中央値) < (平均値) < (最頻値)
4. (中央値) < (最頻値) < (平均値)
5. (最頻値) < (平均値) < (中央値)
6. (最頻値) < (中央値) < (平均値)

問題2

a, b を実数の定数とする。 x の2次関数 $f(x) = -x^2 + ax + b$ があり、 $y = f(x)$ のグラフは2点 $(-1, 5), (2, 8)$ を通る。

(1) $a = \boxed{\text{ア}}$, $b = \boxed{\text{イ}}$ である。

(2) $y = f(x)$ のグラフの軸は、直線 $x = \boxed{\text{ウ}}$ であり、 $y = f(x)$ のグラフと x 軸との交点の x 座標は、 $\boxed{\text{エオ}}$, $\boxed{\text{カ}}$ である。

(3) 正の実数の定数 p に対して、 $-1 \leq x \leq -1 + p$ における $f(x)$ の最小値を $m(p)$, 最大値を $M(p)$ とする。 $m(p) = f(-1 + p)$ となる時、 p のとり得る値の範囲は、 $\boxed{\text{キ}} \leq p$ であり、また、 $M(p) = f(-1 + p)$ となる時、 p のとり得る値の範囲は、 $0 < p \leq \boxed{\text{ク}}$ である。

問題3

(1) A, B, C, D, E, Fの6人がいる。

① この6人を3人, 2人, 1人の3組に分ける方法は, 全部で

アイ

 通りある。

② この6人を2人, 2人, 2人の3組に分ける方法は, 全部で

ウエ

 通りある。

③ この6人をP, Q, Rの3つの部屋に入れる方法は, 全部で

オカキ

 通りある。
ただし, どの部屋にも必ず1人は入れるものとする。

(2) 6個のりんごをA, B, Cの3人に配る。ただし, 1個も配られない人がいてもよいとする。また, 6個のりんごは互いに区別しない。

① 6個のりんごを配る方法は, 全部で

クケ

 通りある。

② Aにちょうど3個のりんごが配られる確率は, $\frac{\tableborder{1}{\text{コ}}}{\tableborder{1}{\text{サ}}}$ である。

問題 4

円 O に外接し、かつ、円 P に内接している四角形 $ABCD$ がある。 $AB = 10$, $BC = 7$, $AB + CD = BC + DA = 28$ である。

(1) $CD =$ であり、 $DA =$ である。

(2) $\cos \angle BAD = \frac{\text{オ}}{\text{カ}}$ であり、四角形 $ABCD$ の面積は $\sqrt{\text{ケコ}}$ である。

(3) 円 O の半径は $\frac{\text{サ} \sqrt{\text{シス}}}{\text{セ}}$ である。

数学(20250205)
解答一覧

問題1

記号	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
正答	1	1	6	4	2	2	5	6	1

問題2

記号	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク
正答	2	8	1	-	2	4	4	2

問題3

記号	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ
正答	6	0	1	5	5	4	0	2	8	1	7

問題4

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