

2026年度

数 学

(時間……………50分)
(配点……………100点)

注意事項

- 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
- 「国語」「数学」のうちから1科目を選択して解答しなさい。
- 解答を始める前に、解答用紙の**座席番号欄**に座席番号を記入し、マークしなさい。
また、氏名も書きなさい。解答科目欄には解答する科目をマークしなさい(解答科目欄のマークを間違えた場合、0点となるのでよく確かめてマークすること)。
- 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。
- 問題文中の「ア」、「イウ」などは、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、…のそれぞれは、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)「ア」に3、「イ」に2、「ウ」に7と答えたいとき

ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ウ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 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。
- 分数の形で解答する場合、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、 $\frac{エオ}{カ}$ 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、 $\frac{6}{8}$ のように答えたいではありません。
 - 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、「キ」 $\sqrt{\text{ク}}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ と答えてはいけません。
 - 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。

1 以下の空欄部に当てはまる符号または数字を選択せよ。

(1) 不等式 $2(x+1) < \sqrt{5}x+1$ の解は、 $x > \frac{\text{ア}}{\text{イ}} + \sqrt{\text{イ}}$ である。

(2) $(x^2+2x+3)^2 - (4x+6)^2$ を因数分解すると、
 $(x + \text{ウ})(x - \text{エ})(x + \text{オ})^2$ である。

(3) 次のデータは、あるクラスのテストの点数をまとめたものである。
71, 60, 39, 85, 95, 67, 82, 51, 90 (点)
このデータの中央値は「カキ」点、四分位範囲は「クケ」点である。

(4) 次の1~5の命題のうち、真であるものは「コ」、「サ」である。ただし、
「コ」 < 「サ」とする。

- 2つの集合 $A = \{1, 2\} \cap \{2, 3\}$, $B = \{2, 4\}$ について、 $A \subset B$ が成り立つ。
- x は実数とする。 x^2 が自然数ならば x も自然数である。
- 21 は素数である。
- n は整数とする。 n が偶数ならば n^2 は4の倍数である。
- 10! は1000で割り切れる。

(5) 5つの数字1, 2, 3, 4, 5から異なる3つの数字を選んで3桁の自然数を作る。このとき、偶数は全部で「シス」個できる。また、奇数は全部で「セソ」個できる。

2 $\triangle ABC$ において、 $AB = AC = 4$, $\cos A = \frac{7}{8}$ とする。このとき、以下の空欄部に当てはまる符号または数字を選択せよ。

(1) $BC = \frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ である。

(2) $\sin A = \frac{\sqrt{\text{イウ}}}{\text{エ}}$ である。また、 $\triangle ABC$ の面積は $\sqrt{\text{オカ}}$ である。

(3) $\triangle ABC$ の3辺の垂直二等分線は1点で交わる。この点のことを、 $\triangle ABC$ の「キ」という。
「キ」に当てはまるものを、次の1~5のうちから1つ選べ。

- 1 重心 2 傍心 3 垂心 4 内心 5 外心

(4) $\triangle ABC$ の外接円の半径は $\frac{\text{ク}}{\sqrt{\text{ケコ}}}$ である。

また、 $\triangle ABC$ の外接円の中心を O とおき、直線 CO と直線 AB の交点を D とおくと

$$AD : DB = \frac{\text{サ}}{\text{シ}}$$

である。

3 k は定数とし、 $k \neq -1$ とする。2次関数 $y = f(x)$ のグラフ C が3点 $(0, -1)$, $(1, -1)$, $(2, k)$ を通るとき、以下の空欄部に当てはまる符号または数字を選択せよ。

(1) $f(x)$ は実数 a, b により

$$f(x) = a \left(x - \frac{\text{ア}}{\text{イ}} \right)^2 + b$$

と表せる。また、 k を用いた式で a, b を表すと

$$a = \frac{k + \text{ウ}}{\text{エ}}, \quad b = -\frac{k + \text{オ}}{\text{カ}}$$

となる。さらに、 C が上に凸であるとき、 k の値の範囲は $k < \text{キク}$ である。

(2) $k = 1$ のとき、 $0 \leq x \leq 3$ における $y = f(x)$ の最大値は「ケ」であり、このときの x の値は $x = \text{コ}$ である。

(3) C が x 軸と異なる2点を共有し、上に凸であるとき、 k の値の範囲は

$$k < \text{サシ}$$

である。このとき、 C の頂点を T とし、 C と x 軸との2つの共有点をそれぞれ P, Q とする。ただし、 P の x 座標よりも Q の x 座標のほうが大きいとする。

$$a = \frac{k + \text{ウ}}{\text{エ}}, \quad b = -\frac{k + \text{オ}}{\text{カ}}$$

$$k = \text{スセ} - \text{ソ} \sqrt{\text{タ}}$$

であり、線分 PQ の長さは「チツ」 $+$ $\sqrt{\text{テ}}$ である。また、

$$\angle PTQ = \text{トナ}^\circ$$

である。

4 0から5までの数字が1つずつ書かれた6枚のカードがある。この中から、2枚のカードを同時に引き、引いた2枚のカードに書かれた数字の積を記録してから、引いたカードをもとに戻す、という試行を何度か行う。このとき、以下の空欄部に当てはまる符号または数字を選択せよ。

(1) 試行を1回行ったとき、積が0である確率は $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ 、積が奇数である確率は

$\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$ である。

(2) 試行を2回行ったとき、積が2回とも奇数である確率は $\frac{\text{オ}}{\text{カキ}}$ である。また、積が

2回とも同じ値である確率は $\frac{\text{ク}}{\text{ケコ}}$ である。

(3) 試行を2回行ったとき、積が2回とも同じ値である条件のもとで、積が2回とも奇数である確率は $\frac{\text{サ}}{\text{シス}}$ である。