

2021年度

数学（文系）

（問題）

<R03154481>

注意事項

1. 試験開始の指示があるまで、問題冊子および解答用紙には手を触れないこと。
2. 問題は2～3ページに記載されている。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損等に気付いた場合は、手を挙げて監督員に知らせること。
3. 解答はすべて、HBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで記入すること。
4. 受験番号および氏名は、試験が開始されてから、解答用紙の所定欄に正確に丁寧に記入すること（以下の記入例参照）。所定欄以外に受験番号・氏名を書いてはならない。なお、解答用紙が複数枚ある場合には、それぞれの所定欄に記入すること。
5. 受験番号の記入にあたっては、次の数字見本にしたがい、読みやすいように、正確に丁寧に記入すること。読みづらい数字は採点処理に支障をきたすことがあるので、注意すること。

(記入例)

57001番



万	千	百	十	一
5	7	0	0	1

(数字見本)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

6. 解答はすべて所定の解答欄に記入すること。所定欄以外に何かを記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
7. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置き、解答用紙を裏返しにすること。
8. いかなる場合でも、解答用紙は必ず提出すること。
9. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

1 ア ~ オ にあてはまる数または式を解答用紙の所定欄に記入せよ.

(1) a, b を整数とする. 円に内接する四角形 ABCD において,

$$AB = 4, BC = a, CD = b, DA = 5, BD = 6$$

であるとき, $(a, b) =$ ア である.

(2) 2021 以下の整数のうち, 5 で割ると 4 余り, 6 で割ると 5 余り, 7 で割ると 6 余る最大のものは イ である.

(3) 連立方程式

$$\begin{cases} 2x^2 + 3xy + 2y^2 = 9 \\ x^2 + xy + y^2 = k \end{cases}$$

を満たす実数 x, y が存在するような k の範囲は,

$$\text{ウ} \leq k \leq \text{エ}$$

である.

(4) 次の方程式の解は オ である.

$$5^{\log_x 4} - 3 \times 2^{\log_x 5} - 4 = 0$$

- 2 原点を O とする xy 平面上に 2 点 $A(a_1, a_2)$, $B(b_1, b_2)$ があり、次の条件を満たしている。

- (i) $a_1, b_1 \geq 0, a_2 \geq b_2 \geq 0$
- (ii) $OA = 4, AB = 2$

点 B が、直線 $x = 4$ 上を動くとき、 $\frac{a_2}{a_1}$ の最大値および最小値を求めよ。

- 3 係数が整数の 2 次関数 $f(x)$ は、次の条件を満たす。

- (i) $f(0) < 0 < f'(0)$, $f'(x) = 0$ の解は負。
- (ii) 2 つの 2 次方程式

$$f(x) = 0, \quad f(x) = 5$$

は、それぞれ相異なる整数の解を持つ。

次の設問に答えよ。

- (1) α, β を $f(x) = 0$ の解とし、 γ を $f(x) = 5$ の解とする。
このとき、 $(\gamma - \alpha)(\gamma - \beta)$ の値を求めよ。
- (2) 2 次関数 $f(x)$ を求めよ。

- 以下余白 -

<R03154481>

受験 番号	万	千	百	十	一
姓					
氏名					

(所定欄以外に番号・氏名を書いてはならない)

2021年度

数 学 (文系)
(解 答 用 紙)

No.

1	/	3
---	---	---

採 点 欄

--

1

(1)	ア

(2)	イ

(3)	ウ	エ

(4)	オ

(計算用余白)

<R03154381>

受験 番号	万	千	百	十	一
加氏名					
氏名					

(所定欄以外に番号・氏名を書いてはならない)

2021年度

No. 2 / 3
採点欄

数 学 (文系)
(解 答 用 紙)

2

2021年度

No. 3 / 3
採点欄

数 学 (文系)
(解 答 用 紙)

3