

## 2025年度 入学試験問題

# 日本史 世界史 政治・経済 数学

|       |          |
|-------|----------|
| 日本史   | 1～14ページ  |
| 世界史   | 15～32ページ |
| 政治・経済 | 33～47ページ |
| 数学    | 49～50ページ |

### 注 意

- (1) 日本史、世界史、政治・経済、数学から1科目を選択し解答すること。
- (2) 解答用紙は各科目別になっている。  
選択しない科目の解答用紙は、試験開始30分後に回収する。  
なお、回収後は科目の変更はできない。
- (3) 解答用紙には受験番号の記入欄がそれぞれ次のようにある。  
日本史……………3か所  
世界史……………3か所  
政治・経済……………3か所  
数 学……………表面に2か所、裏面に1か所、計3か所  
各箇所とも正確、明瞭に記入すること。
- (4) 解答用紙には氏名の記入欄が1か所ある。正確、明瞭に記入すること。
- (5) 解答はすべて解答用紙の所定欄に記入すること。
- (6) 問題紙の余白は計算に使用してもよい。
- (7) 問題紙を解体して使用してはならない。
- (8) 試験開始後、問題紙に落丁・損傷がないか確認すること。
- (9) 試験終了後、問題紙は各自持ち帰ること。

# 数 学

〔 I 〕 次の  に適する数または式を、解答用紙の同じ記号の付いた  の中に記入せよ。

- (1)  $a, b, c$  は 1 以上 5 以下の整数とする。 $a = 1$ ，かつ  $1 < b < c$  を満たす  $(a, b, c)$  の組は  ア  通りである。また， $a \leq b \leq c$  を満たす  $(a, b, c)$  の組は  イ  通りある。
- (2)  $x^4$  を  $x^2 - 4$  で割ったとき，商は  ウ ，余りは  エ  である。  
 $x^6$  を  $x^2 + 4$  で割ったとき，商は  オ ，余りは  カ  である。  
 $n$  を 3 以上の自然数とする。 $x^{2n}$  を  $x^2 - 4$  で割った余りは  キ  である。また， $x^{2n}$  を  $x^2 + 4$  で割った余りは  ク  である。
- (3) 10 人からなるクラス A のテストの得点の平均値は 50 であり，15 人からなるクラス B のテストの得点の平均値は 70 であった。このとき，2 つのクラス A, B を合わせた 25 人のテストの得点の平均値は  ケ  である。 $s, t$  を正の数とする。クラス A, B のテストの得点の分散がそれぞれ  $s^2, t^2$  であるとする。このとき，2 つのクラス A, B を合わせた 25 人の得点の分散は， $s, t$  を用いて表すと  コ  である。

〔Ⅱ〕  $n$  を 0 以上の整数とする。O を原点とする  $xy$  平面において、 $S_0$  は、原点 O を中心とする半径 1 の円であり、 $A_0(0, 1)$  である。また、点  $B_0$ 、点  $C_0$  は、円  $S_0$  上の点で、 $\triangle A_0B_0C_0$  は正三角形で、点  $B_0$  の  $x$  座標の値は、点  $C_0$  の  $x$  座標の値より大きいとする。円  $S_n$ 、および円  $S_n$  に内接する正三角形  $\triangle A_nB_nC_n$  をそれぞれ次の条件により定める。

- (i) 辺  $B_nC_n$  は、 $x$  軸に平行である。
- (ii) 点  $B_n$  の  $x$  座標の値は、点  $C_n$  の  $x$  座標の値より大きい。また、点  $A_n$  の  $y$  座標の値は、点  $B_n$  の  $y$  座標の値より大きい。
- (iii)  $n$  が 1 以上の整数のとき、正三角形  $\triangle A_{n-1}B_{n-1}C_{n-1}$  の内接円は、円  $S_n$  である。

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 辺  $B_0C_0$  の長さと  $B_0$  の座標をそれぞれ求めよ。
- (2) 円  $S_1$  の中心の座標と半径をそれぞれ求めよ。
- (3) 円  $S_n$  の半径を  $r_n$  とする。 $r_{n+1}$  を  $r_n$  を用いて表せ。
- (4) 円  $S_n$  の中心の座標と半径をそれぞれ  $n$  を用いて表せ。

〔Ⅲ〕  $t$  を正の実数とし、 $xy$  平面において、不等式

$$x^2 + y^2 + 4t^2 + \frac{9}{t^2} \leq 20 + \left| 4tx + \frac{6}{t}y \right|$$

の表す領域  $D_t$  の面積を  $S(t)$  とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 不等式  $x \leq |y|$  の表す領域を  $xy$  平面に図示せよ。
- (2) 不等式  $x^2 + y^2 \leq 7 + 4x + 6y$  の表す領域を  $xy$  平面に図示せよ。
- (3)  $t = 1$  のとき、領域  $D_1$  を  $xy$  平面に図示せよ。
- (4)  $S(t)$  の最大値を求め、 $S(t)$  が最大となる  $t$  の値の範囲を求めよ。
- (5)  $S(t)$  が最小となる  $t$  の値を求めよ。

以下余白







■

■