

入学試験過去問題  
数 学

大阪大学（文系）

対象年度：2026年

試験時間：90分

問題数：3問

## 第 1 問

正の実数の列  $\{a_n\}$  が次の条件によって定められている.

$$a_1 = 1, \quad a_2 = 2, \quad a_{n+2} = \frac{3^n a_{n+1}^2}{a_n} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

- (1)  $b_n = \log_2 a_{n+1} - \log_2 a_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) と定めるとき, 数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ.
- (2) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ.

## 第 2 問

空間内に 4 点  $O, A, B, C$  があり,  $OA = OB = OC = 1$  である. また,  $\angle AOB = \angle AOC = 90^\circ$ ,  $\angle BOC = 60^\circ$  である.  $t$  を正の実数とし, 点  $D, E$  は  $\overrightarrow{OD} = t\overrightarrow{OB}$ ,  $\overrightarrow{OE} = (2t+1)\overrightarrow{OC}$  をみたす点とする. 点  $P$  は  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OP} = -1$ ,  $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OP} = 1$  をみたしていて, さらに 4 点  $A, D, E, P$  は同一平面上にある.  $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$  とおく.

- (1)  $\overrightarrow{AP}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  と  $t$  を用いて表せ.
- (2) 実数  $t$  が  $t > 0$  の範囲を動くとき,  $|\overrightarrow{AP}|$  を最小にする  $t$  の値と,  $|\overrightarrow{AP}|$  の最小値を求めよ.

### 第 3 問

$a$  を正の実数とする. 関数  $f(x) = 4ax^3 + \frac{1-a}{a} - 6 \int_{x-1}^x (t^2 + t) dt$  の  $0 \leq x \leq 1$  における最小値が正となるような  $a$  の値の範囲を求めよ.