



2013年工学部（前期A方式）第1問

1 以下の各問で、 にあてはまる数値または記号を求めよ。

(1) 放物線  $y = ax^2 + bx + c$  が3点  $(-3, -15)$ ,  $(0, -24)$ ,  $(3, 21)$  を通るとき、

$$a = \text{ア}, \quad b = \text{イ}, \quad c = -\text{ウ エ}$$

であり、この放物線と  $x$  軸との交点は  $(-\text{オ}, 0)$ ,  $(\text{カ}, 0)$  である。

(2) 点  $O$  を  $\triangle ABC$  の内心とする。  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $\angle ABO = 35^\circ$  のとき、

$$\angle ACO = \text{キ ク}^\circ, \quad \angle BOC = \text{ケ コ サ}^\circ$$

である。

(3) 関数  $y = \frac{1}{3}\left(\frac{1}{8}\right)^x - 2\left(\frac{1}{4}\right)^x + 3\left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$  ( $x > -2$ ) は

$$x = \text{シ} \text{ で最大値 } \frac{\text{ス}}{\text{セ}}$$

をとり、

$$x = -\log_2 \text{ソ} \text{ で最小値 } \text{タ}$$

をとる。

(4) 条件  $a_1 = 0$ ,  $a_n = a_{n-1} + \frac{n-1}{2013}$  ( $n = 2, 3, 4, \dots$ ) によって定められる数列  $\{a_n\}$  において、 $a_n \geq 1$  を満たす最小の  $n$  は  $\text{チ ツ}$  であり、

$$a_{\text{チ ツ}} = \frac{\text{テ ト ナ}}{\text{ニ ヌ ネ}}$$

である。