

1 解答を解答用紙(その1)の **1** 欄に記入せよ.

(1) 1 から 7 までの 7 個の数字を 1 列に並べるとき,

両端が偶数である並べ方は **ア** 通り,

奇数どうしが隣り合わない並べ方は **イ** 通り,

偶数どうしが隣り合わない並べ方は **ウ** 通り

である.

(2) $0^\circ \leq \theta \leq 150^\circ$ とする. 関数 $f(\theta) = \cos 2\theta - 2 \cos \theta$ は $\theta =$ **エ** $^\circ$ の

とき最小値 **オ** をとる. また $f(\theta)$ の最大値は **カ** である.

2 解答を解答用紙(その1)の **2** 欄に記述せよ.

整数の組 (x, y) で

$$\log_3 x + \log_3 y = \log_9(9x^2 + 6xy + y^2)$$

を満たすものをすべて求めよ.

3 解答を解答用紙(その2)の **3** 欄に記述せよ.

関数 $f(x) = x^3 - ax^2 + bx$ (a, b は定数) は $x = 1$ および $x = 2$ で極値をとるものとする.

(1) a, b を決定し, $f(x)$ の極大値, 極小値を求めよ.

(2) 定積分 $\int_1^2 |x^3 - f(x)| dx$ を求めよ.