

2024年度 岩手医科大学 前期理系 第1問

**問題**  $n$  を整数とし、 $x$  の関数  $f(x) = n(\log_2 x)^2 + 12\log_2 x + n + 6$  を考える。次の問い ((1)~(4)) に答えよ。

(1)  $n = 4$  のとき、 $f(x)$  は  $x = \sqrt{\frac{\text{ア}}{\text{イ}}}$  において、最小値  $\text{ウ}$  をとる。

(2) 方程式、 $f(x) = 0$  がただ1つの実数解をもつとき、 $n = \text{エ}$  である。

(3)  $k$  を整数とする。方程式  $f(x) = 0$  が  $2^k$  という形の実数解を少なくとも1つもつような整数  $n$  は  $\text{オ}$  個あり、そのうち最大のものは  $n = \text{カ}$  である。

(4) 方程式  $f(x) = 0$  が実数解をもつようなすべての整数  $n$  について、 $f(x) = 0$  の実数解を求めるとき、それら実数解のうち最大のものは  $\text{キ}$   $\frac{\text{ク}}{\text{ク}}$   $+\sqrt{\frac{\text{クコ}}{\text{クコ}}}$  である。