

2014年薬学部(B前期)第2問

2 次の問いに答えよ。ただし、\*については+、-の1つが入る。

(1) 不等式

$$1 + \frac{1}{\log_2 x} - \frac{3}{\log_3 x} < 0$$

を解くと、

$$\boxed{\text{タ}} < x < \frac{\boxed{\text{チツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$$

である。

(2) 関数  $f(x) = 8^x + 8^{-x} - 5(4^x + 4^{-x}) + 6(2^x + 2^{-x})$  がある。ただし、 $x$  は全ての実数を動く。(i)  $2^x + 2^{-x} = t$  とおくと、 $t$  の取り得る値の範囲は  $t \geq \boxed{*ト}$  である。(ii)  $4^x + 4^{-x}$ ,  $8^x + 8^{-x}$  を  $t$  の式で表すと

$$4^x + 4^{-x} = t^2 + \boxed{*ナ}, \quad 8^x + 8^{-x} = t^3 + \boxed{*ニ}t$$

である。

(iii)  $f(x)$  を  $t$  の式で表すと、 $f(x) = t^3 + \boxed{*ス}t^2 + \boxed{*ネ}t + \boxed{*ノハ}$  である。(iv)  $f(x)$  の最小値は  $\boxed{*ヒ}$  である。