

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。