

2013年薬学部(B前期)第3問

3 k を実数の定数とする. x の方程式

$$(\log_2 x)^2 - \log_2 x^5 + k = 0 \quad \dots\dots(*)$$

がある.

(1) $t = \log_2 x$ とおくとき, $(*)$ を t の式で表すと,

$$\boxed{\text{ホ}} t^2 + \boxed{\text{*マ}} t + k = 0$$

となる.

(2) $k = 4$ のとき $(*)$ の解は $x = \boxed{\text{ミ}}$, $\boxed{\text{ムメ}}$ である.(3) $(*)$ が二つの異なる実数解をもつための k の範囲は, $k < \frac{\boxed{\text{モヤ}}}{\boxed{\text{ユ}}}$ である.(4) (3) の下で, $(*)$ の二つの解 α, β ($\alpha < \beta$) が $\beta = 4\alpha$ という関係にあるなら, $\alpha = \boxed{\text{ヨ}} \sqrt{\boxed{\text{ラ}}}$ となる.