

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、(\*) 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  $\alpha, \beta$  ( $\alpha < \beta$ ) 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.