2014年 薬学部（薬） 第2問

$\boxed{2}$ kを定数として，3次方程式

$$x^3-\frac{3}{2}x^2-6x-k=0 \qquad \cdots\cdots(*)$$

を考える．

(1) この方程式が，異なる3つの実数解をもつようなkの値の範囲は

$$-\boxed{アイ}<k<\frac{\boxed{ウ}}{\boxed{エ}} \qquad \cdots\cdots(**)$$

である．

(2) kが$(**)$の範囲にあるとき，方程式$(*)$の3つの解をα，β，γ（ただし$\alpha<\beta<\gamma$）とおく．

(ｉ) kが$(**)$の範囲を動くとき，α，β，γの取りうる値の範囲は，それぞれ

$$-\frac{\boxed{オ}}{\boxed{カ}}<\alpha<-\boxed{キ},\quad -\boxed{ク}<\beta<\boxed{ケ},\quad \boxed{コ}<\gamma<\frac{\boxed{サ}}{\boxed{シ}}$$

である．

(ii) kが$(**)$の範囲を動くとき，αとγの積$\alpha\gamma$が最小となるのは

$$k=-\frac{\boxed{スセソ}}{\boxed{タチ}}$$

のときであって，$\alpha\gamma$の最小値は$-\dfrac{\boxed{ツテト}}{\boxed{ナニ}}$である．