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．