0002251368477999

神戸薬科大学

2016年 薬学部 第4問

数理 石井K

$\boxed{4}$ 方程式 $x^2-2ax+a+2=0$ の解の1つが正，もう1つの解が負のとき，定数 a の値の範囲を求めると $\boxed{\text{ソ}}$ である．

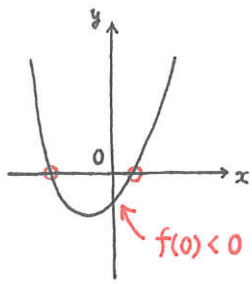
$a<-2$

この方程式の解のすべて（重解のときも含む）が $-3<x<3$ の範囲内にあるとき，定数 a の値の範囲を求めると $\boxed{\text{タ}}$ である．

$-\frac{11}{7}<a\leqq -1,\ 2\leqq a<\frac{11}{5}$

解の1つが正，もう1つの解が負となるのは，$f(x)=x^2-2ax+a+2$ とおくと，

$f(0)<0$ となるときなので，$a+2<0$ $\therefore\ \underline{a<-2}$ //



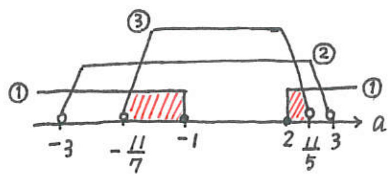
解のすべてが $-3<x<3$ の範囲内にある

$$\iff \begin{cases} D\geqq 0 \\ -3<\text{軸}<3 \\ f(-3)>0 \text{ かつ } f(3)>0 \end{cases}$$

$$\iff \begin{cases} D/4=a^2-(a+2)\geqq 0 \\ -3<a<3 \\ 9+6a+a+2>0 \text{ かつ } 9-6a+a+2>0 \end{cases}$$

$$\iff \begin{cases} (a-2)(a+1)\geqq 0 \\ -3<a<3 \\ a>-\frac{11}{7} \text{ かつ } a<\frac{11}{5} \end{cases}$$

$$\iff \begin{cases} a\leqq -1,\ 2\leqq a & \cdots ① \\ -3<a<3 & \cdots ② \\ -\frac{11}{7}<a<\frac{11}{5} & \cdots ③ \end{cases}$$



$\therefore\ \underline{-\frac{11}{7}<a\leqq -1,\ 2\leqq a<\frac{11}{5}}$ //