a を定数とする．2 次方程式

$$x^2+(-2a+4)x+2a^2-2=0 \qquad \cdots\cdots (ア)$$

について，(ア) が重解をもつとき，$a=$ $\boxed{\mathbf{13}}$ である．

また，(ア) が $-2<x<0$ の範囲に異なる 2 つの実数解をもつとき，a の値の範囲は $\boxed{\mathbf{14}}$ である．

(17 明海大 歯 1(8))

【答】

13	**14**
$-2\pm\sqrt{10}$	$1<a<-2+\sqrt{10}$

【解答】

$f(x)=x^2+(-2a+4)x+2a^2-2$ とおくと

$$f(x)=\{x-(a-2)\}^2+a^2+4a-6$$

(ア) が重解をもつ条件は

$$f(a-2)=0$$
$$a^2+4a-6=0$$
$$\therefore\quad a=\boxed{\boldsymbol{-2\pm\sqrt{10}}} \qquad \cdots\cdots (13 \text{ の答})$$

- (判別式) $=0$ を解いてもよい．

(ア) が $-2<x<0$ の範囲に異なる 2 つの実数解をもつ条件は

$$\begin{cases} \text{頂点の } y \text{ 座標}: f(a-2)<0 \\ \text{軸の位置}: -2<a-2<0 \\ \text{端点の符号}: f(-2)>0 \text{ かつ } f(0)>0 \end{cases}$$

である．これを整理すると

$$\begin{cases} a^2+4a-6<0 \\ 0<a<2 \\ 2a^2+4a-6>0 \\ 2a^2-2>0 \end{cases}$$

$$\therefore\quad \begin{cases} a^2+4a-6<0 \\ 0<a<2 \\ (a+3)(a-1)>0 \\ (a+1)(a-1)>0 \end{cases}$$

$$\therefore\quad \begin{cases} -2-\sqrt{10}<a<-2+\sqrt{10} \\ 0<a<2 \\ (a<-3 \text{ または } 1<a) \\ (a<-1 \text{ または } 1<a) \end{cases}$$

よって，求める a の値の範囲は

$$\boxed{\boldsymbol{1<a<-2+\sqrt{10}}} \qquad \cdots\cdots (14 \text{ の答})$$