Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \sqrt{y^2+y-20|y|-6x-a+113}+\sqrt{y^2+y+12|y|+10x-a+49}=\sqrt{320}, \\ x^2-2x-y+a+3=0. \end{cases}$$

имеет ровно два решения.