کارن جالیسی نژاد یازدهم بسر ۱۳

۱)

$x-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 \rightarrow \frac{1}{x-1} = x-1 \rightarrow x^2 - 2x + 1 = 1 < \begin{matrix} 0 \times \\ 2 ✓ \end{matrix}$

$x-1 = 0 \times$

$x-1 < 0 \rightarrow \frac{1}{x-1} = -x+1 \Rightarrow -x^2 - 1 + 2x = 1 \rightarrow -x^2 - 2x + 2 = 0 \xrightarrow{\Delta < 0}$ ریشه حقیقی ندارد

$\rightarrow x = 2$ $\boxed{\text{۱ ریشه}}$

۲)

۳)

$x+6 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq x+6 \rightarrow x^2 - x - 6 < 0 \rightarrow (x+2)(x-3) < 0$ $\begin{matrix} & -2 & & 3 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{matrix}$ $(-2, 3)$

$x-6 < 0 \rightarrow x^2 < -x-6 \rightarrow x^2 + x + 6 < 0 \xrightarrow{\Delta < 0}$ ریشه حقیقی ندارد

$\frac{(-2)+(3)}{2} = \frac{1}{2} \rightarrow \beta = 2.5$ $\boxed{\alpha = \frac{1}{2}}$

۴)

ریشه قدرمطلق های ۲ و ۰ و ۱-

	-1	0	3
$-x-1+2x-x+2$	$x+1+2x-x+2$ $2x+3$ $(1,3)$ 1	$x+1-2x-x+2$ $(-1,3)$ 3	$x+1-2x+x-2 = -1$ -1

$min = -1$

$max = 3$

$3 + (-1) = 2$

۵)

$|\frac{1}{2}x| - 2 \longrightarrow |\frac{1}{2}x + 2| - 2 \xrightarrow{\text{۱ واحد بالا}} |\frac{1}{2}x + 2| - 1$

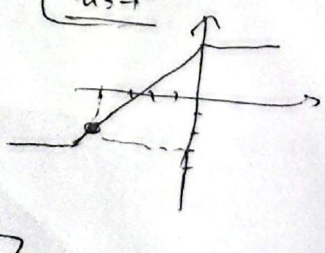
$|\frac{1}{2}x| - 2 = |\frac{1}{2}x + 2| - 1 \xrightarrow{\times 2} -8 \leq x \leq 0 \rightarrow -\frac{x}{2} - 2 = \frac{1}{2}x + 2 - 1$

$0 < x \rightarrow \cancel{\frac{1}{2}x - 2 = \frac{1}{2}x + 2 - 1} \times \times$

$x < -8 \rightarrow \times \times$

$|x+4| - |x| = -2$

$x = -3$



$-4 < x < 0$

$x + 4 + x + 2 = 0 \rightarrow \boxed{x = -3}$

$1<x \to [x-1-x-۲] = [-۳] = -۳$ ۶)

$-۲<x\le 1 \to [1-x-x-۲] = [-۲x]-۱ \quad x=1,\ x=-۲ \to [-۳,۳] \to \{-۳,-۲,-۱,...,۱,۲,۳\}$ الف)

$x\le -۲ \to [-x+۲+۱+x] = ۳$

ب)

$\frac{1}{x}-[1+\frac{1}{x}] ,\quad 0\le x<1 \to R_f=[-1,0)$ ج)

۷)

$-۱<x<۱$

۸)

۹)

$[a+[b]] = [۴,۲],\quad [b-[a]] = [۲,۳]$

$[a]+[b]=۴,\quad [b]-[a]=۲ \Rightarrow \underline{[b]=۳},\ \underline{[a]=۱}$

$b-[a]=۲,۳ \to \boxed{b=۳,۳}$

$\boxed{a=۱,۲}$

$۳,۳+۱,۲=\boxed{۴,۵}$

۱۰)

$(1+\sqrt{۲})^۲ = ۳+۲\sqrt{۲},\quad (1-\sqrt{۲})^۲ = ۳-۲\sqrt{۲} \Rightarrow ((1+\sqrt{۲})^۲)^۳+((1-\sqrt{۲})^۲)^۳ \to \underline{۱۹۸}$

$(1+\sqrt{۲})^۶+(1-\sqrt{۲})^۶ = ۱۹۸ \xrightarrow{\sqrt{۲}\simeq ۱,۴} ۱۹۷<(1+\sqrt{۲})^۶<۱۹۸ \to \underline{[(1+\sqrt{۲})^۶]=۱۹۷}$