رهنما سازان حسینی

1

$x=1 \rightarrow 1-a+b=0 \rightarrow b=a-1$

$x=3 \rightarrow 9-3a+b=0 \rightarrow 9-3a+a-1=0 \rightarrow 2a=8$

$\boxed{a=4}$

$\boxed{a+b=4+3=7}$ $\boxed{b=3}$

2 با توجه به جدول تعیین علامت

متوجه می‌شویم عبارت یک ریشه مضاعف

و یک ریشه ساده دارد

زیرا بعد از ۴، حاصل منفی می‌شود پس ضریب x منفی بوده.

$x-3n \xrightarrow{x=-1} -1=3n$

$\boxed{n=-\frac{1}{3}}$

$(k-2)x+m-1=0 \longrightarrow k-2<0 \longrightarrow k<2 \xrightarrow{k\in\mathbb{N}} \boxed{k=1}$

$(k-2)x+m-1=0 \longrightarrow -x+m-1=0 \xrightarrow{x=4} \boxed{m=5}$

$\frac{m}{n}+k \rightarrow \frac{\frac{5}{1}}{-\frac{1}{3}}+1$

$-15+1=-14$

3

$y=-\frac{1}{2}x^2+2x+6$

$-\frac{1}{2}x^2+2x+6>\frac{7}{2} \rightarrow -x^2+4x+12>7 \rightarrow x^2-4x-5<0$

$(x-5)(x+1)<0$

	-1		5	
$+$		$-$		$+$

$b-a=\boxed{5+1=6} \leftarrow (-1,5) \leftarrow$

4

$x^3-3x^2-x+3<0 \rightarrow x^2(x-3)-(x-3)<0 \rightarrow$

$(x-3)(x^2-1)<0$

3 ± 1

	1		3	
$+$		$-$		$+$

$\Rightarrow (1,3)$

$\frac{3+1}{2}=2$

$x=2 \rightarrow 8-12-2+3=-3$

[illegible]

NOTEBOOK

۵

$(a-1)x^2+(a-1)x+1 \longrightarrow$ همواره منفی

$a<0 \Rightarrow a-1<0 \Rightarrow a<1$

$\Delta<0 \Rightarrow b^2<4ac \Rightarrow (a-1)^2<4(a-1) \Rightarrow a^2+1-2a<4a-4$

$a^2-6a+5<0 \longrightarrow (a-1)(a-5)<0$

$$\begin{array}{ccccc} & 1 & & 5 & \\ \hline + & | & - & | & + \end{array}$$

$\boxed{(1,5)} \longrightarrow$ اشتراک با قسمت اول $\varnothing$

۶

$$\frac{x^2(x^2+1)}{x-2}>0$$

$$\begin{array}{ccccc} & 0^* & & 2 & \\ \hline - & | & - & | & + \end{array}$$

$x>2 \qquad (2,+\infty)$

۷

$$\frac{(x^2-x-6)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3}\le 0$$

$$\frac{(x-3)(x+2)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3}\le 0$$

$$\begin{array}{ccccccccc} & -2 & & 1^* & & 2 & & 3 & \\ \hline + & | & - & | & - & | & + & | & - \end{array}$$

$[-2,2)\cup[3,+\infty)$

زهرا سادات حسینی

(8)

$$\frac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2 \rightarrow \frac{x(3x-2)}{x^2+4} - 2 < 0 \Rightarrow$$

$$\frac{x(3x-2)}{x^2+4} - \frac{2x^2-8}{x^2+4} \rightarrow \frac{3x^2-2x-2x^2-8}{x^2+4} < 0$$

$$\frac{x^2-2x-8}{x^2+4} < 0$$

ریشه ندارد

$$\frac{2 \pm \sqrt{4+32}}{2} \rightarrow 4,\ -2$$

-2		4	
+ 0	-	0 +	

$$(-2,4) \rightarrow \boxed{4-(-2)=6}$$

(9)

$$-1 < \frac{3x^2-4x}{x+1} < 0 \rightarrow -1 < \frac{3x^2-4x}{x+1} \rightarrow 0 < \frac{3x^2-4x+x+1}{x+1} \rightarrow$$

$$0 < \frac{3x^2-3x+1}{x+1} \rightarrow \frac{-1}{-\ \ +} \qquad (-1,+\infty)$$

$$\frac{3x^2-4x}{x+1} < 0 \rightarrow \frac{x(3x-4)}{x+1} < 0 \rightarrow \frac{-1 \quad 0 \quad \frac{4}{3}}{-\ +\ 0\ -\ 0\ +}$$

$$(-\infty,-1) \cup \left(0,\frac{4}{3}\right)$$

جواب $\cap$ → $\boxed{\left(0,\frac{4}{3}\right)}$

(10)

$$\frac{x^2-10}{x} \leq 3 \rightarrow \frac{x^2-10}{x} - 3 \leq 0 \rightarrow \frac{x^2-10-3x}{x} \leq 0 \rightarrow$$

$$\frac{x^2-3x-10}{x} \leq 0 \rightarrow \frac{(x-5)(x+2)}{x} \leq 0 \qquad \frac{-2 \quad 0 \quad 5}{-\ 0\ +\ \nexists\ -\ 0\ +}$$

$$(-\infty,-2] \cup (0,5]$$