نام و نام خانوادگی ......پارسا پرجوهر...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۶...... کلاس ......B...... ۱۹

۱	$K(x-1)(x-3) = x^2 - ax + b$; $K=1 \Rightarrow x^2-4x+3$; $a=4$, $b=3$; $a+b = 7$ جدول علامت: ۱، ۳ : + | − | + ۲
۲	$((k-2)x+m-1)(x-3n)^2$ ریشه مضاعف $=-1 \Rightarrow -1-3n=0 \Rightarrow 3n=-1 \Rightarrow n=-\frac{1}{3}$ تنها K می‌تواند ۱ باشد زیرا باید به ازای x بزرگ‌تر از ۴ منفی باشد ($K=$) (K عددی طبیعی است) ریشه مضاعف: جدول x : ۱−، ۴ ؛ P : + | + | − $-x+m-1 \xrightarrow{\text{ریشه ۴}} -4+m-1=0 \Rightarrow m=5$ $\frac{m}{n}+K = \frac{5}{-\frac{1}{3}}+K = -15+1 = -14$ ۲
۳	$-\frac{1}{2}x^2+2x+6>\frac{7}{2} \rightarrow -\frac{1}{2}x^2+2x+\frac{5}{2} \xrightarrow{\times(-2)} x^2-4x-5<0$ $(x-5)(x+1)<0$ جدول علامت: ۱−، ۵ : + | − | + $\rightarrow (-1\ \ 5)$ ، a = −1 ، b = 5 $\text{Max}(b-a) = 5-(-1) = 6$ ۲
۴	$f(x) = x^2(x-3)-(x-3) \Rightarrow (x-3)(x-1)(x+1)$ $(x-3)(x+1)(x-1)<0$ $f(2) = 8-12+2-2 = -4$ جدول علامت: ۱−، ۱، ۳ : − | + | − | + $\Rightarrow (1\ \ 3)$ بزرگترین بازه $\Rightarrow \frac{3+1}{2} = 2$ ۱٫۵
۵	$(a-1)x^2+(a-1)x+1$ $a-1<0 \Rightarrow a<1$ $\Delta<0 \Rightarrow a^2-2a+1-4a+4<0$; $\cap \rightarrow \varnothing$ $a^2-6a+5 \Rightarrow (a-1)(a-5)$; جدول علامت: ۱، ۵ : + | − | + ; $1<a<5$ ۲

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

۶

$m \neq 0$, $m \neq 1$

	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$m-1$	$-$	$-$	0	$+$	$\nexists$	$+$	
m^2+1	$+$	$+$		$+$		$+$	
m	$-$	0	$+$	$+$		$+$	

(۲) $m > 1$

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

x^2+x+1: $\Delta < 0$, $a > 0$

۷

	$-\infty$		-2		1		2		$+\infty$
$x-2$	$-$	$-$	$-$	$-$	$-$	$-$	0	$+$	
$x+2$	$-$	$-$	0	$+$	$+$	$+$	$+$	$+$	
$(x-1)^2$	$+$	$+$	$+$	$+$	0	$+$	$+$	$+$	
$2-x$	$+$	$+$	$+$	$+$	$+$	$+$	0	$-$	

(۲) $(-2, 2] \cup [2, +\infty)$

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

x^2+4: $\Delta < 0$, $a > 0$ (۱/۵)

۸

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

	$-\infty$		-2		4		$+\infty$
$x-4$	$-$	$-$	$-$	$-$	0	$+$	
$x+2$	$-$	$-$	0	$+$	$+$	$+$	
x^2+4	$+$	$+$	$+$	$+$	$+$	$+$	

$\Rightarrow (-2, 4)$

$(-2, 4) \to (a, b)$ $\quad b-a = 4-(-2) = 6$

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

	$-\infty$		-1		0		2		$+\infty$
x	$-$	$-$	$-$	$-$	0	$+$	$+$	$+$	
$x+1$	$-$	$-$	0	$+$	$+$	$+$	$+$	$+$	
$2x-4$	$-$	$-$	$-$	$-$	$-$	$-$	0	$+$	

(I) $x < -1$, (II) $0 < x < 2$, (III) $x > 2$

(I) ∪ (III) $\to x < -1$ ∪ $x > 2$

$$0 < \frac{2x^2-4x}{x+1} + 1 \Rightarrow 0 < \frac{2x^2-4x+x+1}{x+1} \quad \Delta < 0$$

	$-\infty$		-1		$+\infty$
$2x^2-3x+1$	$+$	$+$		$+$	
$x+1$	$-$	0	$+$	$+$	

(I) $x < -1$ (۱/۵)

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

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

(۲)

	$-\infty$		-2		0		5		$+\infty$
$x-5$	$-$	$-$	$-$	$-$	$-$	$-$	0	$+$	
$x+2$	$-$	$-$	0	$+$	$+$	$+$	$+$	$+$	
x	$-$	$-$	$-$	$-$	0	$+$	$+$	$+$	

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