نام و نام خانوادگی ......مهسا ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۶.. کلاس ..دهم ریاضی......

۱

	۱		۳	
+		−		+

$x^2 - ax + b = y$

$x=1: \; 1 - a + b = 0$

$x=3: \; 9 - 3a + b = 0$

$\Big\} \; 1 - a + b = 9 - 3a + b \rightarrow 8 = 2a \rightarrow a = 4, \; b = 3$

$a + b = 3 + 4 = 7$

۲

$y = ((k-2)x + m - 1)(x - 3n)^2 \rightarrow$ مماس

به ازای $x>4$ منفی — دوره ثبت

$\xrightarrow{x=-1} (-1-3n)^2 = 0 \rightarrow -1 - 3n = 0 \rightarrow -1 = 3n \rightarrow n = \frac{-1}{3}$

ضریب x منفی $\rightarrow k - 2 < 0 \rightarrow k < 2 \xrightarrow{k \in \mathbb{N}} k = 1$

$\frac{m}{n} + k = \frac{5}{\frac{-1}{3}} + 1 = -15 + 1 = -14$

$(k-2)4 + m - 1 = 0 \rightarrow -4 + m - 1 = 0 \rightarrow m = 5$

۳

$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 > \frac{7}{2} \rightarrow -\frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{5}{2} > 0 \xrightarrow{a+c=b} x = -1 \quad x = -\frac{c}{a} = 5$

	−۱		۵	
−		+		−

$\rightarrow (a, b) = (-1, 5) \rightarrow b - a = 5 - (-1) = 6$

۴

$x^3 - 3x^2 - x + 3 \div (x-1) = x^2 - 2x - 3$

$-x^3 + x^2$

$-2x^2 - x + 3$

$+2x^2 - 2x$

$-3x + 3$

$3x - 3$

0

$x^2 - 2x - 3 \rightarrow (x-3)(x+1)$

$\rightarrow x^3 - 3x^2 - x + 3 = (x-1)(x-3)(x+1) < 0$

	−۱		۱		۳	
−		+		−		+

$\Rightarrow (-\infty, -1) \cup (1, 3)$ بزرگترین بازه

$(1, 3) = (a, b)$

عدد وسط $= 2 \Rightarrow$

$f(2) = 8 - 12 - 2 + 3 = -3$

۵

$a < 0 \rightarrow a - 1 < 0 \rightarrow a < 1$ ①

② $\Delta < 0 \rightarrow (a-1)^2 - 4(a-1) < 0 \rightarrow a^2 + 1 - 2a - 4a + 4 < 0 \rightarrow a^2 - 6a + 5 < 0 \rightarrow (a-1)(a-5) < 0$

	۱		۵	
+		−		+

$(1, 5)$

①∩② $\Rightarrow (-\infty, 1) \cap (1, 5) = \varnothing \rightarrow$ به ازای هیچ مقدار a

$\frac{m^2 (x^2+1)}{m-2} > 0$ $m^2 \to 0$ ، x^2+1: ریشه حقیقی ندارد $\to x^2=-1$ ✗ $m-2 \to m=2$ sign chart: 0^{*}, 2: $-$ | $-$ ‖ $+$ $\Rightarrow 2<m \to (2,+\infty)$	۶
$\frac{(x^2-x-6)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3} \leq 0$ $x^2-x-6 \to (x-3)(x+2) \to x=3, -2$ ؛ $x-1 \to x=1^{*}$ x^2+x+1: $\Delta<0$ ریشه حقیقی ندارد ؛ $2-x \to 2$ sign chart: -2, 1^{*}, 2, 3: $+$ | $-$ | $-$ ‖ $+$ | $-$ $x = [-2,2) \cup [3,+\infty)$	۷
$\frac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2 \to \frac{3x^2-2x-2x^2-8}{x^2+4} < 0 \to \frac{x^2-2x-8}{x^2+4} < 0$ $\to \frac{(x+2)(x-4)}{x^2+4} < 0$ ؛ $x=-2$ ، $x=4$ x^2+4: ریشه حقیقی ندارد $\to x^2=-4$ ✗ sign chart: -2, 4: $+$ | $-$ | $+$ $\to x=(-2,4)$ (a,b) $\Rightarrow b-a = 4-(-2) = 6$	۸
$-1 < \frac{3x^2-4x}{x+1} < 0$ $-1 < \frac{3x^2-4x}{x+1} \to 0 < \frac{3x^2-4x+x+1}{x+1} \to 0 < \frac{3x^2-3x+1}{x+1}$ ($\Delta<0$ ریشه حقیقی ندارد) ؛ $x=-1$ sign chart: -1: $-$ ‖ $+$ $\to (-1,+\infty)$ $\frac{3x^2-4x}{x+1} < 0$ ؛ $x(3x-4)$: $x=0$ ، $x=\frac{4}{3}$ ؛ $x=-1$ sign chart: -1, 0, $\frac{4}{3}$: $-$ ‖ $+$ | $-$ | $+$ $\to (-\infty,-1) \cup (0,\frac{4}{3})$ $(-1,+\infty) \cap [(-\infty,-1) \cup (0,\frac{4}{3})] = (0,\frac{4}{3})$	۹
$\frac{x^2-10}{x} \leq 3 \to \frac{x^2-10-3x}{x} \leq 0 \to \frac{(x+2)(x-5)}{x} \leq 0$ sign chart: -2, 0, 5: $-$ | $+$ ‖ $-$ | $+$ $\to x = (-\infty,-2] \cup (0,5]$	۱۰