نام و نام خانوادگی ...... [illegible] ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..9.. کلاس ..دهم تجربی..

$x^2 - ax + b < 0$ → sign chart: 1, 3 : $+ \phi - \phi +$ → $b = P = 3$, $a = S = 4$ $\Rightarrow b + a = 7$	۱
$y = ((k-2)x + m-1)(x-3n)^{2}$; sign chart: −1, 4 : $- \phi + \phi -$; 4 مضاعف $((k-2)x + m-1) = x+1$; $x - 3n = x - 4$ ⇒ $3n = 4 \Rightarrow n = \frac{4}{3}$ $\Rightarrow k-2 = 1 \Rightarrow k = 3$ $\Rightarrow m-1 = 1 \Rightarrow m = 2$ ⇒ $\frac{m}{n} + k = \frac{6}{4} + 3 = \frac{18}{4} = 4.5$	۲
$a < x < b$ → $-2(-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 > \frac{7}{2})$ $\Rightarrow x^2 - 4x - 12 < -7 \Rightarrow x^2 - 4x - 5 < 0 \Rightarrow (x-5)(x+1) < 0$ $\Rightarrow -1 < x < 5$ → $b - a = 5 - (-1) = 6$; sign chart: −1, 5 : $+ \phi - \phi +$	۳
$x^3 - 3x^2 - x + 3 < 0 \Rightarrow (x+1)(x-1)(x-3) < 0$ $x > 0$, $y < 0$; sign chart: −1, 1, 3 : $- \phi + \phi - \phi +$; $x > 0$ $\Rightarrow f(2) = 8 - 12 - 2 + 3 = -3$ (میانه) $(1, 3)$ → $1 < x < 3$	۴
$y < 0$ → $a < 0$ → $a - 1 < 0 \Rightarrow a < 1$ $\Delta < 0$ → $(a-1)^2 - 4(a-1) < 0$ ⇒ $a \in \emptyset$ $\Rightarrow (a-1)(a-5) < 0$; sign chart: 1, 5 : $+ \phi - \phi +$; $a < 1$	۵

$\frac{x^2(x^2+1)}{x-2} > 0$ → sign chart: 0* , 2 : $-\;\;-\;\;+$ $2 < x$ → $(2, +\infty)$	۶
$\frac{(x-3)(x-2)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3}$, $(x-2)^2$ sign chart: 1* , 2* , 3 : $+\;\;+\;\;+\;\;-$ → $[3, +\infty)$	۷
$\frac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2$ → $3x^2-2x-2x^2-8 < 0$ ⊕ نیازی به [illegible] آن طرفین نامعادله نیست $x^2-2x-8 < 0$ $(x-4)(x+2) < 0$ → sign chart: −2 , 4 : $+\;\;-\;\;+$ $a < x < b$ → $-2 < x < 4$ $\quad b-a = 6 = 4-(-2)$	۸
① → $\frac{3x^2-4x}{x+1} < 0$ ⇒ $\frac{x(3x-4)}{x+1} < 0$ ⇒ sign chart: −1 , 0 , 4/3 : $-\;\;+\;\;-\;\;+$ $(-\infty, -1) \cup (0, 4/3)$ ② → $\frac{3x^2-4x+x+1}{x+1} > 0$ ⇒ $\frac{3x^2-3x+1}{x+1} > 0$ ⇒ $x > -1$ ⇒ ∩ → $(0, 4/3)$ sign chart: −1 : $-\;\;+$	۹
$\frac{x^2-10}{x} \leq 3$ → $\frac{x^2-3x-10}{x} \leq 0$ → $\frac{(x-5)(x+2)}{x} \leq 0$ sign chart: −2 , 0 , 5 : $-\;\;+\;\;-\;\;+$ → $(-\infty, -2] \cup (0, 5]$	۱۰