نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۶ ..... کلاس .....

۱

$a'(x-2)(x-1) = x^2 - ax + b \Rightarrow a' = 1$

$x^2 - 4x + 3 \Rightarrow a = 4 \ , \ b = 3$

$a + b = 7$

| | 1 | 3 | |
|---|---|---|---|
| | + | 0 | − | 0 | + |

۲

ریشه‌ی صفرکننده → $-1$ $\quad -1 - 3n = 0 \Rightarrow n = -\frac{1}{3}$

$k - 2 < 0 \quad k \in N \Rightarrow k = 1$

ریشه ۴ $\quad ((k-2)x + m - 1)$

$-4 + m - 1 = 0$

$m = 5$

$\frac{m}{n} + k = \frac{5}{-\frac{1}{2}} + 1 = -14$

۳

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

$-(x^2 - 4x - 5) > 0$

| | −1 | 5 | |
|---|---|---|---|
| | + | 0 | − | 0 | + |

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

۴

جمع ضرایب برابر ۵ است پس بر $x-1$ بخش‌پذیر است

$x^3 - 2x^2 - x + 3 \ \big| \ x - 1$

$x^3 - x^2 \quad | \quad x^2 - 2x - 3$

$-2x^2 - x + 3$

$-2x^2 + 2x$

$-3x + 3$

$-3x + 3$

$0$

$(x-3)(x+1)$

| | −1 | 1 | 3 | |
|---|---|---|---|---|
| | − | 0 | + | 0 | − | |

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

$x > 0 \quad (1, 3)$

$f(2) = 8 - 24 - 2 + 3 = -15$

۵

$a - 1 < 0 \Rightarrow a < 1 \quad (-\infty, 1)$

$\Delta < 0 \Rightarrow (a-1)^2 - 4(a-1) < 0 \quad (a-1)(a-1-4) < 0$

| | 1 | 5 | |
|---|---|---|---|
| | + | 0 | − | 0 | + |

$(1, 5) \quad (-\infty, 1) \cap (1, 5) = \emptyset$

۶

$\frac{m(m^3+m)}{m-2} > 0 \quad \frac{m^2(m^2+1)}{m-2} > 0$ ← همیشه مثبت

| | ۰ | ۲ | |
|---|---|---|---|
| | + | − | + |

$(-\infty, 0) \cup (2, \infty)$

۷

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

همیشه مثبت

| | −۲ | ۱ | ۲ | ۳ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | + | − | − | + | − |

$(-\infty, -2] \cup \{1\} \cup (2, 3]$

۸

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

همواره مثبت

| | −۲ | ۴ | |
|---|---|---|---|
| | + | − | + |

$(a, b) = (-2, 4)$

$b-a = 4-(-2) = 6$

۹

$1 < \frac{4x^2-6x}{x+1} \Rightarrow \frac{(4x^2+x+1)-(4x)}{x+1} > 0$ ← همواره مثبت

| | −۱ | | |
|---|---|---|---|
| | − | + | |

$(-1, +\infty)$

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

| | −۱ | ۰ | ۲ | |
|---|---|---|---|---|
| | + | − | + | − |

$(-\infty, -1) \cup (0, 2)$

$(-1, +\infty) \cap [(-\infty, -1) \cup (0, 2)] = (0, 2)$

۱۰

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

| | −۲ | ۰ | ۵ | |
|---|---|---|---|---|
| | − | + | − | + |

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