بسمه تعالی

امین خالوئی دهم الف (ت)

۱۸,۵

سؤال یک)

ریشه‌اند ← ۳ و ۱

$x^2 - Sx + P \rightarrow x^2 - 4x + 3 \Rightarrow a = 4 / b = 3$ ✓

$+ \; 1 \; - \; 3 \; +$

$a + b \Rightarrow 4 + 3 = 7$ ✓

(۲)

سؤال دو)

$K \begin{cases} 1 : \text{ق ق ها} \\ 2 : \text{ق ق چون شرط } m>1 \text{ دارد می‌شود} \end{cases}$

(۲)

(-۱) ← ریشه مضاعف ← $x + 1 = x - 3x \rightarrow x = -\frac{1}{3}$ ✓

$4K - 8 + m - 1 = 0 \rightarrow 4K + m = 9$ ⟶ بایه به بایه ⟶ $K = 1$ ✓ / $m = 5$ ✓

if $\rightarrow x \geq 0 \rightarrow m - 1 > 0 \rightarrow m > 1$

$\frac{\frac{5}{1}}{-\frac{1}{3}} + 1 \rightarrow \boxed{-14}$ ✓

$m - 1 > 0 \rightarrow m > 1$

سؤال سه)

(۱)

$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 > \frac{7}{2} \rightarrow -\frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{5}{2} > 0 \xrightarrow{\times(-2)} + x^2 - 4x - 5 < 0$

دقت!

$+ \; a \; - \; b \; +$

$b - a \rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{4 + 20}}{1} = \sqrt{24}$

سؤال چهار)

(۲)

جمع ضرایب $= 0 \rightarrow \boxed{(x-1)}$

$$\begin{array}{l|l} x^3 - 3x^2 - x + 3 & x - 1 \\ -x^3 + x^2 & x^2 - 2x - 3 \\ \hline -2x^2 - x + 3 & \\ 2x^2 - 2x & \\ \hline -3x + 3 & \\ 3x - 3 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$\longrightarrow f(x) = (x-1)(x-3)(x+1)$

$- \; -1 \; + \; 1 \; - \; 3 \; +$

$f(2) \Rightarrow 1 \times -1 \times 3 \Rightarrow \{-3\}$ ✓

سؤال پنج)

(۲)

$(a-1)x^2 + (a-1)x + 1$

$a - 1 < 0 \rightarrow a < 1 \quad (I)$

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

$+ \; 1 \; - \; 5 \; +$

$\rightarrow 1 < a < 5 \; (II) \quad \Rightarrow I \cap II \Rightarrow \varnothing$ ✓

این عبارت همچنین فاصیتی را نخواهد داشت!

سؤال شش)

(۲)

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

$- \; 0 \; - \; 2 \; +$

$\longrightarrow x = (2, +\infty)$ ✓

سؤال هفت)

(۱,۵)

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

ریشه مخرج!

$+ \; -2 \; - \; 1 \; - \; 2 \; + \; 3 \; -$

$[-2, 2) \cup \{1\} \cup [3, +\infty)$

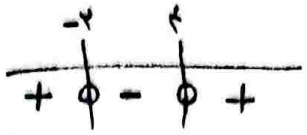
تک

سؤال هشت)

$$\frac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2 \longrightarrow \frac{3x^2-2x-2x^2-8}{x^2+4} < 0$$

(۲)

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



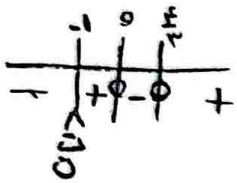
$\longrightarrow x \to (-2,4)$ ✓

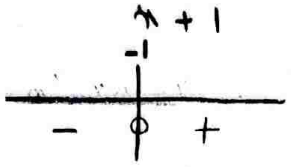
$4-(-2)=6$ ✓

سؤال نُه)

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

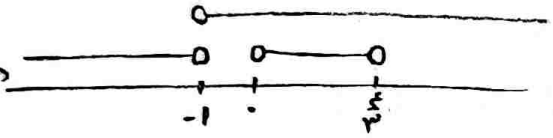
(۲)





$I: (-1, +\infty)$

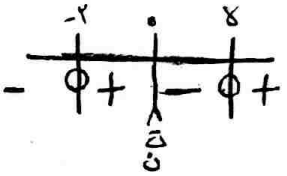
$II: (-\infty, -1) \cup (0, \frac{4}{3})$ ⇒ x

$I \cap II \longrightarrow$ 

$\longrightarrow (0, \frac{4}{3})$ ✓

سؤال ۱۰)

$$\frac{x^2-10-3x}{x} < 0 \longrightarrow \frac{10-3x-x^2}{x} > 0 \longrightarrow \frac{(2+x)(5-x)}{x} < 0$$



(۲)

$(-\infty, -2] \cup (0, 5]$ ✓

۳-

$$-\frac{1}{2}x^2+2x+4 > \frac{7}{2} \xrightarrow{\times(-2)} x^2-4x-12 < -7$$

$$(x-5)(x+1) < 0 \longrightarrow \begin{array}{ccc} & -1 & 5 \\ + & | & - & | & + \end{array} \quad -1 < x < 5$$

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