(محمدرضا اشراق) تابع (به نام خدا) ((دهم تجربی B تکلیف ۲۴))

۲۰

۱- $f(x) = x^2 - ax + b$

$a + b = ?$ **۷**

ریشه ۱ ، ریشه ۳

+ | مخالف علامت a | + (منفی)

جمع ریشه‌ها $= \frac{-(-a)}{1} = \frac{a}{1} \Rightarrow a = 4$

ضرب ریشه‌ها $= \frac{b}{1} = b \Rightarrow b = 3$

۲

k = عددی طبیعی

۲- $y = ((k-2)x + m - 1)(x - 3n)^2$

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

x		-1	4	
P	+	0	+ 0	−

$\Rightarrow k - 2 < 0 \Rightarrow k < 2$

$x - 3n = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow -1 - 3n = 0$, $-1 = +3n$, $n = -\frac{1}{3}$

۲

$(k-2)x + m - 1 = 0$

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

$4k - 8 + m - 1 = 0$

$4k - 9 + m = 0 \xRightarrow{k=1} m = 5$

۳- $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 4 \rightarrow -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 4 > \frac{7}{2}$

$\rightarrow -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 4 - \frac{7}{2} > 0$

$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{5}{2} > 0$

۲

$b - a = 5 - (-1) = 6$

(روش دیگر) $x^2 + 2x - \frac{5}{4}$

$(x - \frac{1}{2})(x + \frac{5}{2})$

$\frac{-\frac{5}{2}}{-\frac{1}{2}} = 5$ و $\frac{+\frac{1}{2}}{-\frac{1}{2}} = -1$

Sibo

۶- $f(x)=x^3-3x^2-x+3 \Rightarrow x^2(x-3)-1(x-3)$

$(x^2-1)(x-3)$ if $x>0$

(۲) $(a,b)=(1,3)$

$a=1$, $b=3$

$\frac{1+3}{2}=2 \Rightarrow f(1)=1-3-1+3=-3$ ✓

۵- $(a-1)x^2+(a-1)x+1<0$

شرط اول: $a-1<0 \Rightarrow a<1$

شرط دوم: $\Delta<0 \Rightarrow (a-1)^2-4(a-1)<0$ (۲)

$a^2-2a+1-4a+4<0$

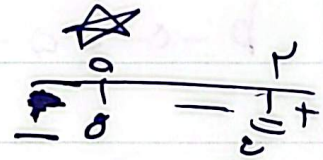
$a^2-6a+5<0 \Rightarrow a+b+c=0$

$x=1,5$

① ∩ ② $\Rightarrow (-\infty,1)\cap(5,a)=\emptyset$

۷- $\frac{m(m^2+m)}{m-2}>0$

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



(۲) $D_m=(2,+\infty)$

۷-

$$\frac{(x^2-x-6)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3}\le 0$$

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

$\Delta<0$ (همواره مثبت)

x		-2		1		2		3	
	$+$	0	$-$	0	$-$	ن	$+$	0	$-$

$$[-2,2)\cup[3,+\infty)$$

(۴)

۸-

$$f(x)=\frac{3x^2-2x}{x^2+4} \Rightarrow \frac{3x^2-2x}{x^2+4}<2$$

$$3x^2-2x<2x^2+8$$

$$x^2-2x-8<0$$

$$(x-4)(x+2)<0$$

x		-2		4	
	$+$	0	$-$	0	$+$

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

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

(۴)

۹-

$$-1<\frac{3x^2-4x}{x+1}<0$$

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

$$\frac{3x^2-3x+1}{x+1}>0$$

$\Delta<0 \Rightarrow$ همواره مثبت

$x+1>0 \Rightarrow x>-1 \Rightarrow x\in(-1,+\infty)$

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

x		-1		0		$\frac{4}{3}$	
	$-$	ن	$+$	0	$-$	0	$+$

$$\Rightarrow (-\infty,-1)\cup(0,\tfrac{4}{3})$$

$$① \cap ② \Rightarrow (-1,+\infty)\cap\left((-\infty,-1)\cup(0,\tfrac{4}{3})\right) \Rightarrow (0,\tfrac{4}{3})$$

(۴)

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

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

$$\frac{(x-5)(x+2)}{x} \le 0$$

$x = 5, -2, 0$

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

مجموعة حلول $x = (-\infty, -2] \cup (0, 5]$ ✓