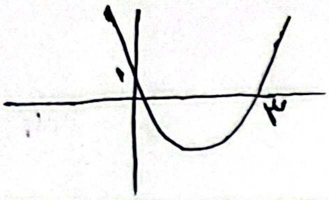
مهدی جان نثاری   تکلیف شماره ۲۶   کلاس A دهم   ۲۰

$1<x<3 \to 1, 3 \to$ ریشه‌های معادله $\to y=a(x-\alpha)(x-\beta) \to y=(x-1)(x-3)$

$=x^2-4x+3 \to a=4, b=3$ ✓ (۲)



$a+b \Rightarrow S=3+4=7$ ✓

---

۲) (۲)

x		-1		4	
P	$+$	0	$+$	0	$-$

علامت تغییر نکرده در نتیجه ریشه مضاعف $=-1$

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

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

$(x-3n)^2=(x+1)^2$

$\to -3n=1 \to n=-\frac{1}{3}$ ✓

$(k-2)x+m-1 \xrightarrow{x=4} 0=4k-8+m-1 \Rightarrow 4k+m=9$ ✓

$x=5 \Rightarrow 0>5k+m-11 \Rightarrow k+4k+m<11 \to k+9<11 \Rightarrow k<2,\ k\in N \} k=1$ ✓

---

۳) (۲)

$y=-\frac{1}{2}x^2+2x+4$

$\frac{7}{2}<-\frac{1}{2}x^2+2x+4 \Rightarrow 0<-\frac{1}{2}x^2+2x+\frac{5}{2} \to 0<-(x^2-4x-5)$

$\to (-x+5)(x+1)>0$

	-1		5	
$-$	0	$+$	0	$-$

$\to (-1,5) \overset{max}{=} (a,b) \Rightarrow a=-1, b=5 \xRightarrow{max} 5-(-1)=6$ ✓

---

۴) (۲)

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

	-1		1		3	
$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

$x>0$

$P_x=(1,3) \to \frac{1+3}{2}=2 \quad f(2)=2^3-3\times2^2-2+3=-3$ ✓

---

۵) (۲)

$\Delta<0$

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

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

	1		5	
$+$	0	$-$	0	$+$

$\to (1,5)$

$a-1<0 \to a<1$

$a\in\emptyset$ ✓

۱۶) $\frac{m(m^3+m)}{m-2} = \frac{m^2(m^2+1)}{m-2}$ (۲)

$m \neq 2$

$\rightarrow D_m = (2, +\infty)$ ✓

۱۷) $\frac{(2x^2-x-6)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3} \leq 0 \rightarrow \frac{(x-3)(x+2)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(x-2)^3} \geq 0$ (۲)

$x \neq 2$

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

۱۸) $\frac{3x^2-12x}{x^2+4} < 2 \Rightarrow 0 > \frac{x^2-12x-8}{x^2+4} \Rightarrow \frac{(x-6)(x+2)}{x^2+4} < 0$ (۲)

$\rightarrow (-2, 6) \xrightarrow{\max} \begin{matrix} b=6 \\ a=-2 \end{matrix} \} b-a = 8$ ✓

۱۹) $\frac{3x^2-6x}{x-1} < 0 \Rightarrow \frac{3x(x-2)}{x+1} < 0$ (۲)

$-1 < \frac{3x^2-4x}{x+1}$ دقت!

$\Rightarrow a < \frac{3x^2-3x+1}{x+1}$

$\rightarrow D_x = (0, \frac{4}{3})$

۲۰) $\frac{x^2-10}{x} \leq 3 \Rightarrow \frac{x^2-3x-10}{x} < 0 \Rightarrow \frac{(x-5)(x+2)}{x} \leq 0$ (۲)

$\rightarrow D_x = (-\infty, -2] \cup (0, 5]$ ✓