رها موسوی - تکلیف شماره ۲۶ / کلاس دهم دختر A

۱

الف) $(9, x+2y)$ و $(3x-y, -4)$

$$\begin{cases} 3x-y=9 \\ x+2y=-4 \end{cases} \Rightarrow x=2 ,\ y=(-3) \rightarrow \frac{x}{y}=\frac{-2}{3}$$

ب) $(-1,-3)$ ، $\left(\frac{1}{x}-\frac{1}{y} , \frac{5}{x}-\frac{7}{y}\right)$

$$\begin{cases} \frac{1}{x}-\frac{1}{y}=(-1) \\ \frac{5}{x}-\frac{7}{y}=(-3) \end{cases} \sim \begin{cases} y-x=-xy \rightarrow -5y+5x=5xy \\ 5y-7x=-3xy \end{cases}$$

$$\Rightarrow -2x=2xy \sim y=-1 \rightarrow x=\frac{-1}{2}$$

$$\frac{x}{y}=\frac{1}{2}$$

۲

$$f=\{(a,2a),(1,a+1),(1,-2),(2,b)\}$$

$$a+1=-2 \sim a=-3$$

$$f(2)+2f(2)=3f(1) \rightarrow -6+2b=-6 \rightarrow b=0$$

۳

$$f=\{(-1, m^2-3m),(3,5),(-1,-2),(m+1,6),(2,4),(m^2+2, 4m+1)\}$$

$$m^2-3m=-2 \rightarrow m^2-3m+2=0 \rightarrow m=1,2$$

$m=1 \rightarrow (m+1, 6) \neq (2,4)$ غلط

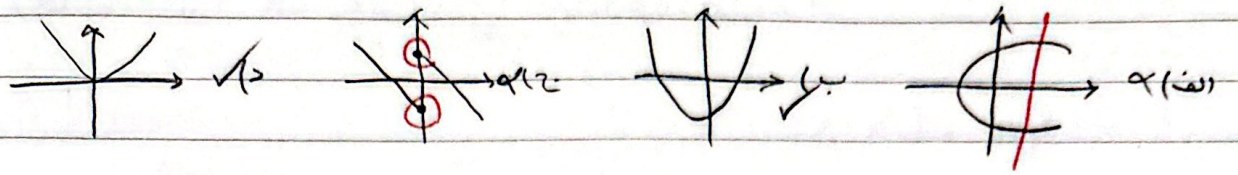
$\rightarrow (m^2+2, 4m+1), (3,5)$ ✓

$m=2 \rightarrow (m+1, 6) \neq (3,5)$ غلط

$\rightarrow (m^2+2, 4m+1)$ ✓ (6 , 9)

$m=1$ و 2 غلط ← به ازای هیچ مقدار m

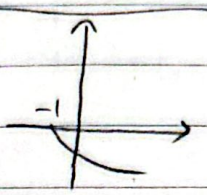
۴



۵

الف) $y=-\sqrt{x+1}$ ✓

ب) $x=\frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$ ✗



مثال نقض $\rightarrow x=1 \rightarrow y=\sqrt{1-y^2} \rightarrow y^2=1-y^2 \rightarrow y=\pm\sqrt{\frac{1}{2}}$

۶

الف) $|y|=x$ ✗

مثال نقض $x=2 \longrightarrow y=\mp 2$

ب) $y^3+2y^2+2y+x^2+x=0$ ✓

$(y^2 \textcircled{+} y)$

۷

$f(x)=\frac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7}=\frac{(x+2)^2+1}{(x+2)^2+3}$ $\qquad f(\sqrt{3}-2)=\frac{3+1}{3+3}=\frac{2}{3}$

۸

$y=-2x+a$ $\qquad \underline{y=-2x+7}$

$-4=-2(-1)+a \rightarrow a=-7$

$f(x)=x^2+ax+b$ $\qquad \underline{f(x)=x^2-7x-10}$

$-4=-1+7+b \rightarrow b=-10$

$f(x)=y \rightarrow x^2-7x-10=-2x-7 \qquad x^2-4x-3=0$

$x^2-4x-3=(x+1)(x^2-x-3)$

$x=(-1) \qquad \frac{1\pm\sqrt{13}}{2} \rightarrow y=0$

$\hookrightarrow y=-1+2-3=0$

جمع نقاط $=\frac{1+\sqrt{13}+1-\sqrt{13}}{2}=1$

$a+b=2a \Rightarrow a=b$, $a-2b+1 \xrightarrow{+} -a+1 \Rightarrow a=\frac{1}{2}$

۱۰

$f(x)=\frac{fx^2-ax+c+1}{bx+2}$

$x=y=1 \longrightarrow \frac{f-a+c+1}{b+2}=1 \longrightarrow a-a+c=b+2$

$c-a-b=-2$

$x=y=2 \longrightarrow \frac{16-2a+c+1}{4b+2}=2 \longrightarrow 17-2a+c=8b+4$

$-2a+c-8b=-13$

$x=y=3 \longrightarrow \frac{36-3a+c+1}{6b+2}=3 \longrightarrow 37-3a+c=18b+6$

$-3a+c-18b=-31$

$\Rightarrow \begin{cases} c-a-b=-2 \\ c-2a-8b=-13 \\ c-3a-18b=-31 \end{cases}$

$-2+a+b=-13+2a+8b$

$a+7b=11$

$c-3a-18b=c-3(11-7b)-18b=c-33=-31$

$c=(+1)$

$\Rightarrow a+b=-1 \Rightarrow a=(-8)\ ,\ b=7$

$a+b+c=0$