سایناهادی — تکلیف ۲۷ — دهم دفتر B

۱) الف) $(9, x+2y), (3x-y, -4) \to \begin{cases} 3x-y=9 \\ x+2y=-4 \end{cases} \to \begin{cases} 6x-\cancel{2y}=18 \\ x+\cancel{2y}=-4 \end{cases} \to 7x=14 \to x=2, y=-3 \to \boxed{\frac{x}{y}=-\frac{2}{3}}$

ب) $(-1,-3), \left(\frac{1}{x}-\frac{1}{y}, \frac{5}{x}-\frac{7}{y}\right) \to \begin{cases} \frac{1}{x}-\frac{1}{y}=-1 \\ \frac{5}{x}-\frac{7}{y}=-3 \end{cases} \to \begin{cases} -\cancel{\frac{5}{x}}+\frac{5}{y}=5 \\ \cancel{\frac{5}{x}}-\frac{7}{y}=-3 \end{cases} \to \frac{-2}{y}=2 \to y=-1, x=\frac{-1}{2} \to \boxed{\frac{x}{y}=\frac{-\frac{1}{2}}{-1}=\frac{1}{2}}$

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

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

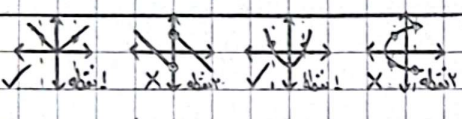
$f(a)+2f(2)=3f(1) \to 2a+2(b)=-6 \to -6+2b=-6 \to 2b=0$

$\to \boxed{b=0}$

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

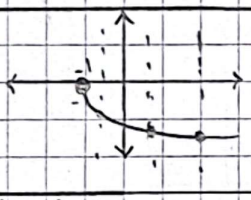
$m^2-3m=-2 \to m^2-3m+2=0 \to (m-1)(m-2)=0 \to \underbrace{m=1}_{\text{غ ق ق}}, m=2 \to m+1=2 \to \{(2,6),(2,4)\}$ تابع نیست

۴) الف) تابع نیست ب) تابع است ج) تابع نیست د) تابع است (روش رسم کردن خط موازی محور y ها)



۵) الف) $y=-\sqrt{x+1}$

تابع است زیرا در ازای هر x تنها یک y وجود دارد.



ب) $x=\frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \to y=x\sqrt{1-y^2} \to y^2=x^2(1-y^2) \to y^2=x^2-x^2y^2$

$\begin{cases} (y_1)^2=x^2-x^2y^2 \\ (y_2)^2=x^2-x^2y^2 \end{cases} \to (y_1^2)=(y_2^2) \to y_1=\pm y_2$

تابع نیست.

۶) الف) $|y|=x \to \begin{cases} |y_1|=x \\ |y_2|=x \end{cases} \to |y_1|=|y_2| \to y_1=\pm y_2$ تابع نیست

ب) $y^3+3y^2+3y+x^3+x=0 \to \underbrace{y^3+3y}=-3y^2-x^3-x$ تابع است.

۷) $f(x)=\frac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7} \to f(\sqrt{3}-2)=\frac{3+4-\cancel{4\sqrt{3}}+\cancel{4\sqrt{3}}-8+5}{3+4-\cancel{4\sqrt{3}}+\cancel{4\sqrt{3}}-8+7}=\frac{7+5-8}{7+7-8}=\boxed{\frac{4}{6}}=\boxed{\frac{2}{3}}$

۸) $f(x)=x^3+ax+b \to f(x)=x^3+x+b \to b<0 \to f(x)=x^3+x-2$

$(-1,-4) \to y-3x+a=0 \to -4+3+a=0 \to a=1 \to y=3x-1$

$f(-1)=-4 \to -1-1+b=-4 \to b=2-4 \to b=-2$

$x^3+x-2=3x-1$

$x^3-2x-1=0$

$x=\frac{2\pm\sqrt{8}}{2}=1\pm\sqrt{2} \to 1+\cancel{\sqrt{2}}+1-\cancel{\sqrt{2}}=\boxed{2}$

۹) $f=\{(2,a+b),(1,2a),(-1,a-2b+1)\}$ $\quad a+b=2a \to a=b \quad a-2a+1=2a \to +1=3a \to \boxed{a=\frac{1}{3}}$

۱۰) $f(x)=\frac{4x^2-ax+c+1}{bx+3} \to \frac{4x^2-ax+c+1}{bx+3}=x \to 4x^2-ax+c+1=bx^2+3x \to 4x^2-bx^2-ax-3x+c+1=0$

$\to 4x^2-3x+1=bx^2+ax-c \to b=4, a=-3, c=-1 \to a+b+c=-3+4-1=0=\boxed{\text{صفر}}$

CamScanner