نام و نام خانوادگی : زهراسادات حسینی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۰ کلاس یازدهم دختر B

۱۹٫۵

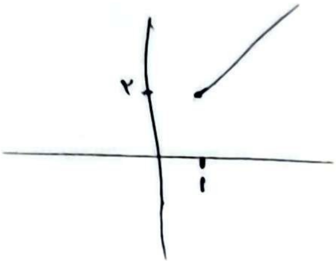
۱

الف) $(3,2)\,,\,(3,n^2-n) \Rightarrow n^2-n-2=0 \rightarrow n=2$ ، $n=-1$ غ ق ق $\quad$ و $\; n\neq 3,\ \underbrace{m-1}_{=3} \Rightarrow n=2$

ب) $f=\{(-1,1),(1,2),(2,3),(a,\underbrace{m-1}_{1}),(\underbrace{a+2}_{1},n),(m,3)\}$ ، $m=4$ ، $a=-1$ ، $n=2$

۲

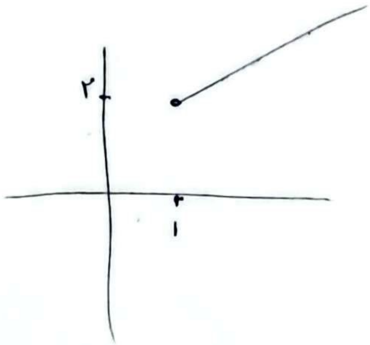
۲



$x+a<2 \rightarrow 1+a<2 \rightarrow \boxed{a<1}$

۱٫۷۵

۳

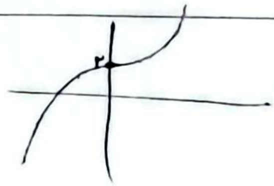


$ax+a-1<2 \rightarrow a-1<2 \rightarrow a<3 \xrightarrow[\text{شیب + باید باشد}]{0<a} \boxed{0<a<3}$

۲

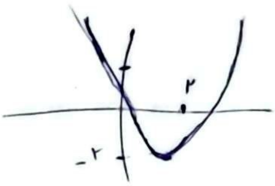
۴

الف)



$\Rightarrow$ تابع یک به یک است $\xrightarrow[\text{معکوس}]{\text{ضابطه}}$ $y=x^3+2 \rightarrow y-2=x^3 \rightarrow x=\sqrt[3]{y-2} \rightarrow \underline{y=\sqrt[3]{x-2}}$

ب) $y=x^2-4x+2=(x-2)^2-2 \rightarrow$



$\Rightarrow$ تابع یک به یک نیست

۲

۵

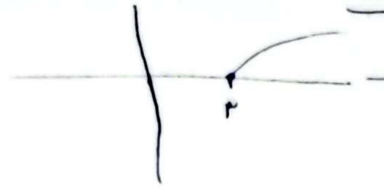
الف) $\begin{vmatrix} x_1 \\ y \end{vmatrix} , \begin{vmatrix} x_2 \\ y \end{vmatrix} \rightarrow \dfrac{3x_1+1}{x_1-2}=\dfrac{3x_2+1}{x_2-2} \rightarrow \cancel{3x_2x_1}+x_1-6x_2\cancel{-2}=\cancel{3x_2x_1}+x_2-6x_1\cancel{-2}$

$x_1+6x_1=x_2+6x_2 \Rightarrow x_1=x_2 \rightarrow$ تابع یک به یک است $\xrightarrow[\text{معکوس}]{\text{ضابطه}} x=+\dfrac{+2y+1}{y-3} \rightarrow y=\dfrac{2x+1}{x-3}$

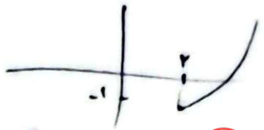
ب) $\dfrac{4+2x}{x+2}=2 \rightarrow$ تابع یک به یک نیست

۲

الف)



راست
تابع وارون پذیر $\xrightarrow[\text{معکوس}]{\text{ضابطه}}$ $y^2 = x-3 \to x = y^2+3 \to y = x^2+3 \to D_{f^{-1}} = [0,+\infty)$



معکوس تابع است

ب) $y = x^2-4x+3 = (x-2)^2-1 \to \sqrt{y+1} = x-2 \to y = \sqrt{x+1}+2, D_{f^{-1}} = [-1,+\infty)$ ۲ ۶

ضابطه تابع معکوس

$y = (x+\sqrt{x}+\frac{1}{4})-\frac{1}{4} \to y = (\sqrt{x}+\frac{1}{2})^2-\frac{1}{4} \to \sqrt{y+\frac{1}{4}} = \sqrt{x}+\frac{1}{2}$

$\sqrt{x} = \sqrt{y+\frac{1}{4}}-\frac{1}{2} \to x = y+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\sqrt{y+\frac{1}{4}} \to y = x+\frac{1}{2}-\sqrt{x+\frac{1}{4}} = ax+b-\sqrt{x-c}$

۲ ۷

$a=1, b=\frac{1}{2}, c=-\frac{1}{4} \Longrightarrow 1+1-1=\boxed{1}$

$\left|\begin{matrix}x_1\\y\end{matrix}\right. \left|\begin{matrix}x_2\\y\end{matrix}\right. \to \frac{x_1}{\sqrt{x_1^2-2}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^2-2}} \to \frac{x_1^2}{x_1^2-2} = \frac{x_2^2}{x_2^2-2} \to \cancel{x_1^2x_2^2}-2x_1^2 = \cancel{x_1^2x_2^2}-2x_2^2$

$x_1 = \pm x_2$ (غ ق ق) $\to$ تابع یک به یک است / $y = \frac{x}{\sqrt{x^2-2}} \to y^2 = \frac{x^2}{x^2-2} \to x^2y^2-2y^2 = x^2 \to x^2y^2-x^2 = 2y^2$

۲ ۸

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

غ ق ق

چون x و y هم علامت اند

$g(x) = \sqrt{x}-1 = -\frac{2}{5} \to \sqrt{x} = \frac{3}{5} \to x = \frac{9}{25} \to g^{-1}(-\frac{2}{5}) = \boxed{\frac{9}{25}}$

۱٫۷۵

$f^{-1}(x) = \frac{x}{1+|x|} = -\frac{2}{5} \to -2-2|x| = 5x \to 5x+2|x|+2=0 \to 7x+2=0 \to x=-\frac{2}{7}$

$\to 3x+2=0 \to x=-\frac{2}{3}$ ۹

$\to x=-\frac{2}{7} \to \frac{-2/7}{1+|-2/7|} = -\frac{2}{9}$ ✗

$\to x=-\frac{2}{3} \to \frac{-2/3}{1+|-2/3|} = -\frac{2}{5}$ ✓ $\to f(-\frac{2}{5}) = \boxed{-\frac{2}{3}} \to -\frac{2}{3}+\frac{9}{25} = -\frac{23}{75}$

$g(x) = f(x)+\sqrt{f(x)} = 12 \to f(x) = 9 \to f^{-1}(9) = \sqrt[3]{9-1} = \boxed{2}$

۲ ۱۰

$g^{-1}(12) = \boxed{2}$