۱۲/۲۵

نام و نام خانوادگی: پانی کریمی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

۱

$\frac{x^2+x+2}{x-1}=y \Rightarrow xy-y=x^2+x+2 \Rightarrow x^2+(-y+1)x+(y+2)=0$

$\Delta\ge 0 \Rightarrow (y^2-2y+1)-4y-8\ge 0 \Rightarrow y^2-6y-1\ge 0 \quad y \to \frac{6+2\sqrt{10}}{2},\ \frac{6-2\sqrt{10}}{2}$

$3-\sqrt{10} \quad 3+\sqrt{10}$: $+ \ | \ - \ | \ +$

$y \to (-\infty, 3-\sqrt{10}] \cup [3+\sqrt{10}, +\infty)$

$(y-1)^2-4(y+2)\ge 0 \to y^2-6y-7\ge 0 \to (y-7)(y+1)\ge 0$; $-1 \quad 7$: $+ \ | \ - \ | \ +$

۰/۵

۲

الف) $a>0,\ \frac{-b}{2a}=\frac{5}{4} \Rightarrow y_{min}=-\frac{17}{8}$ $\Rightarrow [-\frac{17}{8}, +\infty)$

ب) $a<0,\ \frac{-b}{2a}=3 \Rightarrow y_{max}=4 \Rightarrow (-\infty, 4]$; $\sqrt{\ } \to [0, 2]$

ج) بزرگترین توان فرد است پس مجموعه جواب برد IR است اما باید رادیکال را تاثیر دهیم: $[0, +\infty)$

د) بزرگترین جواب فرد است پس جواب IR اما log عبارت است پس: $x^4-2x^2+7x+4>0 \Rightarrow IR^+$

۲

۳

الف) $-\frac{-6y-1}{2y-3}=x \Rightarrow \frac{6y+1}{2y-3}=x \Rightarrow \frac{6x+1}{2x-3}=y$ مجموعه جواب برد $IR-\{\frac{3}{2}\}$

ب) به توان ۲ می رسانیم $\Rightarrow y^2=\frac{4x+1}{x-2} \Rightarrow x=-\frac{-2y^2-1}{y^2-4}=\frac{2y^2+1}{y^2-4} \Rightarrow y=\frac{2x^2+1}{x^2-4} \Rightarrow [0,+\infty)-\{2\}$

ج) $\frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+3}}=\sqrt{x^2+3}+\frac{1}{\sqrt{x^2+3}} \Rightarrow \sqrt{x^2+3}>0 \Rightarrow \sqrt{x^2+3}+\frac{1}{\sqrt{x^2+3}}\ge\frac{4}{\sqrt{3}}$ برد $[\frac{4}{\sqrt{3}}, +\infty)$

د) $x^2+4+\frac{1}{x^2+4}-4 \Rightarrow x^2+4+\frac{1}{x^2+4}\ge\frac{17}{4} \xrightarrow{-4} x^2+4+\frac{1}{x^2+4}-4\ge\frac{1}{4}$ مجموعه برد $[\frac{1}{4}, +\infty)$

۲

۴

روش اصلی: $x^2=-\frac{-y-4}{y-3}=\frac{y+4}{y-3} \Rightarrow x=\sqrt{\frac{y+4}{y-3}} \Rightarrow y=\sqrt{\frac{x+4}{x-3}}$

$-4 \quad 3$: $+ \ | \ - \ | \ +$ $\Rightarrow y \in (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$

با توجه به تذکر: x^2 حاصل در صورت $0 \to -4$ ، 3 اما مخرج صفر میشود پس: $\to (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$

۲

۵

روش اصلی: $y\sin x+3y=2\sin x-1$

$\Rightarrow y\sin x+2\sin x+3y-1=0$

$\Rightarrow \sin x(y+2)+(3y-1)=0$

$\Rightarrow \sin x(y+2)=-3y+1$

$\Rightarrow \sin x=\frac{-3y+1}{y+2} \Rightarrow -1\le\frac{-3x+1}{x+2}\le 1$

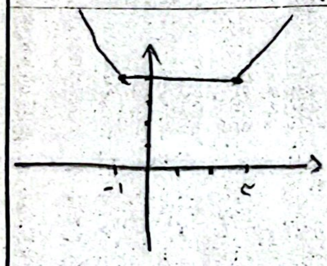
برد $\Rightarrow [-\frac{3}{4}, \frac{1}{4}]$

با توجه به تذکر: $\sin x$ حاصل در صورت $1 \to -\frac{1}{4}$ ، $-1 \to -\frac{3}{4}$ ، مخرج صفر نمی شود

$\to [-\frac{3}{4}, \frac{1}{4}]$

۱/۷۵

کامل تر بنویس!

	دامنه ← $x^2 - x + 1 \neq 0 \Rightarrow R - \{\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}\} \xrightarrow{\text{دلتا}} \Delta < 0 \Rightarrow$ اصلا ریشه ندارد این عبارت پس دامنه ← $\mathbb{R}$	۲
۶	برد ← $yx^2 - yx + y = x^2 - x + \frac{1}{4} \Rightarrow x^2(y-1) - x(y-1) + (y + \frac{1}{4}) = 0$ $x = \frac{y-1 \pm \sqrt{(y-1)^2 - 4(y-1)(y+\frac{1}{4})}}{2(y-1)} \Rightarrow (-y+1)^2 - 4(y-1)(y+\frac{1}{4}) \geq 0 \Rightarrow -3y^2 + y + 2 \geq 0$ $[-\frac{3}{4}, 1]$	
۷	الف) ب)  $\Rightarrow R_f = [4, +\infty)$	۱
۸	<table><tr><th>-1</th><th>2</th><th></th></tr><tr><td>$-x+2+2x+2 \le 1$ $x+4 \le 1$ $x \le -3$</td><td>$-x+2-2x-2 \le 1$ $\Rightarrow -3x \le 1$ $\Rightarrow x \geq -\frac{1}{3}$</td><td>$-x-4 \le 1$ $x \geq -5$</td></tr></table> اشتراک $\Rightarrow [-5, -3] \cup [-\frac{1}{3}, +\infty)$ $x \in (-\infty, -3] \cup [-\frac{1}{3}, +\infty)$	۱
۹		
۱۰		