۱۹

نام و نام خانوادگی ..مهراز شیرازی.......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۶..... کلاس ..یازدهم ریاضی A.........

۱ (۱٫۵)

الف) $x^3 - 3x^2 + 3x = y \rightsquigarrow y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + 1 \rightsquigarrow y = (x-1)^3 + 1 \rightarrow \sqrt[3]{y-1} = x$

$\rightsquigarrow y \in \mathbb{R} \rightarrow R_f = \mathbb{R}$ ✓

ب) $y = \frac{1}{x^2 - 2x} \rightsquigarrow yx^2 - 2yx = 1 \rightarrow yx^2 - 2yx - 1 = 0 \xrightarrow{\Delta} \frac{2y \pm \sqrt{4y^2 + 4y}}{2y}$

$4y(y+1)$

باید تعیین علامت شود

$\xrightarrow{①} 4y^2 + 4y \geq 0 \longrightarrow y \quad \mathbb{R}$

$\xrightarrow{②} 2y \neq 0 \longrightarrow y \neq 0$

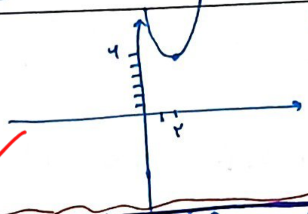
$\xrightarrow{① \cap ②} R_f = ~~\mathbb{R} - \{0\}~~$

$(-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$

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

۲ (۲)

الف) $x^2 - 4x + 10 = y$

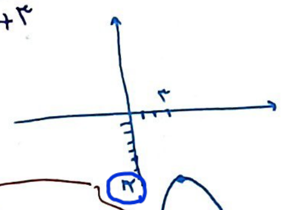


$\rightarrow R_f = [6 \quad +\infty)$ ✓

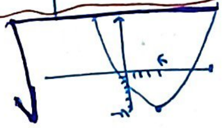
ب) $y = -x^2 + 4x + 3$

دقت!

$\rightarrow R_f = (-\infty \quad 12]$



ج) $y = \sqrt{x^2 - 4x - 3}$

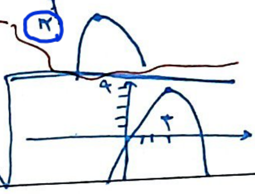


$\rightarrow R_f = [0 \quad +\infty)$ ✓

د) $y = \sqrt{6x - x^2}$

دقت کن

$\rightarrow R_f = ~~[3 \quad 0]~~ \; [0, 3]$



۳ (۲)

الف) $y = x^3 - 5x^2 + 2x + 1 \rightsquigarrow R_f = \mathbb{R}$ ✓

ب) $y = x^7 - 6x^4 + 3x + 2 \longrightarrow R_f = \mathbb{R}$ ✓

ج) $y = \sqrt{x^7 - 6x^2 + 5x + 1} \longrightarrow R_f = [0 \quad +\infty)$ ✓

د) $y = (x^5 - 4x^2 + 3x + 1)^2 \rightsquigarrow R_f = [0 \quad +\infty)$ ✓

۴ (۲)

الف) $y = \frac{3x+1}{x-2}$

$\rightsquigarrow R_f = \mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\} \rightsquigarrow R_f = \mathbb{R} - \{3\}$ ✓

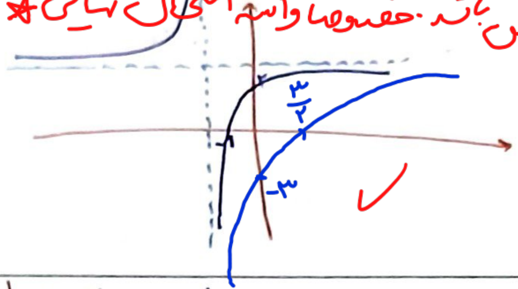
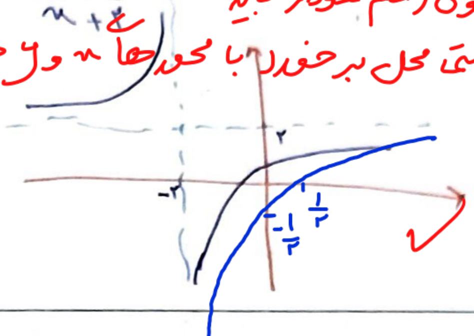
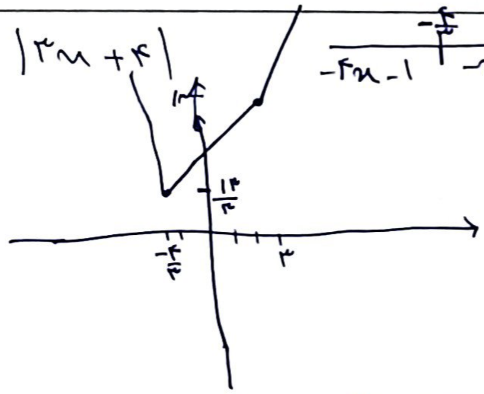
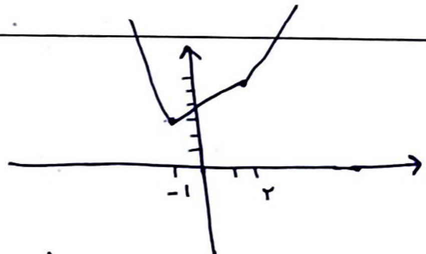
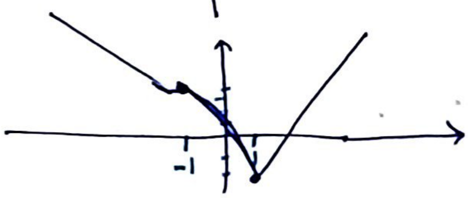
ب) $y = \frac{2x+1}{x+1}$

$\rightsquigarrow R_f = \mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\} \longrightarrow R_f = \mathbb{R} - \{2\}$ ✓

(۲)

الف) $y = \sqrt{\frac{2x+4}{x+1}} \rightsquigarrow R_f = \sqrt{\mathbb{R} - \{2\}} \longrightarrow R_f = [0 \quad +\infty) - \{\sqrt{2}\}$ ✓

ب) $y = \sqrt{\frac{3x+1}{2-x}} \longrightarrow R_f = \sqrt{\mathbb{R} - \{-3\}} \longrightarrow R_f = [0 \quad +\infty)$ ✓

۶	الف) $y=\frac{2x-3}{x+1}$ ب) $y=\frac{2x-1}{x+2}$ توی رسم نمودار باید حتماً محل برخورد با محورها x و y هم مشخص باشد. خصوصاً واسه امتحان نهایی*   	(۱,۵)
۷	الف) $y=\sin x+\frac{1}{\sin x} \leadsto R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$ ب) $y=\frac{x^4+1}{x^2} \to y=x^2+\frac{1}{x^2} \to R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$ ج) $y=\frac{\sqrt[3]{x^2}+1}{\sqrt[3]{x}} \leadsto y=\sqrt[3]{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}} \to R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$ د) $y=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}} \leadsto y=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}} \leadsto R_f=[2,+\infty)$	(۲)
۸	الف) $y=x^2+\frac{1}{x^2+3}$ $y=\underbrace{x^2+3+\frac{1}{x^2+3}}_{\geq}-3$ R_g $\to R_f=[\frac{10}{3},+\infty)-3 \to R_f=[\frac{1}{3},+\infty)$ ب) $y=\frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}}$ $y=\frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+4}}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}=\sqrt{x^2+4}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$ $\leadsto R_f=[\frac{5}{2},+\infty)$	(۲)
۹	$y=\|x-3\|+\|3x+4\|$ $-\frac{4}{3}$ ، 3 : $-4x-1$ | $-x+3+3x+4=2x+7$ | $x-3+3x+4=4x+1$  	(۲)
۱	الف) $y=\|x-2\|+\|2x+2\|$ -1 ، 2 : $-3x$ | $x+4$ | $3x$  $R_f=[3,+\infty)$ ب) $y=\|2x-2\|-\|x+1\|$ -1 ، 1 : $-x+3$ | $-3x+1$ | $x-3$  $R_f=[-2,+\infty)$	(۲)