۱۷/۷۵

نام و نام خانوادگی ......هانیه رحیمیان...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۳... کلاس ......دوازدهم ریاضی A

۱

۲

$yx - y = x^2 + x + 2 \Rightarrow x^2 + (1-y)x + y + 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x =$

$\frac{y-1 \pm \sqrt{y^2+1-2y-4(1)(y+2)}}{2}$ [illegible] داخل y

$\Rightarrow \Delta \geq 0 \Rightarrow y^2+1-2y-4y-8 \geq 0 \Rightarrow y^2-6y-7 \geq 0$

$\Rightarrow (y-7)(y+1) \geq 0$ ⇒ تعیین علامت ⇒ $\begin{array}{ccccc} & -1 & & 7 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array} \Rightarrow \boxed{R_f = (-\infty,-1] \cup [7,+\infty)}$

۲

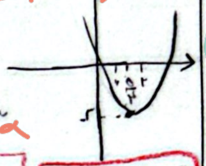
۱/۷۵

الف) ۰/۲۵ شکل تابع سهمی است $\Rightarrow y = 2x^2 - 5x + 1$

تابع دارای min است ⇒ طول min $= \frac{-b}{2a} = \frac{5}{4}$

$R_f = [\frac{-17}{8}, +\infty)$

$\frac{-17}{8}$



min $y \Rightarrow 2(\frac{5}{4})^2 - 5(\frac{5}{4}) + 1 = -13$

$\boxed{R_f = [-3, +\infty)}$

ب) مطلب [illegible] IR اما ماشه‌جی ⇒ تابع دارای max ⇒ طول max $= \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = ②$

$\Rightarrow \max y = ④ \Rightarrow R_f = \sqrt{(-\infty, 4]} \Rightarrow \boxed{[0, 2]}$

ج) دو تابع دارای بزرگترین توان زوج $\Rightarrow R_f = ⓡ \Rightarrow \sqrt{R} \Rightarrow \boxed{[0, +\infty)}$

د) عبارت ⇒ R است ⇒ log R ⇒ $\boxed{R_f = (-\infty, +\infty)}$ و او رفته به دلیل مماثله عبارت قبلی

۳

۱/۲۵

الف) $y = \frac{3x+1}{2x-1}$ ⇒ توابع هموگرافیک برد آن ⇒ $R - \{\frac{a}{c}\} \Rightarrow R_f = \boxed{R - \{\frac{3}{2}\}}$

د) ۵

ب) $y = \sqrt{\frac{2x+1}{x-2}}$ ⇒ تابع زیر رادیکال هموگرافیک است ⇒ $R_f = \sqrt{R - \{2\}} \Rightarrow \boxed{R_f = [0, +\infty) - \{2\}}$

ج) ۰/۲۵ $y = \frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+3}} \Rightarrow y = \frac{x^2+3+1}{\sqrt{x^2+3}} \Rightarrow \frac{x^2+3}{\sqrt{x^2+3}} \times \frac{\sqrt{x^2+3}}{\sqrt{x^2+3}} = \sqrt{x^2+3} + \frac{1}{\sqrt{x^2+3}} \Rightarrow \boxed{R_f = [2, +\infty)}$

با توجه به $\Rightarrow ⓐ\ \frac{1}{a}\ (a>0) \Rightarrow \geq 2$

صفر نمی‌شود

$\min_a = \sqrt{3} \to R_f = [\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}, +\infty)$

۴

۲

$y = \frac{3x^2+3}{x^2-1}$ ⇒ روش اصلی $\Rightarrow yx^2 - y = 3x^2 + 3 \Rightarrow yx^2 - 3x^2 = y + 3 \Rightarrow x^2(y-3) = y+3$

$\Rightarrow x^2 = \frac{y+3}{y-3} \Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{y+3}{y-3}}$ ⇒ تعیین علامت $\begin{array}{ccccc} & -3 & & 3 & \\ + & 0 & - & \nexists & + \end{array} \Rightarrow \boxed{R_f = (-\infty, -3] \cup (3, +\infty)}$

نقطه صفر

روش ۲ $\Rightarrow \frac{3\square+3}{\square-1} \Rightarrow \min\square = 0 \Rightarrow \frac{3(0)+3}{0-1} \to \boxed{-3}$ اعداد امیتی

$\max\square = \infty \Rightarrow \frac{3(\infty)+3}{(\infty)-1}$ ⇒ اعداد زیاد $\Rightarrow ③$

⇒ چون مخرج نقطه صفر دارد $\Rightarrow \boxed{R_f = (-\infty, -3] \cup (3, +\infty)}$

۵

۱/۷۵

$y = \frac{2\sin x - 1}{\sin x + 3}$ ⇒ روش اصلی $\Rightarrow y\sin x + 3y = 2\sin x - 1 \Rightarrow y\sin x - 2\sin x = -3y - 1$

راه حل را کامل ننوشتی

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

$\Rightarrow \sin x = \frac{-3y-1}{y-2} \Rightarrow -1 \leq \frac{-3y-1}{y-2} \leq 1 \Rightarrow \frac{1}{4} \leq y \leq -\frac{3}{2} \Rightarrow R_f = \boxed{[-\frac{3}{2}, \frac{1}{4}]}$

روش ۲ $\Rightarrow \min \sin x = -1 \Rightarrow \frac{2(-1)-1}{-1+3} = \frac{-3}{2}$

$\max \sin x = 1 \Rightarrow \frac{2(1)-1}{1+3} = \frac{1}{4}$

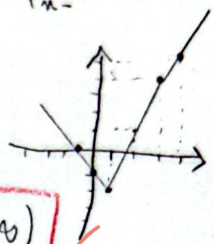
چون مخرج صفر نمی‌شود $\Rightarrow \boxed{R_f = [-\frac{3}{2}, \frac{1}{4}]}$

۶

الف) $y=|2x-2|-|x-3|$ $\Rightarrow$ تابع با ضابطه [illegible] $\Rightarrow$ $\underbrace{2x-2-x+3}_{x+1}$ $x>3$; $\left\{\underbrace{2x-2-3+x}_{3x-5}\right.$ $1\le x\le 3$

ریشه $=1$ ، ریشه $=3$

$\underbrace{2-2x-3+x}_{-x-1}$ $x<1$

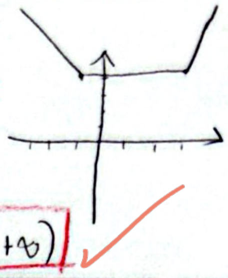


$\boxed{R_f=[-2,+\infty)}$ ✓

ب) $y=|x-3|+|x+1|$

رسم شکل $\Rightarrow$ تابع [illegible] $\Rightarrow$

ریشه های درون قدر مطلق $\Rightarrow 3, -1$



$\boxed{R_f=[4,+\infty)}$ ✓

۲

درست ۶ جواب نوشته شده

۷

$y=\dfrac{x^2-x+\frac{1}{4}}{x^2-x+1} \Rightarrow \boxed{D_f=R} \Rightarrow$ زیرا Δ مخرج $\Rightarrow \underbrace{1-4(1)(1)<0}$ ✓

ریشه حقیقی ندارد

$y=\dfrac{x^2-x+\frac{1}{4}}{x^2-x+1} \Rightarrow \dfrac{(x-\frac{1}{2})^2}{(x-\frac{1}{2})^2+\frac{3}{4}} \Rightarrow (x-\frac{1}{2})^2=t \Rightarrow t\ge 0 \Rightarrow y=\dfrac{t}{t+\frac{3}{4}}$

دو سر بازه t

$\Rightarrow$ min $t: 0 \Rightarrow 0$ ✓

max $t=\infty \Rightarrow 1$ ✓

$\Rightarrow$ چون مخرج نمی تواند صفر شود $\Rightarrow \boxed{R_f=[0,1)}$ ✓

۲

۸

$\underset{②}{|x-2|}-\underset{①}{|2x+2|}\le 1 \Rightarrow$ تابع با ضابطه نیاز کی زنیم $\Rightarrow$

$x<-1$	$-1\le x\le 2$	$x>2$
$2-x+2x+2\le 1$	$2-x-2x-2\le 1$	$x-2-2x-2\le 1$
$-x\le -3$ ✓	$-3x\le 1$	$-x-4\le 1$
	$x\le -\frac{1}{3}$	$-x\le 5$
	$\varnothing$ ✓	$x\ge 5$ ✓

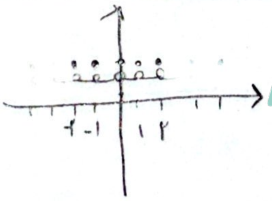
$x\in(-\infty,-3]\cup[-\frac{1}{3},+\infty)$ ✓

$\Rightarrow x\in \boxed{(-\infty,-3]\cup[5,+\infty)}$

۱/۷۵

۹

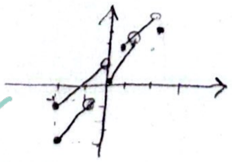
الف) $y=[x]+[-x]+3=\begin{cases}3 & x\in Z\\ 2 & x\notin Z\end{cases}$



✓

بازه بندی کن و معادله ها را بنویس

ب) $y=3x-[x] \Rightarrow$ $x\in[-2,-1)$, $y\in[-4,-1)$; $x\in[-1,0)$, $y\in[-2,1)$; $x\in[0,1) \Downarrow y\in[0,3)$; $x\in[1,2) \Uparrow y\in[2,5)$; $x=2 \Downarrow y=4$



$\boxed{R_f=R}$

کامل تر بنویس

۰/۲۵

۱/۲۵

۱۰

الف) $y=\sin^2 x-\sin x+1$
- max تابع $=1-1+1=1$ ✓
- min تابع $=1+1+1=3$ ✓
- $\dfrac{-b}{2a}=\dfrac{1}{4}-\dfrac{1}{2}+1=\dfrac{3}{4}$ ✓ ↳ $\frac{1}{2}$

$\Rightarrow \boxed{R_f=[\frac{3}{4},3]}$ ✓

ب) $y=\sin^4 x+\sin^2 x+1$

$t=\sin^2 x$
- max تابع $=(1)^2+1+1=3$
- min تابع $=(0)^2+0+1=1$
- $-\frac{b}{2a}=\sin^2 x\neq -\frac{1}{2}$ α

$\Rightarrow \boxed{R_f=[1,3]}$ ✓

۲