نام و نام خانوادگی: غزل عباسکو پاسخنامه تکلیف شماره ۶ کلاس یازدهم گروه A

۱

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

$x = \sqrt[3]{y-1} + 1 \qquad R_f = \mathbb{R}$

معادله درجه ۲

ب) $y = \frac{1}{x^2-2x} \Rightarrow \frac{1}{y} = x^2 - 2x \Rightarrow x^2 - 2x - \frac{1}{y} = 0 \Rightarrow x = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 4(-\frac{1}{y})}}{2}$

$\Rightarrow 4 + \frac{4}{y} \geq 0 \Rightarrow \frac{4}{y} \geq -4 \Rightarrow \frac{y+1}{y} \geq 0 \Rightarrow \boxed{y > 0} \quad \boxed{y \leq -1} \qquad R_f = (-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$

۲

الف) $x^2 - 4x + 10 \Rightarrow \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \quad y_s = 4 - 8 + 10 = 6 \quad R = [6, +\infty)$

ب) $y = -x^2 + 6x + 3 \Rightarrow x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{-2} = 3 \quad y_s = 12 \quad R = (-\infty, 12]$

ج) $y = \sqrt{x^2 - 4x - 3} \Rightarrow x_s = \frac{4}{2} = 2 \quad y_s = -7 \quad \sqrt{[-7, +\infty)} = [0, +\infty)$

د) $y = \sqrt{6x - x^2} \Rightarrow x_s = \frac{-6}{-2} = 3 \quad y_s = 9 \quad \sqrt{(-\infty, 9]} \Rightarrow R = [0, 3]$

۳

الف) $R_f = \mathbb{R}$ ب) $R_f = \mathbb{R}$ ج) $R_f = [0, +\infty)$ د) $R_f = [0, +\infty)$

۴

الف) $y = \frac{3x+1}{x-2} \Rightarrow \mathbb{R} - \{3\}$ ب) $y = \frac{2x+1}{x+1} \Rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$

۵

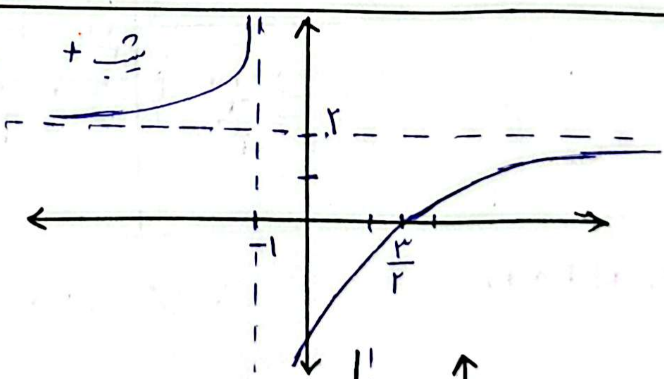
الف) $y = \sqrt{\frac{2x+4}{x+1}} \Rightarrow [0, +\infty) - \{2\} = R_f$ ب) $y = \sqrt{\frac{3x+1}{-x+2}} \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$

۶

الف) $y = \frac{2x-3}{x+1} \Rightarrow \frac{5}{(x+1)^2} > 0$ + شیب

مجانب عمودی $= -1$ $\qquad 2x - 3 = 0$

مجانب افقی $= 2$ $\qquad \Rightarrow x = \frac{3}{2}$



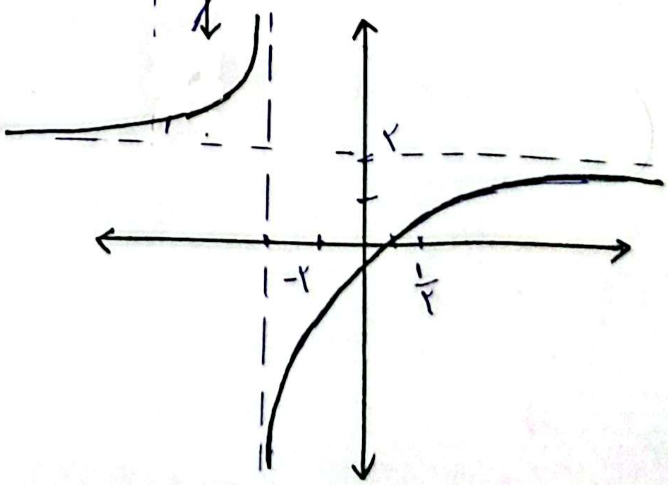
ب) $y = \frac{\overset{a}{2}x - \overset{b}{1}}{{}_{c}x + 2_{d}} \Rightarrow$

مجانب قائم $= -2$ $\qquad 2x - 1 = 0$

$x = \frac{1}{2}$

مجانب افقی $= 2$

$\frac{4 - (-1)}{(x+2)^2} = \frac{5}{(x+2)^2} > 0$ + شیب



7

الف) $(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)=R_f$ ب) $x^3+\frac{1}{x^3}\Rightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

ج) $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[3]{x}}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}}=\sqrt[3]{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}}\Longrightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

د) $[2,+\infty)=R_f$

8

الف) $y=x^2+\frac{1}{x^2+4}\Longrightarrow x^2=t \quad t+\frac{1}{t+4}=y \quad t\geqslant 0$ پس

کمترین حالت $t=0$

$\xrightarrow{t=0} 0+\frac{1}{0+4}=\frac{1}{4} \qquad R_f=[\frac{1}{4},+\infty)$

ب) $y=\frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}}\Rightarrow \sqrt{x^2+4}=t \quad t\geqslant 2\Longrightarrow \frac{t^2+1}{t}=\frac{5+(t^2-4)}{t}=y$

ساده کردن

$\Longrightarrow -4+t^2=x^2$

$t+\frac{1}{t}=y,\ t\geqslant 2$

صعودی پس برد

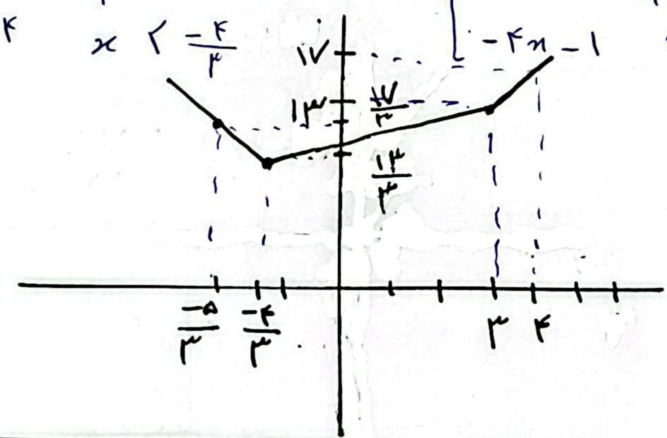
$R_f=[2,+\infty)$

کمترین بازه $t=2 \Rightarrow y=\frac{5}{2}$

9

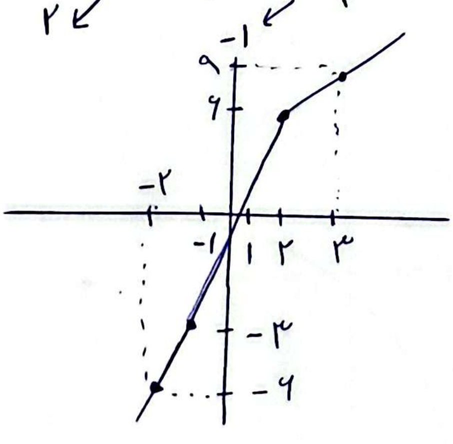
$y=|x-3|+|3x+4|$

$$y=\begin{cases} x-3+3x+4 & x>3\\ 4+3x-x+3 & \frac{-4}{3}\leqslant x\leqslant 3\\ -x+3-3x-4 & x<\frac{-4}{3}\end{cases}\qquad y=\begin{cases} 4x+1 & x>3\\ 2x+7 & \frac{-4}{3}\leqslant x\leqslant 3\\ -4x-1 & x<\frac{-4}{3}\end{cases}$$

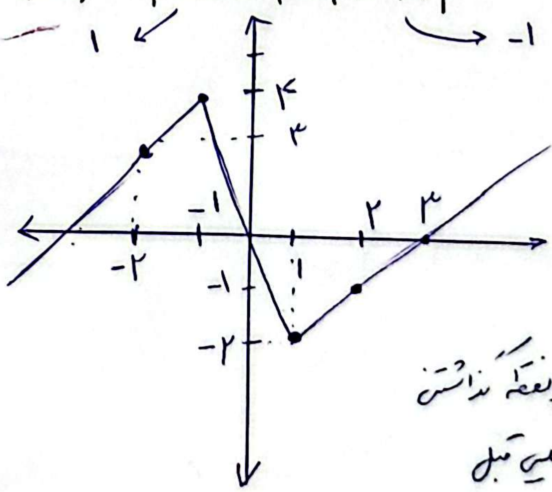


10

$y=|x-2|+|2x+2|$
2   -1



ب) $y=|2x-2|-|x+1|$
1   -1



* پیدا کردن شیب‌ها با نقطه نداشتن برای شیب بعد یکی قبل