شعبان نژادکرد - کلاس دهم پیر ۸ - تکلیف شماره ۱

سوال ۱

الف) $x^2 = y+5 \Rightarrow x = \pm\sqrt{y+5} \Rightarrow y+5 \geq 0 \Rightarrow y \geq -5 \Rightarrow R_f = [-5, \infty)$

ب) $x^3 = y-1 \Rightarrow x = \sqrt[3]{y-1} \Rightarrow R_f = \mathbb{R}$

سوال ۲

الف) $y = (x-2)^2 + 2 \Rightarrow (x-2)^2 = y-2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{y-2} + 2 \Rightarrow y-2 \geq 0$

$\Rightarrow y \geq 2 \Rightarrow R_f = [2, +\infty)$

ب) $y = (x-2.5)^2 - 5.25 \Rightarrow (x-2.5)^2 = y + 5.25 \Rightarrow x = \pm\sqrt{y+5.25} + 2.5$

$\Rightarrow y \geq -5.25 \Rightarrow R_f = [-5.25, +\infty)$

سوال ۳

الف) $yx^2 - x^2 = 3 + 2y \Rightarrow x^2(y-1) = 3 + 2y \Rightarrow x^2 = \dfrac{3+2y}{y-1} \Rightarrow x = \pm\sqrt{\dfrac{3+2y}{y-1}}$

	$-\frac{3}{2}$		1	
$+$	0	$-$	∄	$+$

$\Rightarrow R_f = (-\infty, -\frac{3}{2}] \cup (1, +\infty)$

ب) $(y-2)|x| = 1 + 4y \Rightarrow |x| = \dfrac{1+4y}{y-2} \Rightarrow$

	$-\frac{1}{4}$		2	
$+$	0	$-$	∄	$+$

$\Rightarrow R_f = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (2, +\infty)$

سوال ۴

$yx^2 - 4yx = 1 \Rightarrow yx^2 - 4yx - 1 = 0 \Rightarrow x = \dfrac{4y \pm \sqrt{16y^2 + 4y}}{2y}$

$\Rightarrow 16y^2 + 4y \geq 0 \Rightarrow$

	$-\frac{1}{4}$		0	
$+$	0	$-$	∄	$+$

$\Rightarrow R_f = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (0, +\infty)$

سوال ۵

الف) $a > 0 \rightarrow min \rightarrow x_{min} = \frac{6}{2} \Rightarrow y_{min} = -7 \Rightarrow R_f = [-7, +\infty)$

ب) $a < 0 \rightarrow max \rightarrow x_{max} = 2 \Rightarrow y_{min} = 6 \Rightarrow R_f = (-\infty, 6]$

CamScanner

سوال ۱۶

الف) $x_{min} = 2 \Rightarrow y_{min} = -7 \Rightarrow R_f = \sqrt{[-7, +\infty)} \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$

ب) $x_{max} = 2 \Rightarrow y_{min} = 14 \Rightarrow R_f = \sqrt{(-\infty, 14]} \Rightarrow R_f = [0, \sqrt{14}]$

سوال ۱۷

الف) بزرگترین توان $x \to 7 \Rightarrow R_f = R$

ب) $R_f = \sqrt{\mathbb{R}} \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$

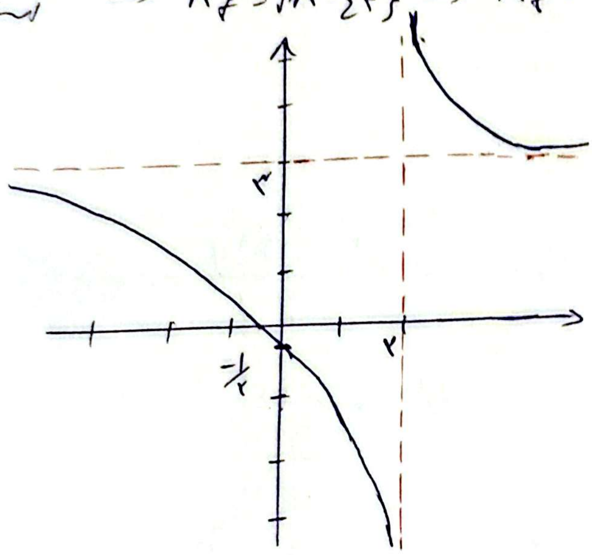
سوال ۱۸

الف) $3 \times (-2) \neq 1 \times 1$ و $c = 1 \neq 0 \Rightarrow$ تابع هموگرافیک $\Rightarrow R_f = R - \{3\}$

ب) تابع هموگرافیک است $\Rightarrow R_f = \sqrt{\mathbb{R} - \{4\}} \Rightarrow R_f = [0, +\infty) - \{2\}$

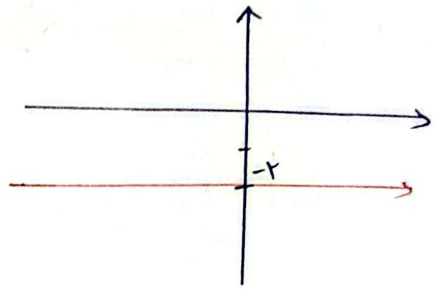
سوال ۱۹

الف)



تابع ثابت [illegible] است $\Rightarrow -2 \times -2 = 4 \times 1 = 4$

$$-\frac{4x-2}{2x-1} = -2 = y$$



سوال ۲۰

الف) $\cos^2 x > 0 \Rightarrow R_f = [2, +\infty)$

ب) $y = \sqrt[3]{x + \frac{1}{x}} \Rightarrow R_f \begin{cases} x > 0 \to [2, +\infty) \\ x < 0 \to (-\infty, -2] \end{cases} \Rightarrow R_f = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$