نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۷.. کلاس ...یازدهم ریاضی B...

۱

الف) $y = x + |۲x - ۴|$

$x \geq ۲ : ۳x - ۴$

$x < ۲ : -x + ۴$

$R_f = [۲, +\infty)$

ب) $y = |x-۲| + |x-۱| - |x|$

$x = ۳ \to ۰$

$x = ۲ \to -۱$

$x = ۱ \to ۰$

$x = ۰ \to ۳$

$x = -۱ \to ۴$

$R_f = (-۱, +\infty)$

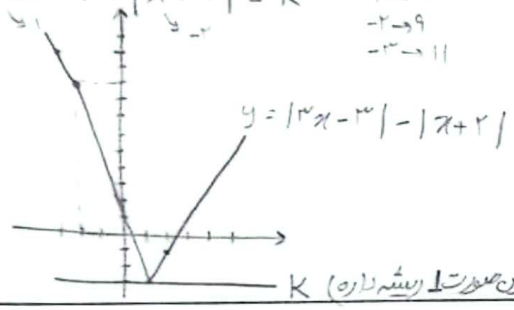
۲

$|۳x - ۳| - |x + ۲| = K$

$۲ \to -۱$

$-۲ \to ۹$

$-۳ \to ۱۱$



(فقط در این صورت ۱ ریشه دارد)

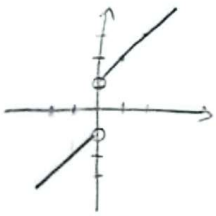
$K = -۳$

۳

الف) $y = x + \frac{x}{|x|} \to x \neq ۰$

$x > ۰ : x + ۱$

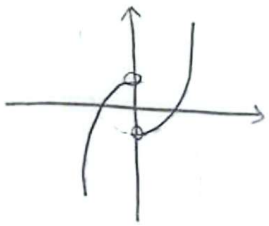
$x < ۰ : x - ۱$



ب) $y = x|x| - \frac{x}{|x|} \to \neq ۰$

$x > ۰ : x^۲ - ۱$

$x < ۰ : -x^۲ + ۱$



۴

الف) $y = [x] - ۲x$

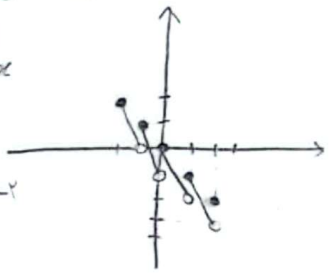
$[-۲, -۱) \quad -۲ - ۲x$

$[-۱, ۰) \quad -۱ - ۲x$

$[۰, ۱) \quad -۲x$

$[۱, ۲) \quad ۱ - ۲x$

$\{۲\} \quad ۲ - ۲x = -۲$



ب) $y = [x]|x|$

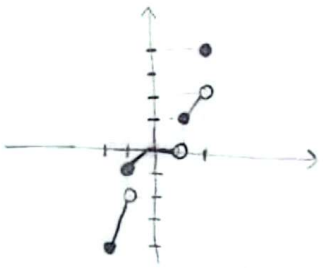
$[-۲, -۱) \quad ۲x$

$[-۱, ۰) \quad x$

$[۰, ۱) \quad ۰$

$[۱, ۲) \quad x$

$\{۲\} \quad ۴$



۵

الف) $y = ۳x - [۳x] \to R_f = [۰, ۱)$

ب) $y = ۴x - ۴[x] = ۴(x - [x]) \to R_f = [۰, ۴)$

ج) $y = x - ۵\left[\frac{x}{۵}\right] = ۵ \times \frac{x}{۵} - ۵\left[\frac{x}{۵}\right] = ۵\left(\frac{x}{۵} - \left[\frac{x}{۵}\right]\right) \to R_f = [۰, ۵]$

د) $y = [۲x] - ۲x \to R_f = (-۱, ۰]$

۶

الف) $-\sqrt{9+\varepsilon} \le 3\sin x + 4\cos x \le \sqrt{9+\varepsilon} \Rightarrow R_f = [-\sqrt{17}, \sqrt{17}]$

ب) $-\sqrt{14+9} \le 4\sin x - 3\cos x \le \sqrt{14+9} \Rightarrow R_f = [-5, 5]$

ج) $y = [3\sin x + 5\cos x] \to -\sqrt{34} \le 3\sin x + 5\cos x \le \sqrt{34} \xrightarrow{[\,]} -6, -5, -4, -3, -2, \dots, 3, 4, 5$

$R_f = \{-6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

د) $y = \sqrt{\underbrace{\cos x - 2\sin x}_{\ge 0}} \to -\sqrt{1+4} \le \cos x - 2\sin x \le \sqrt{5} \xrightarrow{\sqrt{\ }} R_f = [0, \sqrt[4]{5}]$

۷

الف) $y = \sin^2 x + 3\sin x + 2$

$\sin x = \frac{-3}{2} \to \times$

$\sin x = 1 \to 6$

$\sin x = -1 \to 0$

$R_f = [0, 6]$

ب) $y = 2\sin^2 x + 3\sin x + 2$

$\sin x = \frac{-3}{4} \to f(\frac{-3}{4}) = \frac{7}{8}$

$\sin x = 1 \to 7$

$\sin x = -1 \to 1$

$R_f = [\frac{7}{8}, 7]$

۸

$y = \sin^2 x + 4\cos^2 x = 1 + \underbrace{3\cos^2 x}_{[0,3]} \to R_f = [1, 4]$

ب) $y = \frac{2\cot x}{1+\cot^2 x} = \frac{\frac{2\cos x}{\sin x}}{\frac{1}{\sin^2 x}} = 2\cos x \sin x = \sin 2x$

$R_f = [-1, 1]$

۹

الف) $y = \sin^6 x + \cos^6 x \xrightarrow{\times 3} \frac{1}{4} \le \sin^6 x + \cos^6 x \le 1$

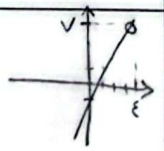
$R_f = [\frac{1}{4}, 1]$

ب) $y = [\sin^8 x + \cos^8 x] \xrightarrow{\times 4} \frac{1}{8} \le \sin^8 x + \cos^8 x \le 1 \xrightarrow{[\,]} \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$

$R_f = \{0, 1\}$

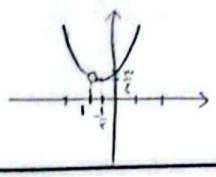
۱۰

الف) $y = \frac{2x^2 + 7x - 4}{x+4} = \frac{(x+4)(2x-1)}{x+4} = 2x - 1 \to R_f = \mathbb{R} - \{7\}$



ب) $\frac{x^3 - 1}{x - 1} = \frac{(x-1)(x^2 + x + 1)}{x-1}$

$\min \left| \frac{-1}{2}, \frac{3}{4} \right.$



$\to R_f = [\frac{3}{4}, +\infty)$