نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱

الف) $y^2 - x = 2x^2 \Rightarrow y^2 = 2x^2 + x$ ✗ تابع

چون به ازای هر مقدار x دو مقدار y وجود دارد

$y^2 = 2(1)^2 + 1 \Rightarrow y = \pm\sqrt{3}$

ب) $|y| + x^2 = x + 3 \Rightarrow |y| = x + 3 - x^2$ ✓ تابع

برای هر x یک مقدار y داریم.

ج) $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0$

$\sqrt{x+4} + 2 = |y|$

x باید دارای ریشه حقیقی باشد تا عبارت تابع شود

ج) $x = \cos y \rightarrow \cos 0 = 1$, $\cos 2\pi = 1$ ✓ تابع (مثال)

۲

الف) $y = \frac{x+4}{x^2 - 4x}$ $\quad x^2 - 4x = 0$

$x(x-4) = 0 \rightarrow x = 0$ یا $x = 4$

$D_f = R - \{0, 4\}$

ب) $y = \frac{x+4}{x^2 - 7x + 12}$ $\quad D_f = R$

ج) $y = \frac{x+4}{x^2+x+4} \Rightarrow D_f = R$

د) $\frac{x+4}{x^4 - 4x^2}$ $\quad x^2(x^2 - 4) = 0$

$x = 0$ یا $x = \pm 2$

$D_f = R - \{0, \pm 2\}$

۳

الف) $y = \sqrt{9-x} + \sqrt{x-2}$

$9 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 9$

$x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

$D_f = [2, +\infty) \cap (-\infty, +9]$

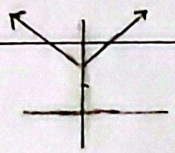
ب) $y = \frac{3x+1}{x^2+1}$ $\quad D_f = R$

ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ $\quad x - 4 = 0 \rightarrow x = 4$ $\quad D_f = R - [4]$

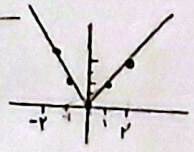
د) $\frac{2x+3}{|x|+x^2}$ $\quad D_f = R - [0]$

۴

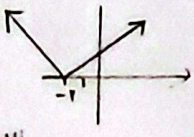
الف) $y = |x| + 2$



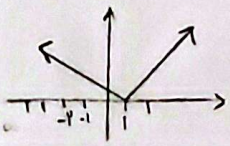
ب) $y = 2|x|$



ج) $y = |x+2|$



د) $y = |x+2| + 3$



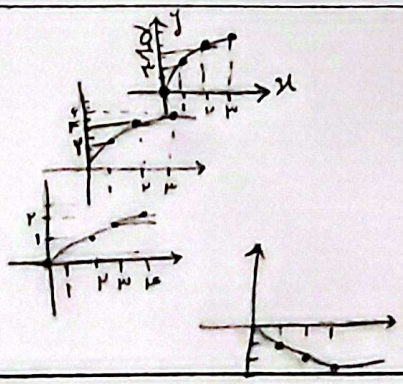
۵

الف) $f(x) + 2 =$

ب) $2f(x) =$

ج) $f(x-1) =$

د) $-f(x) =$



۶

الف) $y=\frac{(x-2)(x-3)(x-4)}{(2-x)}$

	2	3	4
	$+\phi$	$-\phi$	$+\phi$

$D_f=[2,3]\cup[4,+\infty)$

ب) $y=\frac{(x-2)(x-3)(x-4)}{(x-2)^2}$

	2	3	4
	$+\phi$	$-\phi$	$+\phi$

$D_f=(-\infty,2]\cup[4,+\infty)$

۷

الف) $y=\frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$

	2	3	4
	$-\phi$	$+\not\exists$	$+\phi$

$D_f=[2,3)\cup[4,+\infty)$

ب) $y=\frac{(x-2)(x-4)}{(3-x)(3-x)}$

	2	3	4
	$+\phi$	$-\not\exists$	$-\phi$

$D_f=(-\infty,2]\cup[4,+\infty)$

۸

الف) $y=\frac{x^2-3x+2}{x-3}$ بر $x-1$ بخش پذیر است. $\longrightarrow$ جمع ضرایب $=0$

	1	3
	$+\not\exists$	$+\phi$

$D_f=(-\infty,1]\cup[3,+\infty)$

ب) $y=\frac{x^2-3x+2}{x^2-4x+3}=\frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-3)}$

	1	2	3
	$+\not\exists$	$+\phi$	$-\not\exists$

$D_f=(-\infty,2]\cup(3,+\infty)$

۹

الف) $y=\frac{x^4-x^2}{x^2+x+2}=\frac{x^2(x^2-1)}{x(x+1+2)}=\frac{x^2(x-1)(x+1)}{x(x+3)}$

	-3	-1	0	1
	$+\not\exists$	$-\phi$	$+\phi$	$-\phi$

$D_f=[-1,1]\cup(-3,+\infty)$

ب) $y=\frac{x^2+3x+4}{x^2+2x+3}=\frac{(x+1)(x+3)}{(x+1)(x+2)}$

	-3	-2	-1
	$+\phi$	$-\not\exists$	$+\phi$

$D_f=(-\infty,-2]\cup[-3,+\infty)$

۱۰

الف) $y=\sqrt{\frac{x^3-1}{x-x^3}}$ $\quad \frac{x^3-1}{x-x^3}\geq 0$

$x^3-1\geq 0 \quad x^3\geq 1 \rightarrow x=1$

$x-x^3\geq 0$

$x(1-x^2)\geq 0$ $\quad x=0, x=\pm 1$

	-1	0	1
	$+\not\exists$	$-\not\exists$	$+\not\exists$

$D_f=R-[0,-1]$

ب) $y=\sqrt{\frac{x^2-14}{x^2-6x+3}}$

$x^2-14\geq 0 \rightarrow x^2\geq 14 \rightarrow x\geq 4$

$(x-2)(x-1)\geq 0 \rightarrow x=3, x=1$

	-4	1	4
	$+\phi$	$-\not\exists$	$+\not\exists$

$D_f=R-[1,-4)$