نام و نام خانوادگی امیر محمد ولی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۶ ...... کلاس ... B ......

۱

الف)

$$\frac{x+4}{4x^3-20x^2+31x-15}$$

$4x^3-20x^2+31x-15 \div (x-1) = 4x^2-16x+15$

$-4x^3+4x^2$

$-16x^2+31x-15$

$+16x^2-16x$

$15x-15$

$-15x+15$

0

$4x^2-16x+15 \to (x-1)(x-15)$

$$=\frac{x+4}{(x-1)^2(x-15)} \qquad D_f=\mathbb{R}-\{1,15\}$$

ب)

$$\frac{x+3}{3x^3-x^2-8x-4}$$

$3x^3-x^2-8x-4 \div (x+1) = 3x^2-4x-4$

$-3x^3-3x^2$

$-4x^2-8x-4$

$+4x^2+4x$

$-4x-4$

$+4x+4$

0

(با روش دلتا) 2 , $-\frac{2}{3}$

$$D_f=\mathbb{R}-\{-\tfrac{2}{3},1,2\}$$

۲

الف) $y=\dfrac{x+1}{x-\sqrt{3-2x}}$

$3-2x\geq 0 \Rightarrow x\leq \frac{3}{2}$

$x-\sqrt{3-2x}\neq 0$

$\Rightarrow x\neq\sqrt{3-2x}$

$x^2\neq 3-2x$

$x(x+2)\neq 3$

$x\neq 1$

$$D_f=(-\infty,\tfrac{3}{2}]-\{1\}$$

ب) $\dfrac{x+2}{x-\sqrt{3x-2}}$

$3x-2\geq 0$

$3x\geq 2$

$x\geq\frac{2}{3}$

$x-\sqrt{3x-2}\neq 0$

$x\neq\sqrt{3x-2}$

$x^2\neq 3x-2$

$x(x-3)\neq -2$

$\Rightarrow x\neq 1$

$$D_f=[\tfrac{2}{3},\infty)-\{1\}$$

۳

الف) $\dfrac{\sin x}{2\cos x-1}$ $\quad 2\cos x\neq 1\Rightarrow \cos x\neq\frac{1}{2}$

$$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi\pm\tfrac{\pi}{3}\}$$

ب) $\dfrac{\cos x+1}{2\sin x+1}$ $\quad 2\sin x\neq -1$, $\sin x\neq -\frac{1}{2}$

$$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi-\tfrac{5\pi}{6}\ ,\ 2k\pi-\tfrac{\pi}{6}\}$$

ج) $\dfrac{\tan x+2}{\cot x-1}$ $\quad \cot x\neq 1$

$$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi\ ,\ k\pi+\tfrac{\pi}{4}\ ,\ k\pi+\tfrac{\pi}{2}\}$$

د) $\dfrac{\sin x+1}{4\sin^2 x-3}$ $\quad 4\sin^2 x\neq 3$, $2\sin x\neq\sqrt{3}$, $\sin x\neq\frac{\sqrt{3}}{2}$

$$D_f=\{2k\pi+\tfrac{\pi}{3}\ ,\ 2k\pi+\tfrac{2\pi}{3}\}$$

۴

الف) $x^2-5x+6>0$

$(x-3)(x-2)>0$

	2		3	
+		−		+

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

ب) $x^2-6x+5<0$

$(x-1)(x-5)<0$

	1		5	
+		−		+

$$D_f=(1,5)$$

ج) $x^2+6x+5\geq 0$

$(x+1)(x+5)\geq 0$

	−5		−1	
+		−		+

$$D_f=(-\infty,-5]\cup[-1,\infty)$$

د) $x^2-7x+6\leq 0$

$(x-6)(x-1)\leq 0$

	1		6	
+		−		+

$$D_f=[1,6]$$

۵

الف) $\dfrac{x^2-3x+2}{x-5}\leq 0$ $\quad \to (x-1)(x-2)$

	1		2		5	
−		+		−		+

$$D_f=(-\infty,1)\cup(2,5)$$

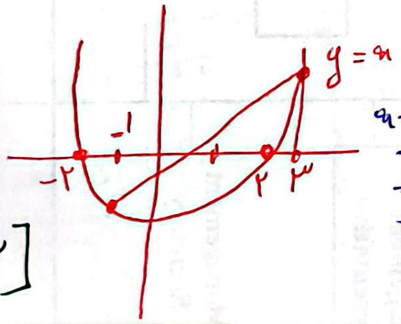
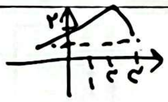
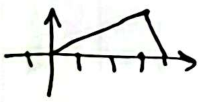
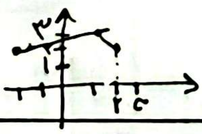
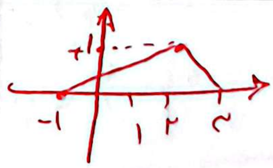
ب) $\dfrac{x^2-1}{x^2-6x+5}\geq 0$ $\quad \to (x-1)(x+1)$

$(x-5)(x-1)$

	−1		1		5	
+		−		−		+

$$D_f=(-\infty,-1]\cup(5,\infty)$$

CamScanner

ب) $\sqrt[3]{\frac{x^2-4x+3}{x^2-1}}$ $x^2-1\neq 0 \to x^2\neq 1 \to x\neq \pm 1$ $D_f=\mathbb{R}-\{\pm 1\}$ الف) $\sqrt{\frac{x^2-4x+3}{x^3-1}}=\sqrt{\frac{(x-3)(x-1)}{x^3-1}}$ 1* 3 : − | − | + $D_f=[3,\infty)$	۶
ب) $\log_{\|x\|-2} 16-x^2$: $16-x^2>0$, $16>x^2 \to -4<x<4$; $\|x\|-2>0$, $\|x\|>2 \to x>2$, $x<-2$ $D_f=(-4\ \ -2)\cup(2\ \ 4)-\{-3,3\}$ الف) $\log(x^2-3x)$: $x^2-3x>0$, $x(x-3)>0$; 0 3 : + − + $D_f=(-\infty,0)\cup(3,\infty)$ د) $\sqrt{x^2-11x+28}+\log_x \sqrt{36-x^2}>0$ $\sqrt{(x-7)(x-4)}+\log_x \sqrt{36-x^2}$; 4 7 : + − + ; $x>7$, $x<4$; $36>x^2$, $x<6$ $D_f=(0\ \ 4)-\{1\}$ ج) $\log_{10-x} \frac{x^2-7x+12}{x-3}$: $\frac{(x-3)(x-4)}{x-3}>0$; 3 4 : − − + ; $10>x$, $x\neq 9$ $D_f=(4\ \ 10)-\{9\}$	۷
$y=\frac{x^2-x}{x^2+x}$ سریع : −1 , 0* , 1 : + | − | − | + $D_f=\mathbb{R}-\{-1, 0\}$ آپارتمانی : (−1 , 0 , 1) x^2-x : + + 0 − 0 + x^2+x : + 0 − 0 + + + ت − ت − 0 + $D_f=\mathbb{R}-\{-1, 0\}$	۸
$y=\sqrt{\frac{x-f(x)}{f(x)}}$  (−2 , −1 , 2 , 3) $x-f(x)$: − | − 0 + | + | + 0 − $f(x)$: + 0 − | − 0 + | + ت + 0 − ت + 0 − $D_f=[-2, -1]\cup(2, 3]$	۹
الف) $f(x)+1 \to$  ب) $f(x-1) \to$  ج) $-f(x) \to$  د) $f(x+1)+2 \to$  	۱۰