19/5

نام و نام خانوادگی ...پارسا ساعی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...4... کلاس ...دهم پسر A...

1

الف) $y=\frac{x+4}{4x^3-20x^2+31x-15}=\frac{x+4}{(x-1)(2x-3)(2x-5)}$ $\qquad D_f=\mathbb{R}-\{1,\frac{3}{2},\frac{5}{2}\}$

$4x^2-16x+15=(2x-3)(2x-5)$

2

ب) $y=\frac{x+3}{3x^3-x^2-8x-4}=\frac{x+3}{(x+1)(x-6)(x+2)}$ $\qquad D_f=\mathbb{R}-\{-1,-\frac{2}{3},2\}$

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

$x^2-4x-12=(x-6)(x+2)$ $\qquad \frac{6}{3}=2 \qquad \frac{-2}{3}$

2

الف) $y=\frac{x+1}{x-\sqrt{3-2x}}$ $\qquad 3-2x\geq 0 \qquad 3\geq 2x \qquad 1.5\geq x$

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

$x^2+2x-3\neq 0 \qquad (x-1)(x+3)\neq 0 \qquad D_f=(-\infty,1.5]-\{\cancel{-3},1\}$

$x=-3 \quad y=\frac{-2}{-6}$

1/75

ب) $y=\frac{x+2}{x-\sqrt{3x-2}}$ $\qquad 3x-2\geq 0 \qquad 3x\geq 2 \qquad x\geq\frac{2}{3} \qquad x-\sqrt{3x-2}\neq 0 \qquad x\neq\sqrt{3x-2}$

$x^2\neq 3x-2 \qquad x^2-3x+2\neq 0 \qquad (x-1)(x-2)\neq 0 \qquad D_f=[\frac{2}{3},+\infty)-\{2,1\}$

3

الف) $y=\frac{\sin x}{2\cos x-1}$ $\qquad 2\cos x-1\neq 0 \qquad 2\cos x\neq 1 \qquad \cos x\neq\frac{1}{2}$ $\qquad D_f=\{x|\ x\in\mathbb{R}-\{2k\pi\pm\frac{\pi}{3}\}\}$

60, 300

1/75

ب) $y=\frac{\cos x+1}{2\sin x+1}$ $\qquad 2\sin x+1\neq 0 \qquad 2\sin x\neq -1 \qquad \sin x\neq -\frac{1}{2}$ $\qquad D_f=\{x|\ x\in\mathbb{R}-\{2k\pi-\frac{\pi}{6},2k\pi-\frac{5\pi}{6}\}\}$

210, 330

ج) $y=\frac{\tan x+2}{\cot x-1}$ $\qquad \sin x\neq 0,\ \cos x\neq 0 \qquad \cot x-1\neq 0 \qquad \cot x\neq 1$ $\qquad D_f=\{x|x\in\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{4},\overbrace{k\pi,k\pi+\frac{\pi}{2}}^{\frac{k\pi}{2}}\}\}$

د) $y=\frac{\sin x+1}{4\sin^2 x-3}$ $\qquad 4\sin^2 x-3\neq 0 \qquad 4\sin^2 x\neq 3 \qquad \sin x\neq\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\quad$ 60, 120

$\sin x\neq\pm\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\qquad D_f=\cancel{\{x|x\in\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{\pi}{3},2k\pi+\frac{2\pi}{3}\}}$

4

الف) $x^2-5x+6>0 \Longrightarrow (x-2)(x-3)>0$ $\qquad$ 2, 3: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\qquad D_f=(-\infty,2)\cup(3,+\infty)$

ب) $x^2-6x+5<0 \Longrightarrow (x-1)(x-5)<0$ $\qquad$ 1, 5: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\qquad D_f=(1,5)$

ج) $x^2+6x+5\geq 0 \Longrightarrow (x+1)(x+5)\geq 0$ $\qquad$ −5, −1: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\qquad D_f=(-\infty,-5]\cup[-1,+\infty)$

د) $x^2-7x+6\leq 0 \Longrightarrow (x-1)(x-6)\leq 0$ $\qquad$ 1, 6: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\qquad D_f=[1,6]$

3

5

الف) $\frac{x^2-3x+2}{x-5}<0$ $\qquad (x-1)(x-2)$ $\qquad$ 1, 2, 5: $-\ 0\ +\ 0\ -\ \text{ت}\ +$ $\qquad D_f=(-\infty,1)\cup(2,5)$

3

ب) $\frac{x^2-1}{x^2-6x+5}\geq 0$ $\qquad \longrightarrow (x-1)(x+1)$ $\qquad \longrightarrow (x-5)(x-1)$

−1, 1*, 5: $+\ 0\ -\ \text{ت}\ -\ \text{ت}\ +$

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

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-4x+3}{x^3-1}}$ $\quad 0\le\dfrac{(x-3)(x-1)}{(x-1)(x^2+x+1)}$ $\quad$ $\underset{-\quad 0 \quad -\quad 0\quad +}{1^{*}\qquad\quad 3}$ $\quad D_f=[3,+\infty)$

ب) $y=\sqrt[3]{\dfrac{x^2-4x+3}{x^2-1}}$ $\quad x^2-1\neq0 \quad x^2\neq1 \quad x\neq\pm1 \quad D_f=\mathbb{R}-\{\pm1\}$ ۶

۲

الف) $y=\log(x^2-3x)$ $\quad x^2-3x>0 \quad x(x-3)>0$ $\quad \underset{+\ 0\ -\ 0\ +}{0\quad\ 3}$ $\quad D_f=(-\infty,0)\cup(3,+\infty)$

ب) $y=\log_{|x|-2}(16-x^2)$ $\quad 16-x^2>0 \quad 16>x^2 \quad |4|>x \quad -4<x<4$

$|x|-2\neq1 \quad |x|\neq3 \quad |x|-2>0 \quad |x|>2 \quad x>2 \quad x<-2$ $\quad D_f=(-4,-2)\cup(2,4)-\{\pm3\}$

ج) $y=\log_{10-x}\dfrac{x^2-7x+12}{x-3}$ $\quad 0<\dfrac{(x-3)(x-4)}{x-3}$ $\quad \underset{-\ 0\ -\ 0\ +}{3^{*}\quad 4}$ $\quad D_f=(4,10)-\{9\}$ ۷

$10-x>0 \quad 10>x \quad 10-x\neq1 \quad 9\neq x$

د) $\sqrt{x^2-11x+28}+\log_x\sqrt{36-x^2}$ $\quad (x-4)(x-7)\ge0$ $\quad \underset{+\ 0\ -\ 0\ +}{4\quad 7}$ $\quad D_f=(0,4]-\{1\}$

$x>0 \quad x\neq1 \quad 36-x^2>0 \quad (6-x)(6+x)>0$ $\quad \underset{-\ 0\ +\ 0\ -}{-6\quad 6}$

۲

$y=\dfrac{x^2-x}{x^2+x}$ $\quad x^2-x\to x(x-1) \quad x^2+x\to x(x+1)$

	-1		0		1	
x^2-x	+		+ 0	−	0	+
x^2+x	+ 0		− 0	+		+
y	+		−	−		+

ت ن $\quad$ ت ن

$y=\dfrac{x^2-x}{x^2+x}=\dfrac{x(x-1)}{x(x+1)}$

$\underset{+\quad 0\quad -\quad 0\quad -\quad 0\quad +}{-1\qquad 0^{*}\qquad 1}$ ۸

۲

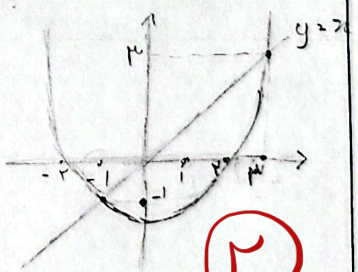
$y=\sqrt{\dfrac{x-f(x)}{f(x)}}$ $\quad \dfrac{x-f(x)}{f(x)}\ge0$

ریشه‌ها ۳ و ۱-

ریشه‌ها ۲ و ۲-

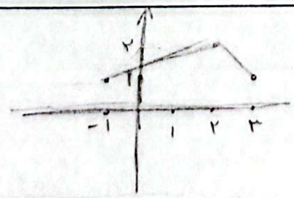
$\underset{-\ 0\ +\ 0\ -\ 0\ +\ 0\ -}{-2\quad -1\quad 2\quad 3}$

$D_f=(-2,-1]\cup(2,3]$ ۹

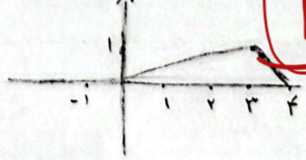


۲

الف) $f(x)+1$

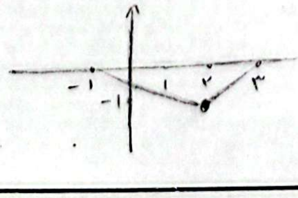


ب) $f(x-1)$



۲

ج) $-f(x)$ ۱۰



د) $f(x+1)+2$