نام و نام خانوادگی ...جمیلا میرابی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۶... کلاس ...یازدهم تجربی...

۱۹٫۲۵

۱

الف) $\dfrac{x+4}{4x^3-20x^2+31x-15}$

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

$-4x^3+4x^2$, $-16x^2+31x-15$, $+16x^2-16x$, $15x-15$, $-15x+15$, 0

$\dfrac{x+4}{(x-1)(x-15)(x-1)}$ ← 1, 15, 1

$\mathbb{R}-\{1,15\}$

۲

ب) $\dfrac{x+3}{3x^3-x^2-8x-4}$ $\quad \mathbb{R}-\{-1,2,-\frac{2}{3}\}$

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

$-3x^3-3x^2$, $-4x^2-8x-4$, $+4x^2+4x$, $-4x-4$, $+4x+4$, 0

$\Delta = x^2-4x-12$

$(x-6)(x+2)$

$\frac{6}{3}, \frac{-2}{3}$

۲

الف) $y=\dfrac{x+1}{x-\sqrt{3-2x}}$ $\quad D_f=(-\infty,\frac{3}{2}]-\{-3,1\}$

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

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

$x^2 \neq 3-2x \to x^2+2x-3 \neq 0$

$(x+3)(x-1) \neq 0$ ← -3, 1

۱٫۲۵

جواب زائد دارد

ب) $y=\dfrac{x+2}{x-\sqrt{3x-2}}$

$3x-2 \geq 0 \to 3x \geq 2 \to x \geq \frac{2}{3}$

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

$x^2 \neq 3x-2 \to x^2-3x+2 \neq 0$

$(x-2)(x-1) \neq 0$ ← 2, 1

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

۳

الف) $y=\dfrac{\sin x}{2\cos x-1}$

$2\cos x-1 \neq 0 \to 2\cos x \neq 1$

$\cos x \neq \frac{1}{2}$

$D_f = 2k\pi - \{\pm\frac{\pi}{3}\}$

ب) $y=\dfrac{\cos x+1}{2\sin x+1}$

$2\sin x+1 \neq 0 \to$

$2\sin x \neq -1 \to \sin x \neq -\frac{1}{2}$

$D_f = 2k\pi - \{\frac{11\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}\}$

۱٫۷۵

ج) $y=\dfrac{\tan x+2}{\cot x-1}$

$\cot x-1 \neq 0$ $\quad \tan x \neq 0$

$\cot x \neq 1$

$\frac{\cos}{\sin} \neq 1$

$D_f = 2k\pi - \{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{4}\}$

د) $y=\dfrac{\sin x+1}{4\sin^2 x-3}$

$4\sin^2 x \neq 3$, $\sin^2 x \neq \frac{3}{4}$

$\sin \neq \pm\frac{\sqrt{3}}{2}$

$D_f = 2k\pi - \{\pm\frac{\pi}{3}, \pm\frac{2\pi}{3}\}$

۴

الف) $x^2-5x+6>0$

$(x-2)(x-3)>0$ ← 2, 3

$+ \quad 2 \quad - \quad 3 \quad +$

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

ب) $x^2-6x+5<0$

$(x-1)(x-5)<0$ ← 1, 5

$+ \quad 1 \quad - \quad 5 \quad +$

$D_f=(1,5)$

ج) $x^2+6x+5 \geq 0$

$(x+1)(x+5) \geq 0$ ← -1, -5

$+ \quad -5 \quad - \quad -1 \quad +$

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

د) $x^2-7x+6 \leq 0$

$(x-1)(x-6) \leq 0$ ← 1, 6

$+ \quad 1 \quad - \quad 6 \quad +$

$D_f=[1,6]$

۲

۵

الف) $\dfrac{x^2-3x+2}{x-5}<0$

$\dfrac{(x-1)(x-2)}{x-5}<0$ ← 1, 2, 5

$- \quad 1 \quad + \quad 2 \quad - \quad 5 \quad +$

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

۲

ب) $\dfrac{x^2-1}{x^2-6x+5} \geq 0$

$\dfrac{(x+1)(x-1)}{(x-1)(x-5)} \geq 0$ ← -1, 1, 5

$+ \quad -1 \quad - \quad 1 \quad - \quad 5 \quad +$

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

۶

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

$\frac{x^2-4x+3}{x^2-1} \geq 0$

$\frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x^2+x+1)} \geq 0$

$[3,+\infty)$

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

$x^2-1 \neq 0 \rightarrow x^2 \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$

$\mathbb{R}-\{\pm 1\}$

۷

الف) $y=\log(x^2-12x)$

$x^2-12x>0$

$x(x-12)>0$

$(-\infty,0)\cup(12,+\infty)$

ب) $\log\frac{16-x^2}{|x|-2}$

$16-x^2>0 \rightarrow (4+x)(4-x)>0$

$(-4,4)$

$|x|-2>0 \rightarrow |x|>2$

$x>2,\ x<-2$

$|x|-2\neq 1 \rightarrow x\neq 3,-3$

$(-4,-2)\cup(2,4)-\{-3,3\}$

ج) $\log\frac{x^2-7x+12}{x-10}$

$(x-3)(x-4)>0$

$(-\infty,3)\cup(4,+\infty)$

$10-x>0 \rightarrow x<10$

$10-x\neq 1 \rightarrow x\neq 9$

$(4,10)-\{9\}$

د) $\sqrt{x^2-11x+28}+\log_{x-4}\sqrt{36-x^2}$

$(x-4)(x-7)\geq 0$

$x>0,\ x\neq 1$

$36-x^2>0$

$(6-x)(6+x)>0$

$[7,+\infty)\cap(0,6)-\{1\}$

$[7,6)$ $[0,6)-\{1\}$

۸

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

	-1	0	1	
x^2-x	+	+	−	+
x^2+x	+	−	+	+
$P(x)$	+	∄	−	0 +

۹

$\sqrt{\frac{x-f(x)}{f(x)}}$

$\frac{x-f(x)}{f(x)} \geq 0$

$f(x)\neq 0$

$x-f(x)=0 \rightarrow x=f(x)$

$x=3,-1$

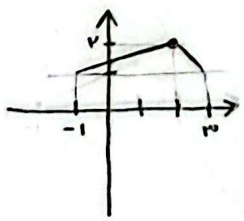
$f(x)=0 \rightarrow x=2,-2$

	-2	-1	2	3	
	−	0 +	∄	+	0 −

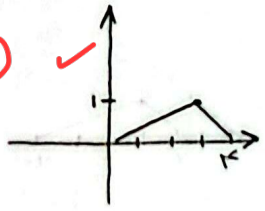
$(-\infty,-1]\cup[2,3)$

۱۰

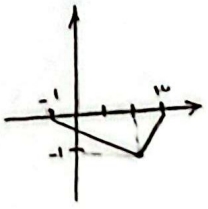
الف) $f(x)+1$



ب) $f(x-1)$



ج) $-f(x)$



د) $f(x+1)+2$