نام و نام خانوادگی ساینا داودی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۶..... کلاس دهم B دختر ....

۷

۱

الف) $y=\frac{x+4}{4x^3-20x^2+31x-15}$

از روش درس حل کن!

$4x^3-20x^2+31x-15 \div (x-1) = 4x^2-16x+15 \Rightarrow (2x-15)(2x-1)$ — $(2x-5)(2x-3)$

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

$x\neq \frac{15}{2}, \frac{1}{2}$

$D_f=\mathbb{R}-\{\frac{15}{2}, \frac{1}{2}, 1\}$ یا $\mathbb{R}-\{7/5, 0/5, 1/5\}$

$D_y=\mathbb{R}-\{1/5, 2/5, 1\}$

ب) $y=\frac{x+3}{3x^3-x^2-8x-4}$

$(x+1)(3x+2)(x-2)$

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

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

$D_y=\mathbb{R}-\{-1, -\frac{2}{3}, 2\}$

(۱)

۲

الف) $y=\frac{x+1}{x-\sqrt{3-2x}}$

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

$x^2=3-2x \to x^2+2x-3=0$ ، $x=1$ ✓ ، $x=-3$ ✗

$D_y=(-\infty, \frac{3}{2}]-\{1\}$

ب) $y=\frac{x+2}{x-\sqrt{3x-2}}$

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

$x^2=3x-2 \quad x^2-3x+2=0$ ، $x=1$ ، $x=2$

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

(۰)

۳

الف) $y=\frac{\sin x}{2\cos x-1}$

$2\cos x-1\neq 0$

$2\cos x\neq 1$

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

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

ب) $y=\frac{\cos x+1}{2\sin x+1}$

$2\sin x+1\neq 0$

$2\sin x\neq -1$

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

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

ج) $y=\frac{\tan x+2}{\cot x-1}$

$\cot x-1\neq 0$

$\cot x\neq -1$

$\sin x\neq 0$

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

د) $y=\frac{\sin x+1}{4\sin^2 x-3}$

$4\sin^2 x-3\neq 0$

$4\sin^2 x\neq 3$

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

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

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

(۰/۵)

۴

الف) $x^2-5x+6>0$

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

ریشه‌ها: ۲ ، ۳ — علامت: + − +

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

ب) $x^2-6x+5<0$

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

ریشه‌ها: ۱ ، ۵ — علامت: + − +

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

ج) $x^2+6x+5\geq 0$

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

ریشه‌ها: ۵− ، ۱− — علامت: + − +

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

د) $x^2-7x+6\leq 0$

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

ریشه‌ها: ۱ ، ۶ — علامت: + − +

$D_f=(-\infty, 1]\cup[6, +\infty)$

(۱)

۵

الف) $\frac{x^2-3x+2}{x-5}<0$

مخرج $x-5$

صورت $(x-1)(x-2)$

$\frac{(x-2)(x-1)}{x-5}$

۱ ، ۲ ، ۵ — علامت: − + − +

$D_y=(1, 2)\cup(5, +\infty)$

ب) $\frac{x^2-1}{x^2-6x+5}\geq 0$

$\frac{(x-1)(x+1)}{(x-5)(x-1)}$

۱− ، ۱ ، ۵ — علامت: + − − +

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

(۰)

الف) | ب)

6 (①)

$y=\sqrt{\frac{x^2-4x+3}{x^3-1}}$ $D_f=(-\infty,1)\cup[3,+\infty)-\{0\}$

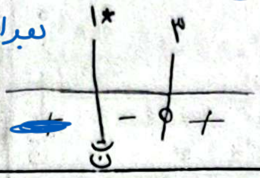
$\frac{x^2-4x+3}{x^3-1}\geq 0 \to \frac{(x-1)(x-3)}{x^3-1}\geq 0$

$D_y=[3,+\infty)$

تعداد ریشه‌ی مضاعف علامت تغییر نمی‌کند!

$x^3-1>0$

$x^3>1$



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

$D_f=\mathbb{R}-\{\pm1\}$

7 (⑮)

$y=\log(x^2-3x)$

$x^2-3x>0 \to x(x-3)>0$

$D_f=(-\infty,0)\cup[3,+\infty)$

$y=\log_{|x|-2}^{16-x^2}$

$-4<x<4$

$16-x^2>0 \to 16>x^2$

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

$|x|-2\neq 0$ $\begin{cases}x>2\\x<-2\end{cases}$

$|x|\neq 2$

$D_f=(-4,-2)\cup(2,4)-\{\pm3\}$

$D_f=(-4,4)\cup(-\infty,-2)\cup(2,+\infty)\cup\{\pm3\}$

$y=\log_{10-x}\frac{x^2-7x+12}{x-3}$

$\frac{x^2-7x+12}{x-3}>0 \to \frac{(x-5)(x-7)}{x-3}$

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

$10-x\neq \to x\neq 10$

$D_f=(3,5)\cup[7,+\infty)\cup(-\infty,10]$

$D_y=[4,10)-\{9\}$

$y=\sqrt{x^2-11x+28}+\log_x\sqrt{36-x^2}$

$D_y=(0,4]-\{1\}$

$x\geq7$ $x\leq4$

$x>0$

$-6<x<6$

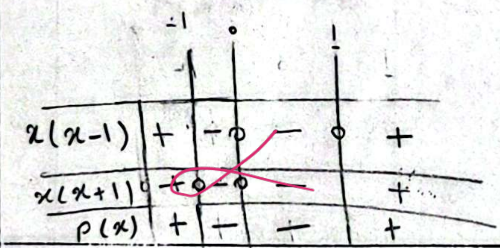
$x\neq1$

8 (①)

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

$x^2-x>0 \to x(x-1)\geq0$

$x^2+x\neq0 \to x(x+1)\neq0$

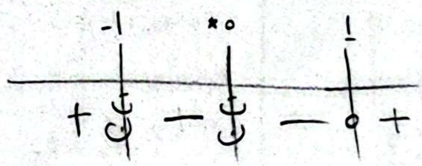


آیا ناشی

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

$x^2-x>0 \to x(x-1)\geq0$

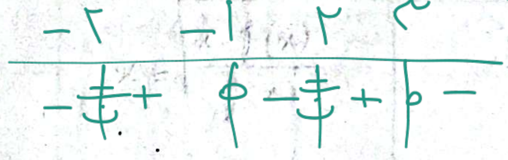
$x^2+x\neq0 \to x(x+1)\neq0$



سریع

9 (②)

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



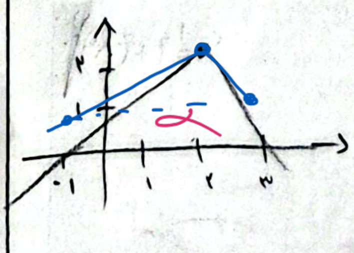
از روی شکل ریشه‌ها را پیدا می‌کنیم

سپس تعیین علامت می‌کنیم

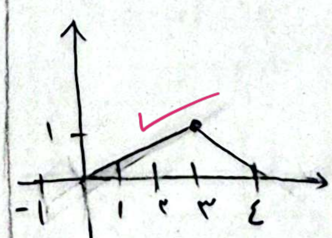
$D_y=(-2,-1]\cup(2,3]$

10 (②)

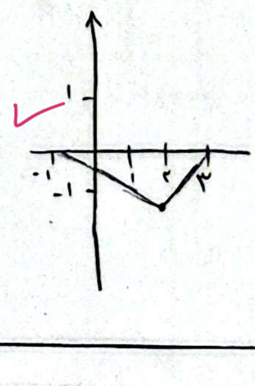
الف) $f(x)+1$



ب) $f(x-1)$



ج) $-f(x)$



د) $f(x+1)+2$