نام و نام خانوادگی ...پارسا سپاهی... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۶... **کلاس** ...دهم پسر A...

۱

الف) $y=\frac{x+۴}{۴x^۳-۲۰x^۲+۳۱x-۱۵}=\frac{x+۴}{(x-۱)(۲x-۳)(۲x-۵)}$ $D_f=\mathbb{R}-\{۱,\frac{۳}{۲},\frac{۵}{۲}\}$

$۴x^۲-۱۶x+۱۵=(۲x-۳)(۲x-۵)$

ب) $y=\frac{x+۳}{۳x^۳-x^۲-۸x-۴}=\frac{x+۳}{(x+۱)(x-۶)(x+۲)}$ $D_f=\mathbb{R}-\{-۱,-\frac{۲}{۳},۲\}$

$\div(x+۱)=۳x^۲-۴x-۴$

$x^۲-۴x-۱۲=(x-\overset{۶}{۶})(x+\overset{-۲}{۲})$ $\frac{۶}{۳}=۲$ $-\frac{۲}{۳}$

۲

الف) $y=\frac{x+۱}{x-\sqrt{۳-۲x}}$: $۳-۲x\geq ۰$ $۳\geq ۲x$ $۱/۵\geq x$

$x-\sqrt{۳-۲x}\neq ۰$ $x\neq\sqrt{۳-۲x}$ $x^۲\neq ۳-۲x$

$x^۲+۲x-۳\neq ۰$ $(x-\overset{۱}{۱})(x+\overset{-۳}{۳})\neq ۰$ $D_f=(-\infty,۱/۵]-\{+۳,۱\}$

ب) $y=\frac{x+۲}{x-\sqrt{۳x-۲}}$ $۳x-۲\geq ۰$ $۳x\geq ۲$ $x\geq\frac{۲}{۳}$ $x-\sqrt{۳x-۲}\neq ۰$ $x\neq\sqrt{۳x-۲}$

$x^۲\neq ۳x-۲$ $x^۲-۳x+۲\neq ۰$ $(x-\overset{۱}{۱})(x-۲)\neq ۰$ $D_f=[\frac{۲}{۳},+\infty)-\{۲,۱\}$

۳

الف) $y=\frac{\sin x}{۲\cos x-۱}$ $۲\cos x-۱\neq ۰$ $۲\cos x\neq ۱$ $\cos x\neq\frac{۱}{۲}$ $D_f=\{x|\ x\in\mathbb{R}-\{۲k\pi\pm\frac{\pi}{۳}\}\}$

۶۰,۳۰۰

ب) $y=\frac{\cos x+۱}{۲\sin x+۱}$ $۲\sin x+۱\neq ۰$ $۲\sin x\neq -۱$ $\sin x\neq -\frac{۱}{۲}$ $D_f=\{x|x\in\mathbb{R}-\{۲k\pi-\frac{\pi}{۶},۲k\pi-\frac{۵\pi}{۶}\}\}$

۲۱۰,۳۳۰

ج) $y=\frac{\tan x+۲}{\cot x-۱}$ $\sin x\neq ۰$ $\cos x\neq ۰$ $\cot x-۱\neq ۰$ $\cot x\neq ۱$ $D_f=\{x|x\in\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{۴},\overbrace{k\pi,k\pi+\frac{\pi}{۲}}^{\frac{k\pi}{۲}}\}\}$

د) $y=\frac{\sin x+۱}{۴\sin^۲x-۳}$ $۴\sin^۲x-۳\neq ۰$ $۴\sin^۲x\neq ۳$ $\sin x\neq\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۶۰,۱۲۰

$D_f=\{x|x\in\mathbb{R}-\{۲k\pi+\frac{\pi}{۳},۲k\pi+\frac{۲\pi}{۳}$

۴

الف) $x^۲-۵x+۶>۰\Longrightarrow(x-۲)(x-۳)>۰$

۲ ۳
\+ ۰ − ۰ +

$D_f=(-\infty,۲)\cup(۳,+\infty)$

ب) $x^۲-۶x+۵<۰\Longrightarrow(x-۱)(x-۵)<۰$

۱ ۵
\+ ۰ − ۰ +

$D_f=(۱,۵)$

ج) $x^۲+۶x+۵\geq ۰\Longrightarrow(x+۱)(x+۵)\geq ۰$

−۵ −۱
\+ ۰ − ۰ +

$D_f=(-\infty,-۵]\cup[-۱,+\infty)$

د) $x^۲-۷x+۶\leq ۰\Longrightarrow(x-۱)(x-۶)\leq ۰$

۱ ۶
\+ ۰ − ۰ +

$D_f=[۱,۶]$

الف) $\frac{x^۲-۳x+۲}{x-۵}<۰$ $\to(x-۱)(x-۲)$

۱ ۲ ۵
− ۰ + ۰ − ت‌ن +

$D_f=(-\infty,۱)\cup(۲,۵)$

ب) $\frac{x^۲-۱}{x^۲-۶x+۵}\geq ۰$ $\to(x-۱)(x+۱)$ $\to(x-۵)(x-۱)$

−۱ ۱* ۵
\+ ۰ − ت‌ن − ت‌ن +

$D_f=(-\infty,-۱]\cup(۵,+\infty)$

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^۲-۴x+۳}{x^۳-۱}}$ $۰\leq\dfrac{(x-۳)(x-۱)}{(x-۱)(x^۲+x+۱)}$ $\overset{۱^*}{-\ \ -}\ \overset{۳}{+}$ $D_f=[۳,+\infty)$

ب) $y=\sqrt[۳]{\dfrac{x^۲-۴x+۳}{x^۲-۱}}$ $x^۲-۱\neq ۰$ $x^۲\neq ۱$ $x\neq\pm ۱$ $D_f=\mathbb{R}-\{\pm ۱\}$ ۶

الف) $y=\log(x^۲-۳x)$ $x^۲-۳x>۰$ $x(x-۳)>۰$ $\overset{۰}{+\ -}\ \overset{۳}{+}$ $D_f=(-\infty,۰)\cup(۳,+\infty)$

ب) $y=\log_{|x|-۲}^{۱۶-x^۲}$ $۱۶-x^۲>۰$ $۱۶>x^۲$ $|۴|>x$ $-۴<x<۴$

$|x|-۲\neq ۱$ $|x|\neq ۳$ $|x|-۲>۰$ $|x|>۲$ $x>۲$ $x<-۲$ $D_f=(-۴,-۲)\cup(۲,۴)-\{\pm ۳\}$

ج) $y=\log_{۱۰-x}\dfrac{x^۲-۷x+۱۲}{x-۳}$ $۰<\dfrac{(x-۳)(x-۴)}{x-۳}$ $\overset{۳^*}{-\ \ -}\ \overset{۴}{+}$ $D_f=(۴,۱۰)-\{۹\}$ ۷

$۱۰-x>۰$ $۱۰>x$ $۱۰-x\neq ۱$ $۹\neq x$

د) $\sqrt{x^۲-۱۱x+۲۸}+\log_x\sqrt{۳۶-x^۲}$ $(x-۴)(x-۷)\geq ۰$ $\overset{۴}{+\ -}\ \overset{۷}{+}$ $D_f=[۰,۴]-\{۱\}$

$x>۰$ $x\neq ۱$ $۳۶-x^۲>۰$ $(۶-x)(۶+x)>۰$ $\overset{-۶}{-\ +}\ \overset{۶}{-}$

$y=\dfrac{x^۲-x}{x^۲+x}$ $x^۲-x \to x(x-۱)$ $x^۲+x \to x(x+۱)$

	-۱	۰	۱	
$x^۲-x$	+	+ ۰	− ۰	+
$x^۲+x$	+ ۰	− ۰	+	+
y	+	−	−	+

$y=\dfrac{x^۲-x}{x^۲+x}=\dfrac{x(x-۱)}{x(x+۱)}$

$\overset{-۱}{+\ -}\ \overset{۰^*}{-}\ \overset{۱}{-}\ +$ ۸

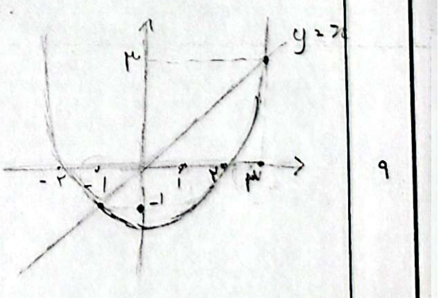
$y=\sqrt{\dfrac{x-f(x)}{f(x)}}$ $\dfrac{x-f(x)}{f(x)}\geq ۰$

ریشه ها ۳، ۱-

ریشه ها ۲، ۲-

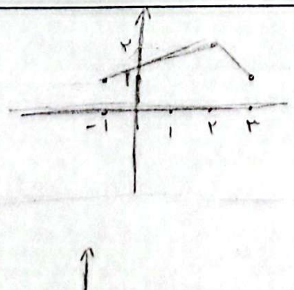
$\overset{-۲}{-}\ \overset{-۱}{+}\ \overset{۲}{-}\ \overset{۳}{+}\ -$

$D_f=(-۲,-۱]\cup(۲,۳]$

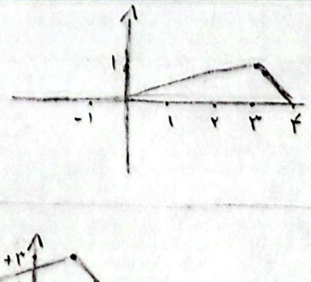


۹

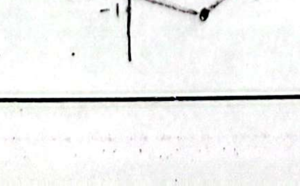
الف) $f(x)+۱$



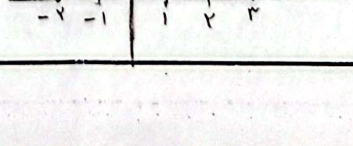
ب) $f(x-۱)$



ج) $-f(x)$



د) $f(x+۱)+۲$



۱۰