نام و نام خانوادگی ...محمد مهدی ابش آهنی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۶... کلاس ...دهم B...

$\frac{۱۵}{۴}$ ، ۲٫۵ $\frac{۶}{۴}$ ، $\frac{۳}{۲}$ ۱٫۵

الف) $y = \frac{x+۴}{۴x^۳ - ۲۰x^۲ + ۲۱x - ۱۵} \Rightarrow (x-۱)(۴x^۲ - ۱۶x + ۱۵) \neq ۰$ ۱۰ ۶

$x \neq ۱$ $x^۲ - ۱۶x + ۶۰ \Rightarrow (x-۱۰)(x-۶)$

$D_f = \mathbb{R} - \{۱, ۱٫۵, ۲٫۵\}$ ۱

$x \neq -\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۶}{۳} = ۲$

ب) $y = \frac{x+۳}{۳x^۳ - x^۲ - ۸x - ۴} \Rightarrow (x+۱)(۳x^۲ - ۴x - ۴) \neq ۰$ $x \neq -۱$

$x^۲ - ۴x - ۱۲ \Rightarrow (x-۶)(x+۲) \rightarrow -۲, ۶$

$D_f = \mathbb{R} - \{-۱, -\frac{۲}{۳}, ۲\}$

الف) $y = \frac{x-۱}{x - \sqrt{۳-۲x}}$ $۳ - ۲x \geq ۰ \Rightarrow x \leq \frac{۳}{۲}$

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

$D_f = (-\infty, \frac{۳}{۲}] - \{۱\}$ $(x-۱)(x+۳)$ ۱ و -۳ (جواب زائد) ۲

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

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

$(x-۱)(x-۲) \neq ۰ \rightarrow ۱, ۲$

$D_f = [\frac{۲}{۳}, +\infty) - \{۱, ۲\}$

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

$۲\sin x + ۱ \neq ۰$

ب) $y = \frac{\cos x + ۱}{۲\sin x + ۱}$ $۲\sin x \neq -۱$ $\sin x \neq -\frac{۱}{۲}$ $D_f = \mathbb{R} - \{۲k\pi + \frac{۷\pi}{۶}, ۲k\pi + \frac{۱۱\pi}{۶}\}$

ج) $y = \frac{\tan x + ۲}{\cot x - ۱} \Rightarrow \tan = \frac{\sin x}{\cos x} \Rightarrow \cos x \neq ۰$ $D_f = \mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{۲}, k\pi + \frac{\pi}{۴}\}$ ۳

$\cot x \Rightarrow \frac{\cos x}{\sin x} \Rightarrow \sin x \neq ۰$ و $\cot x - ۱ \neq ۰ \Rightarrow \cot x \neq ۱$

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

$۴\sin^۲ x \neq ۳$ $\sin x \neq \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ $\sin x = -\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ $D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{۳}, k\pi - \frac{\pi}{۳}\}$

الف) $x^۲ - ۵x + ۶ > ۰$ $(x-۳)(x-۲) > ۰$ ۳ و ۲ $\begin{array}{ccccc} & ۲ & & ۳ & \\ + & ۰ & - & ۰ & + \end{array}$ $D_f = (-\infty, ۲) \cup (۳, +\infty)$

ب) $x^۲ - ۶x + ۵ < ۰$ $(x-۵)(x-۱) < ۰$ $\begin{array}{ccccc} & ۱ & & ۵ & \\ + & ۰ & - & ۰ & + \end{array}$ $D_f = (۱, ۵)$ ۴

ج) $x^۲ + ۶x + ۵ \geq ۰$ $(x+۱)(x+۵) \geq ۰$ -۱ و -۵ $\Rightarrow \begin{array}{ccccc} & -۵ & & -۱ & \\ + & ۰ & - & ۰ & + \end{array}$ $D_f = (-\infty, -۵] \cup [-۱, +\infty)$

د) $x^۲ - ۷x + ۶ \leq ۰$ $(x-۱)(x-۶) \leq ۰$ $\Rightarrow \begin{array}{ccccc} & ۱ & & ۶ & \\ + & ۰ & - & ۰ & + \end{array} \Rightarrow D_f = [۱, ۶]$

الف) $\frac{x^۲ - ۳x + ۲}{x - ۵} < ۰$ $D_f = (-\infty, ۱) \cup (۲, ۵)$

$\frac{(x-۱)(x-۲)}{(x-۵)} \Rightarrow \begin{array}{ccccccc} & ۱ & & ۲ & & ۵ & \\ - & ۰ & + & ۰ & - & \text{ن} & + \end{array}$ ریشه‌ها ۵

ب) $\frac{x^۲ - ۱}{x^۲ - ۶x + ۵} \geq ۰$ $\frac{(x+۱)(x-۱)}{(x-۱)(x-۵)} \geq ۰$ ریشه‌ها $\Rightarrow \begin{array}{ccccccc} & -۱ & & ۱ & & ۵ & \\ + & ۰ & - & \text{ن} & - & \text{ن} & + \end{array}$

$D_f = (-\infty, -۱] \cup (۵, +\infty)$

۶

الف) $y=\sqrt{\frac{x^۲-۴x+۳}{x^۳-۱}}$

$\frac{x^۲-۴x+۳}{x^۳-۱}\geq ۰ \longrightarrow \frac{\overset{①}{(x-۱)}\overset{③}{(x-۳)}}{\underset{①}{(x-۱)}\underbrace{(x^۲+x+۱)}_{R^+}}\geq ۰$ $D_f=[۳ , +\infty)$ $+\ ۱\ -\ ۳\ +$

ب) $y=\sqrt{\frac{x^۲-۴x+۳}{x^۲-۱}}$

$x^۲-۱\neq ۰$

$x^۲\neq ۱ \begin{cases} x\neq ۱ \\ x\neq -۱\end{cases}$ $D_f=R-\{۱ , -۱\}$

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

ب) $y=\log_{|x|-۲}^{۱۶-x^۲}$ $۱۶-x^۲ \Rightarrow ۱۶-x^۲>۰$ $x^۲<۱۶ \Rightarrow x<۴ , x>-۴$ $|x|-۲>۰$, $|x|-۲\neq ۱\Rightarrow x\neq ۳ , -۳$ $x>۲ , x<-۲$ $D_f=(-۴ , -۲)\cup(۲ , ۴)-\{۳ , -۳\}$

ج) $y=\log_{۱۰-x}^{\frac{x^۲-۷x+۱۲}{x-۳}} \rightarrow \frac{(x-۳)(x-۴)}{x-۳}>۰$ $x\neq ۳$ $۳\ \ ۴$ $D_f=(۴ , +\infty)$ $۱۰-x>۰\Rightarrow x<۱۰$ $۱۰-x\neq ۱\Rightarrow x\neq ۹$ $D_f=(۴ , ۱۰)-\{۹\}$

د) $y=\sqrt{x^۲-۱۱x+۲۸}+\log_x^{\sqrt{۳۶-x^۲}} \rightarrow ۳۶-x^۲\geq ۰ , \sqrt{۳۶-x^۲}>۰ \Rightarrow x^۲<۳۶ \begin{cases} x<۶ \\ x>-۶\end{cases}$ $\Rightarrow x\neq ۱\ \ x>۰$

$\sqrt{(x-۷)(x-۴)}$ $۴\ \ ۷$ ~~$D_f=(-\infty , ۴]\cup[۷ , +\infty)$~~ $D_f=(۰ , ۶)-\{۱\}$

۸

$y=\frac{x^۲-x}{x^۲+x}$

x		-۱		۰	
$x^۲-x$	$+$		$+$	۰	$+$
$x^۲+x$	$+$	۰	$-$	۰	$+$
$f(x)$	$+$	تن	$-$	تن	$+$

روش سریع

$+\ -۱\ -\ ۰\ +$

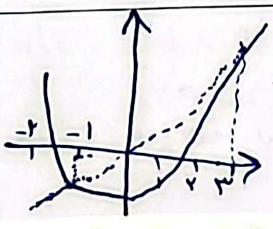
$D_f=R-\{-۱ , ۰\}$

۹

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

$f(x)\neq ۰$

$\frac{x-f(x)}{f(x)}\geq ۰$



		-۲		-۱		۲		۳	
$x-f(x)$	$-$		$-$	۰	$+$		$+$	۰	$-$
$f(x)$	$+$	۰	$-$		$-$		$+$		$+$
P	$-$	تن	$+$	۰	$-$	تن	$+$	۰	$-$

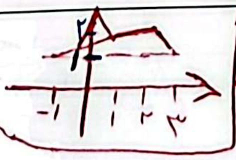
$D_f=[-۲ , -۱]\cup(۲ , ۳]$

$-۲\ \ -۱\ \ ۲\ \ ۳$

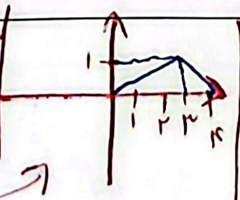
$-\ \text{تن}\ +\ ۰\ -\ \text{تن}\ +\ ۰\ -$

۱۰

الف) $f(x)+۱$

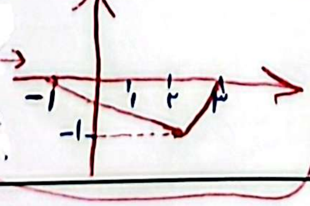


ب) $f(x-۱)$



$f(x)=$

ج) $-f(x)$



د) $f(x+۱)+۲$