نگار رفیعی گروه دهم پنجشنبه دختر تکلیف شماره ی ۴

۱-) الف) $y=\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}} \longrightarrow ۲-x\geq ۰ \longrightarrow ۲\geq x$

$۴-\sqrt{۲-x}\geq ۰ \longrightarrow ۴\geq \sqrt{۲-x} \xrightarrow[\text{توان ۲}]{} ۱۶\geq ۲-x$

$x\geq -۱۴ \longleftarrow ۱۴\geq -x$ ↙

$D_f=[-۱۴,۲]$

ب) $\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}} \longrightarrow \sqrt{x-۲}\geq ۰ \longrightarrow x-۲\geq ۰ \longrightarrow x\geq ۲$

$۳-\sqrt{x-۲}\geq ۰ \longrightarrow ۳\geq \sqrt{x-۲} \xrightarrow[\text{توان ۲}]{} ۹\geq x-۲$

↙ $۱۱\geq x$

$D_f=[۲,۱۱]$

۲-) الف) $y=\sqrt{۴-۲x^۲} \longrightarrow (۲-\sqrt{۲}x)(۲+\sqrt{۲}x)$

↙ $\sqrt{۲}$ ↙ $-\sqrt{۲}$

	$-\sqrt{۲}$		$\sqrt{۲}$	
-	۰	+	۰	-

$D_f=[-\sqrt{۲},\sqrt{۲}]$

ب) $y=\sqrt{۳|x|-۹} \longrightarrow ۳|x|-۹\geq ۰ \longrightarrow |x|\geq \frac{\cancel{۹}}{\cancel{۳}}\,۳ \longrightarrow x\geq ۳ ,\ x\leq -۳$

$D_f=(-\infty,-۳]\cup[۳,+\infty)$ یا $\mathbb{R}-(-۳,۳)$

۳-) الف) ریشه ی سوم ⟵ مخرج نباید صفر شود $|x|-۳\neq ۰ \longrightarrow |x|\neq ۳ \longrightarrow x\neq \pm ۳$

$D_f=\mathbb{R}-\{\pm ۳\}$

ب) $x \geq ۰ \to$ زیر رادیکال

$\sqrt{x}-۳ \neq ۰ \to \sqrt{x} \neq ۳ \to x \neq ۹$

$D_f = [۰,+\infty) - \{۹\}$

۴-) الف) $۳-|x| \geq ۰ \to ۳ \geq |x| \to ۳ \geq x \geq -۳$

$|x|+۲ \neq ۰ \to$ همواره برقرار

$D_f = [-۳,۳]$

ب) $\sqrt{۴-x^۲} \to \sqrt{(۲-x)(۲+x)} \to \overset{۲}{(۲-x)}\overset{-۲}{(۲+x)} \geq ۰$

	-۲		۲	
$-$	○	$+$	○	$-$

$|x|-۱ \neq ۰ \to |x| \neq ۱ \to x \neq \pm ۱$

$D_f = [-۲,۲] - \{\pm ۱\}$

۵-) الف) $x+|x| \geq ۰ \to$ برای اعداد مثبت $\to D_f = \mathbb{R}^+$ یا $(۰,+\infty)$

ب) $x|x| \geq ۰ \to$ برای اعداد مثبت $\to D_f = \mathbb{R}^+$ یا $(۰,+\infty)$

۶-) الف) $۲-[x] \geq ۰ \to ۲ \geq [x] \to D_f = (-\infty,۳)$

ب) $۲-[x] > ۰ \to ۲ > [x] \to D_f = (-\infty,۲)$

۷-) الف) $x[x] \neq ۰ \to D_f = \mathbb{R} - [۰,۱)$

ب) $-x[x] > ۰ \to$ مختلف $[x]$ و x $\to D_f = \emptyset$

العلامت نیستند

۸-) الف) $[x-\frac{۱}{۳}]+[x+\frac{۲}{۳}]\geq ۰ \longrightarrow [\underbrace{\cancel{x-\frac{۱}{۳}+۱}}_{x+\frac{۲}{۳}}]+[x+\frac{۲}{۳}]\geq ۰$

$۲[x+\frac{۲}{۳}]-۱\geq ۰ \longrightarrow [x+\frac{۲}{۳}]\geq\frac{۱}{۲} \longrightarrow x+\frac{۲}{۳}\geq ۱ \longrightarrow x\geq\frac{۱}{۳}$

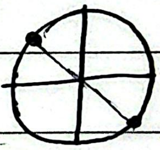
$D_f=[\frac{۱}{۳},+\infty)$

ب) $[\overset{a}{x-\frac{۱}{۳}}]+[\overset{-a}{-(x-\frac{۱}{۳})}]\geq ۰ \xrightarrow{\text{نمودار براکتی}}$ if $\begin{array}{ll} a\in Z & [a]+[-a]=۰ \\ a\notin Z & [a]+[-a]=-۱ \end{array}$

$x-\frac{۱}{۳}\in Z$

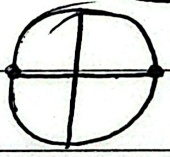
$D_f=\{x \mid x=k+\frac{۱}{۳}, k\in Z\}$

۹-) الف) $۲\sin^۲ x-۱\neq ۰ \longrightarrow \sin^۲ x\neq\frac{۱}{۲} \longrightarrow \sin x\neq\pm\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

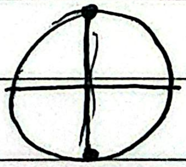


$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{۴}, k\pi-\frac{\pi}{۴}\}$

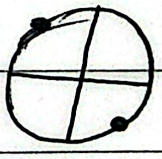
ب) $\cot x=\frac{\cos x}{\sin x} \longrightarrow \sin x\neq ۰ \longrightarrow x\neq k\pi$



$\tan x=\frac{\sin x}{\cos x} \longrightarrow \cos x\neq ۰ \longrightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{۲}$



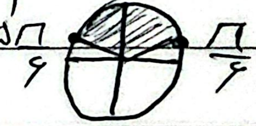
$\tan x+۱\neq ۰ \longrightarrow \tan\neq \quad x\neq k\pi-\frac{\pi}{۴}$



$D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{۲}, k\pi-\frac{\pi}{۴}\}$

۱۰-) الف) $۲\sin x-۱\geq ۰ \longrightarrow ۲\sin x\geq ۱ \longrightarrow \sin x\geq\frac{۱}{۲}$

$D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۶}, ۲k\pi+\frac{۵}{۶}]$



ب) $۱-۲\cos x\geq ۰ \longrightarrow \cos x\leq\frac{۱}{۲}$

$D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۳}, ۲k\pi+\frac{۵\pi}{۳}]$