۲۵

نگار رفیعی — گروه دهم پنجشنبه دختر — تکلیف شماره‌ی ۴

۱-

الف) $y=\sqrt{4-\sqrt{2-x}} \longrightarrow 2-x \geq 0 \longrightarrow 2 \geq x$

$4-\sqrt{2-x} \geq 0 \longrightarrow 4 \geq \sqrt{2-x} \xrightarrow{\text{توان ۲}} 16 \geq 2-x$

$x \geq -14 \longleftarrow 14 \geq -x$

$D_f = [-14, 2]$

ب) $\sqrt{3-\sqrt{x-2}} \longrightarrow \sqrt{x-2} \geq 0 \longrightarrow x-2 \geq 0 \longrightarrow x \geq 2$

$3-\sqrt{x-2} \geq 0 \longrightarrow 3 \geq \sqrt{x-2} \xrightarrow{\text{توان ۲}} 9 \geq x-2$

$11 \geq x$

$D_f = [2, 11]$

۲-

الف) $y=\sqrt{4-2x^2} \longrightarrow (2-\sqrt{2}x)(2+\sqrt{2}x)$

$\sqrt{2}$ ، $-\sqrt{2}$

	$-\sqrt{2}$		$\sqrt{2}$	
$-$	0	$+$	0	$-$

$D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

ب) $y=\sqrt{3|x|-9} \longrightarrow 3|x|-9 \geq 0 \longrightarrow |x| \geq \frac{9}{3} = 3 \longrightarrow x \geq 3 ,\ x \leq -3$

$D_f = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$ یا $\mathbb{R} - (-3, 3)$

۳-

الف) ریشه‌ی سوم $\longrightarrow$ مخرج نباید صفر شود $|x|-3 \neq 0 \longrightarrow |x| \neq 3 \longrightarrow x \neq \pm 3$

$D_f = \mathbb{R} - \{\pm 3\}$

زیباشر

ب) $x \geq 0 \longrightarrow$ زیر رادیکال

$\sqrt{x}-3 \neq 0 \longrightarrow \sqrt{x} \neq 3 \longrightarrow x \neq 9$

$Df = [0, +\infty) - \{9\}$

۴-) الف) $3 - |x| \geq 0 \longrightarrow 3 \geq |x| \longrightarrow 3 \geq x \geq -3$

$|x| + 2 \neq 0 \longrightarrow$ همواره برقرار

$Df = [-3, 3]$

ب) $\sqrt{4 - x^2} \longrightarrow \sqrt{(2-x)(2+x)} \longrightarrow (2-x)(2+x) \geq 0$

	-2		2	
$2-x$	$+$	$+$	0	$-$
$2+x$	0	$+$	$+$	$+$
$(2-x)(2+x)$	0	$+$	0	$-$

$|x| - 1 \neq 0 \longrightarrow |x| \neq 1 \longrightarrow x \neq \pm 1$

$Df = [-2, 2] - \{\pm 1\}$

۵-) الف) $x + |x| \geq 0 \longrightarrow$ برای اعداد مثبت $\longrightarrow Df = \mathbb{R}^+$ یا $(0, +\infty)$

ب) $x|x| \geq 0 \longrightarrow$ برای اعداد مثبت $\longrightarrow Df = \mathbb{R}^+$ یا $(0, +\infty)$

۶-) الف) $2 - [x] \geq 0 \longrightarrow 2 \geq [x] \longrightarrow Df = (-\infty, 3)$

ب) $2 - [x] > 0 \longrightarrow 2 > [x] \longrightarrow Df = (-\infty, 2)$

۷-) الف) $x[x] \neq 0 \longrightarrow Df = \mathbb{R} - [0, 1)$

ب) $-x[x] > 0 \longrightarrow x$ و $[x]$ مخالف $\longrightarrow Df = \emptyset$

العلامت بستنید

۸- الف) $[x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]\geq 0 \longrightarrow [\underbrace{x-\frac{1}{3}+1}_{x+\frac{2}{3}}]+[x+\frac{2}{3}]\geq 0$

$2[x+\frac{2}{3}]-1\geq 0 \longrightarrow [x+\frac{2}{3}]\geq \frac{1}{2} \longrightarrow x+\frac{2}{3}\geq 1 \longrightarrow x\geq \frac{1}{3}$

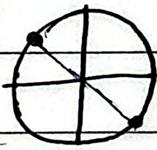
$D_f=[\frac{1}{3},+\infty)$

ب) $[\underbrace{x-\frac{1}{3}}_{a}]+[\underbrace{-(x-\frac{1}{3})}_{-a}]\geq 0 \xrightarrow{\text{نمودار براکتی}}$ if $a\in Z \quad [a]+[-a]=0$; $a\notin Z \quad [a]+[-a]=-1$

$x-\frac{1}{3}\in Z$

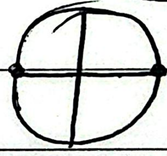
$D_f=\{x \mid x=k+\frac{1}{3}, k\in Z\}$

۹- الف) $2\sin^2 x-1\neq 0 \longrightarrow \sin^2 x\neq \frac{1}{2} \longrightarrow \sin x\neq \pm\frac{\sqrt{2}}{2}$

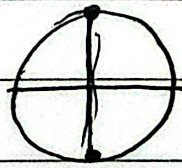


$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{4}, k\pi-\frac{\pi}{4}\}$

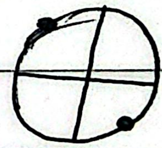
ب) $\cot x=\frac{\cos x}{\sin x} \longrightarrow \sin x\neq 0 \longrightarrow x\neq k\pi$



$\tan x=\frac{\sin x}{\cos x} \longrightarrow \cos x\neq 0 \longrightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{2}$



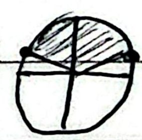
$\tan x+1\neq 0 \longrightarrow \tan\neq \quad x\neq k\pi-\frac{\pi}{4}$



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

۱۰- الف) $2\sin x-1\geq 0 \longrightarrow 2\sin x\geq 1 \longrightarrow \sin x\geq \frac{1}{2}$

$D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{6}, 2k\pi+\frac{5}{6}]$



ب) $1-2\cos x\geq 0 \longrightarrow \cos x\leq \frac{1}{2}$

$D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{3}, 2k\pi+\frac{5\pi}{3}]$