نام و نام خانوادگی ......فاطمه احمدی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...دهم تجربی A...

۱

الف) $y=\sqrt{4-\sqrt{2-x}}$ → ۱) $2-x \geq 0 \rightsquigarrow (2 \geq x)$

۲) $4-\sqrt{2-x} \geq 0 \rightsquigarrow 4 \geq \sqrt{2-x} \xrightarrow{\text{به توان ۲}} 16 \geq 2-x \rightsquigarrow (x \geq -14)$

اشتراک ۱ و ۲ → $-14 \leq x \leq 2$

$D_f=[-14, 2]$

ب) $y=\sqrt{3-\sqrt{x-2}}$ → ۱) $x-2 \geq 0 \Rightarrow (x \geq 2)$

۲) $3-\sqrt{x-2} \geq 0 \to 3 \geq \sqrt{x-2} \xrightarrow{\text{به توان ۲ می رسانیم}} 9 \geq x-2 \Rightarrow (11 \geq x)$

اشتراک ۱ و ۲ → $2 \leq x \leq 11$

$D_f=[2, 11]$

۲

الف) $y=\sqrt{4-2x^2} \rightsquigarrow 4-2x^2 \geq 0 \rightsquigarrow \frac{4}{2} \geq \frac{2x^2}{2} \to 2 \geq x^2 \rightsquigarrow -\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$

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

ب) $y=\sqrt{3|x|-9} \rightsquigarrow 3|x|-9 \geq 0 \to \frac{3}{3}|x| \geq \frac{9}{3} \rightsquigarrow |x| \geq 3 \rightsquigarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x \leq -3 \end{cases}$

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

۳

الف) $y=\sqrt[3]{\frac{|x|+1}{|x|-3}}$ → $|x|-3 \neq 0 \to |x| \neq 3 \to x \neq \pm 3$ $\quad D_f=\mathbb{R}-\{-3, +3\}$

ب) $y=\sqrt[3]{\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}}$ ($x \geq 0$) → $\sqrt{x}-3 > 0 \to \sqrt{x} > 3 \to (x > 9)$ $\quad D_f=[0, +\infty)-\{9\}$

$(x \geq 0)$

۴

الف) $y=\frac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$ $\rightsquigarrow 3-|x| \geq 0 \to 3 \geq |x| \xrightarrow{①} (-3 \leq x \leq 3)$

$\rightsquigarrow |x|+2 > 0 \to ② \; |x| > -2$ (همواره برقرار)

$D_f = ۱ \cap ۲$

$D_f=[-3, 3]$

ب) $y=\frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$ $\rightsquigarrow 4-x^2 \geq 0 \to 4 \geq x^2 \xrightarrow{①} (-2 \leq x \leq 2)$

$\rightsquigarrow |x|-1 > 0 \to |x| > 1 \to ② \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$

$D_f = ۱ \cap ۲$

$D_f=[-2, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, 2]$

۵

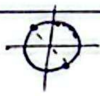
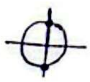
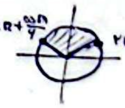
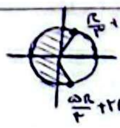
الف) $y=\frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$ روش ۱: ⊕ ✓ ⊝ × ⊙ × ← مثال می زنیم تا ببینیم کدام جواب می دهد

$D_f=(0, +\infty)$ یا $\mathbb{R}^+$

روش ۲: $x+|x| > 0 \to |x| > -x \rightsquigarrow D_f=(0, +\infty)$ یا $\mathbb{R}^+$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{x|x|}}$ روش ۱: ⊕ ✓ ⊝ × ⊙ × $\quad D_f=\mathbb{R}^+$

روش ۲: $x|x| > 0 \rightsquigarrow D_f=(0, +\infty)$ یا $\mathbb{R}^+$

الف) $y=\sqrt{2-[x]} \rightsquigarrow 2-[x]\geq 0 \rightsquigarrow 2\geq [x] \to x<3 \qquad D_f=(-\infty,3)$ که اگر مثلاً ۲٫۹۹۹ قرار بگیرد مساوی ۲ می‌شود پس x کوچکتر از ۳ است.	۶	
ب) $y=\dfrac{1}{\sqrt{2-[x]}} \to 2-[x]>0 \to 2>[x] \to x<2 \qquad D_f=(-\infty,2)$ که نباید اصلا برابر ۲ باشد پس $x<2$		
الف) $y=\dfrac{1}{x[x]} \to x[x]\neq 0$ $[x]=0 \to 0\leq x<1$: و $x=0$ ← ریشه‌های مخرج بازه $[0,1)$ حذف می‌شوند که $x\neq 0$ $D_f=(-\infty,0)\cup(1,+\infty)$	۷	
ب) $y=\dfrac{1}{\sqrt{-x[x]}} \to -x[x]>0 \rightsquigarrow x[x]<0$ * چون زیر رادیکال نباید منفی باشد. $D_f=\varnothing$ طبق نکات موجود، اگر x عددی مثبت باشد $x[x]$ بزرگتر از صفر می‌شود که نادرست است و نمی‌تواند صفر باشد چون عبارت کوچکتر از صفر است و x نمی‌تواند منفی باشد زیرا جواب مثبت می‌شود که قابل قبول نیست در نتیجه هیچ مقداری نمی‌تواند رابطه $x[x]<0$ را برقرار کند.		
$*\ [x-\frac{1}{3}]=[x+\frac{2}{3}-1]$ الف) $y=\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]} \rightsquigarrow [x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]\geq 0 \to [x+\frac{2}{3}-1]+[x+\frac{2}{3}]\geq 0$ $[x+\frac{2}{3}]-1+[x+\frac{2}{3}]\geq 0 \to 2[x+\frac{2}{3}]\geq 1 \to \underbrace{[x+\frac{2}{3}]}_{\text{عدد صحیح}}\geq \frac{1}{2} \to x+\frac{2}{3}\geq 1 \to x\geq \frac{1}{3} \qquad D_f=[\frac{1}{3},+\infty)$	۸	
ب) $y=\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[-x+\frac{1}{3}]} \rightsquigarrow [x-\frac{1}{3}]+[-x+\frac{1}{3}]\geq 0 \to [x-\frac{1}{3}]+[-(x-\frac{1}{3})]\geq 0$ نکته: $\begin{cases} a\in\mathbb{Z} \to 0 \\ a\notin\mathbb{Z} \to -1 \end{cases} \Rightarrow x-\frac{1}{3}\in\mathbb{Z} \qquad D_f=\{x \mid x=k+\frac{1}{3},\ k\in\mathbb{Z}\}$		
ریشه را گویا کردیم الف) $y=\dfrac{1}{2\sin^2 x-1} \to 2\sin^2 x-1\neq 0 \to 2\sin^2 x\neq 1 \to \sin^2 x\neq \frac{1}{2} \to \sin x\neq \pm\frac{1}{\sqrt{2}}\times\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \Rightarrow \sin x\neq \pm\frac{\sqrt{2}}{2}$ $D_f=\mathbb{R}-\{k\pi\pm\frac{\pi}{4}\}$ 	۹	
ب) $\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1} \to \tan x+1\neq 0 \to \tan x\neq -1$  $k\pi-\frac{\pi}{4}$ $*\tan=\frac{\sin}{\cos} \to \cos x\neq 0 \to k\pi+\frac{\pi}{2}$  $\qquad D_f=\mathbb{R}-\{k\pi-\frac{\pi}{4},\ k\pi+\frac{\pi}{2}\}$		
الف) $y=\sqrt{2\sin x-1} \rightsquigarrow 2\sin x-1\geq 0 \to 2\sin x\geq 1 \to \sin x\geq \frac{1}{2}$  $2k\pi+\frac{5\pi}{6}$, $2k\pi+\frac{\pi}{6}$ $D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{6},\ 2k\pi+\frac{5\pi}{6}]$	۱۰	
ب) $y=\sqrt{1-2\cos x} \rightsquigarrow 1-2\cos x\geq 0 \to 1\geq 2\cos x \to \frac{1}{2}\geq \cos x$  $\frac{\pi}{3}+2k\pi$, $\frac{5\pi}{3}+2k\pi$ $D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{3},\ 2k\pi+\frac{5\pi}{3}]$		