نام و نام خانوادگی ..... سحر رحیم زاده ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ ..... کلاس یازدهم تجربی B .....

۲۰ آفرین خیلی کامل نوشتی!

۱

الف)

$y=\sqrt{4-\sqrt{2-x}}$

① $\sqrt{2-x}\geq 0 \Rightarrow x\leq 2$

② $4-\sqrt{2-x}\geq 0 \Rightarrow 4\geq\sqrt{2-x} \xrightarrow{\text{توان ۲}} 2-x\leq 16 \Rightarrow x\geq -14$

$\Rightarrow D_f=[-14,2]$ ✓ (۲)

ب)

$y=\sqrt{3-\sqrt{x-2}}$

① $x-2\geq 0 \Rightarrow x\geq 2$

② $3-\sqrt{x-2}\geq 0 \Rightarrow 3\geq\sqrt{x-2} \Rightarrow x-2\leq 9 \Rightarrow x\leq 11$

$\Rightarrow 2\leq x\leq 11$

$D_f=[2,11]$ ✓

۲

الف)

$y=\sqrt{4-2x^2}$

$4-2x^2\geq 0 \Rightarrow 2x^2\leq 4 \Rightarrow x^2\leq 2 \Rightarrow -\sqrt{2}\leq x\leq\sqrt{2}$

$D_f=[-\sqrt{2},\sqrt{2}]$ ✓ (۲)

ب)

$y=\sqrt{3|x|-9}$

$3|x|-9\geq 0 \Rightarrow 3|x|\geq 9 \Rightarrow |x|\geq 3$

$|x|\geq 3 \Rightarrow x\geq 3$ یا $x\leq -3$

$D_f=[3,+\infty)\cup(-\infty,-3]$ ✓

۳

الف)

$y=\sqrt[3]{\frac{|x|+1}{|x|-3}}$

$|x|-3\neq 0 \Rightarrow |x|\neq 3 \Rightarrow x\neq\pm 3$

$D_f=\mathbb{R}-\{\pm 3\}$ ✓ (۲)

ب)

$y=\sqrt[3]{\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}}$

$x\geq 0$

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

$\Rightarrow D_f=[0,+\infty)-\{9\}$ ✓

۴

الف)

$y=\frac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$

$|x|+2\neq 0 \Rightarrow |x|\neq -2 \Rightarrow x\in\mathbb{R}$

$3-|x|\geq 0 \Rightarrow |x|\leq 3 \Rightarrow -3\leq x\leq 3$

$\Rightarrow D_f=[-3,3]$ ✓ (۲)

ب)

$y=\frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$

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

$4-x^2\geq 0 \Rightarrow x^2\leq 4 \Rightarrow -2\leq x\leq 2$

$\Rightarrow D_f=[-2,2]-\{\pm 1\}$ ✓

۵

الف)

$y=\frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$

$x+|x|>0$

$x>0 \rightarrow 2x>0 \Rightarrow x>0$

$x=0 \rightarrow 0 \Rightarrow$ ✗

$x<0 \rightarrow x-x=0$ ✗

$\Rightarrow D_f=(0,+\infty)$ ✓ (۲)

ب)

$y=\frac{1}{\sqrt{x|x|}}$

$x|x|>0$

$x>0 \rightarrow x^2>0$

$x=0 \rightarrow 0$ ✗

$x<0 \rightarrow -x^2>0$

$\Rightarrow D_f=(0,+\infty)$ ✓

۶

الف) $y=\sqrt{2-[x]}$ $\quad 2-[x]\geq 0 \Rightarrow [x]\leq 2 \Rightarrow D_f=(-\infty,3)$ ۲

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{2-[x]}}$ $\quad 2-[x]>0 \Rightarrow [x]<2 \Rightarrow D_f=(-\infty,2)$

۷

الف) $y=\frac{1}{x[x]}$ $\quad x[x]\neq 0 \Rightarrow x\notin[0,1) \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-[0,1)$ ۲

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{-x[x]}}$ $\quad -x[x]>0 \Rightarrow x[x]\geq 0 \xrightarrow{\times -1} -x[x]\leq 0 \Rightarrow D_f=\emptyset$

$x\times[x] \longrightarrow$ همواره + یا ۰ $\xrightarrow{\times -1}$ همیشه ۰ یا منفی

۸

الف) $y=\sqrt{[x-\frac{1}{2}]+[x+\frac{3}{2}]} \Rightarrow [x-\frac{1}{2}]+[x+\frac{3}{2}]\geq 0 \xrightarrow{+1} 2[x+\frac{3}{2}]\geq 1$

$[x+\frac{2}{3}]\geq\frac{1}{2} \Rightarrow x+\frac{2}{3}\geq 1 \Rightarrow x\geq\frac{1}{3} \Rightarrow D_f=[\frac{1}{3},+\infty)$ ۲

ب) $y=\sqrt{[x-\frac{1}{2}]+[-x+\frac{1}{2}]}$ $\quad [x]+[-x]$ به شکل ۰ یا ۱- ، به ازای $\mathbb{Z}\to 0$ ، غیر آن $\to -1$ $\Rightarrow [x-\frac{1}{2}]+[-x+\frac{1}{2}]\geq 0$

$x-\frac{1}{2}\in\mathbb{Z} \Rightarrow x\in\mathbb{Z}+\frac{1}{2} \Rightarrow D_f=\{x \mid x=k+\frac{1}{2}, k\in\mathbb{Z}\}$

۹

الف) $y=\frac{1}{2\sin^2x-1}$ $\quad 2\sin^2x-1\neq 0 \quad \sin^2x\neq\frac{1}{2}\Rightarrow \sin x\neq\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۲

$x\neq 45, 135, 225, 315, \ldots \Rightarrow D_f=\{k\pi+\frac{\pi}{4}, k\pi-\frac{\pi}{4}\}=\{\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4}\}$

ب) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1}=\frac{\frac{\cos x}{\sin x}+1}{\frac{\sin x}{\cos x}+1}$

(۱) $\sin x\neq 0 \to x\neq 0, 180, \ldots$

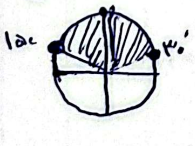
(۲) $\cos x\neq 0 \to x\neq 90, 270, \ldots$

(۳) $\tan x+1\neq 0 \to \tan x\neq -1 \to x\neq 135, 315, \ldots$

$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{2}, k\pi+\frac{3\pi}{4}\}$

۱۰

الف) $y=\sqrt{2\sin x-1}$ $\quad 2\sin x-1\geq 0 \Rightarrow \sin x\geq\frac{1}{2}$ ۲



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

ب) $y=\sqrt{1-2\cos x}$ $\quad 1-2\cos x\geq 0 \quad 2\cos x\leq 1$

$\cos x\leq\frac{1}{2}$ $\quad D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{3}, 2k\pi+\frac{5\pi}{3}]$