نام و نام خانوادگی ...سایناداوودی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...دهم تجربی B...

۱

الف) $y=\sqrt{4-\sqrt{2-x}}$

$4-\sqrt{2-x}\geq 0 \Rightarrow \sqrt{2-x}\leq 4 \Rightarrow 2-x\leq 16$

$x\leq 2$ I

$x\geq -14$ II

$D_f = I\cap II = [2,-14]$

ب) $\sqrt{3-\sqrt{x-2}}$

$x-2\geq 0 \to x\geq 2$ I

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

$D_f = I\cap II = [2,11]$

۲

الف) $y=\sqrt{4-2x^2}$

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

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

ب) $y=\sqrt{3|x|-9}$

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

$|x|\geq 3 \Rightarrow \begin{cases} x\geq 3 \\ x\leq -3 \end{cases}$

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

۳

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

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

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

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

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

$D_f=\mathbb{R}-\{9\}$

۴

الف) $y=\frac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$

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

$|x|+2\neq 0 \Rightarrow |x|\neq -2$ II

$D_f=I\cap II=[-3,3]$

ب) $y=\frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$

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

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

$D_f=I\cap II=[-2,2]$

۵

الف) $y=\frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$

$x+|x|>0 \Rightarrow |x|>-x$

$D_f=\mathbb{R}^+=(0,+\infty)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{x|x|}}$

$x|x|>0$

$D_f=\mathbb{R}^+=(0,+\infty)$

۶

الف) $y=\sqrt{2-[x]}$

$2-[x]\geq 0 \Rightarrow [x]\leq 2 \Rightarrow x<3$

$D_f=[2,+\infty)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{2-[x]}}$

$2-[x]>0 \Rightarrow [x]<2 \Rightarrow x<2$

$D_f=(-\infty,2)$

۷

الف) $y=\frac{1}{x[x]}$

$x[x]\neq 0$ هرگز مختلف العلامت نیستند و x و $[x]$

بنابراین:

$D_f=\mathbb{R}^+=(0,+\infty)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{-x[x]}}$

$-x[x]>0 \Rightarrow x[x]<0$

$\begin{cases} x<0 \\ [x]<0 \Rightarrow x<0 \end{cases}$

$D_f=\mathbb{Z}-[0,1)$

۸

الف) $y=\sqrt{\left[x-\frac{1}{3}\right]+\left[x+\frac{2}{3}\right]}$ $D_f=[\frac{1}{3},+\infty)$

$\left[x-\frac{1}{3}\right]+\left[x+\frac{2}{3}\right]\geq 0 \Rightarrow \left[x+\frac{2}{3}-1\right]+\left[x+\frac{2}{3}\right]\geq 0$

$\left[x+\frac{2}{3}\right]-1+\left[x+\frac{2}{3}\right]\geq 0 \Rightarrow 2\left[x+\frac{2}{3}\right]\geq 1$

$\left[x+\frac{2}{3}\right]\geq \frac{1}{2} \Rightarrow x+\frac{2}{3}\geq 1 \quad x\geq \frac{1}{3}$

ب) $y=\sqrt{\left[x-\frac{1}{3}\right]+\left[-x+\frac{1}{3}\right]}$

$y=\sqrt{\left[x-\frac{1}{3}\right]+\left[-(x-\frac{1}{3})\right]}$ if

$\begin{cases} a\in\mathbb{Z} & [a]+[-a]=0 \\ a\notin\mathbb{Z} & [a]+[-a]=-1 \end{cases} \Rightarrow$

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

۹

الف) $y=\frac{1}{2\sin^2 x-1}$

$2\sin^2 x-1\neq 0 \Rightarrow 2\sin^2 x\neq 1 \Rightarrow \sin^2 x\neq \frac{1}{2}$

$\sin x\neq \pm\sqrt{\frac{1}{2}} \Rightarrow \pm\frac{1}{\sqrt{2}}\times\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$

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

ب) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1}$

$\begin{cases} \tan x+1\neq 0 \Rightarrow \tan x\neq -1 \Rightarrow x\neq k\pi-\frac{\pi}{4} \\ \cos x\neq 0 \Rightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{2} \end{cases}$

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

۱۰

الف) $y=\sqrt{2\sin x-1}$

$2\sin x-1\geq 0 \Rightarrow 2\sin x\geq 1 \Rightarrow \sin x\geq \frac{1}{2} \Rightarrow$

$2k\pi+\frac{\pi}{6}\leq x\leq 2k\pi+\frac{5\pi}{6}$

$\pi-\frac{\pi}{6}$

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

ب) $y=\sqrt{1-2\cos x}$

$1-2\cos x\geq 0 \rightarrow 2\cos x\leq 1 \rightarrow \cos x\leq\frac{1}{2}$

$2k\pi+\frac{\pi}{3}\leq x\leq 2k\pi-\frac{\pi}{3}$

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