نام و نام خانوادگی ماهان بستت الله پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ ..... کلاس دهم بسیار A .....

۱

الف) $y=\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}}$

$۲-x \geq ۰ \rightarrow ۲ \geq x$

$۴-\sqrt{۲-x} \geq ۰ \rightarrow ۴ \geq \sqrt{۲-x} \rightarrow ۱۶ \geq ۲-x \rightarrow x \geq -۱۴$

$D_f = [-۱۴, ۲]$

ب) $y=\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}}$

$x-۲ \geq ۰ \rightarrow x \geq ۲$

$۳-\sqrt{x-۲} \geq ۰ \rightarrow ۳ \geq \sqrt{x-۲} \rightarrow ۹ \geq x-۲ \rightarrow ۱۱ \geq x$

$D_f = [۲, ۱۱]$

۲

الف) $y=\sqrt{۴-۲x^۲} \rightarrow ۴-۲x^۲ \geq ۰ \rightarrow ۴ \geq ۲x^۲ \rightarrow ۲ \geq x^۲ \rightarrow -\sqrt{۲} \leq x \leq \sqrt{۲}$

$D_f = [-\sqrt{۲}, \sqrt{۲}]$

ب) $\sqrt{۳|x|-۹} \rightarrow ۳|x|-۹ \geq ۰ \rightarrow ۳|x| \geq ۹ \rightarrow |x| \geq ۳$

$D_f = (-\infty, -۳] \cup [۳, +\infty)$

۳

الف) $y=\sqrt[۳]{\frac{|x|+۱}{|x|-۳}}$ (مخرج نباید صفر شود.)

$|x|-۳ \neq ۰ \rightarrow |x| \neq ۳ \rightarrow x \neq \pm ۳ \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\pm ۳\}$

ب) $y=\sqrt[۴]{\frac{\sqrt{x}+۱}{\sqrt{x}-۳}} \rightarrow \begin{cases} x \geq ۰ \\ \sqrt{x} \neq ۳ \rightarrow x \neq ۹ \end{cases} \Rightarrow D_f = [۰, +\infty) - \{۹\}$

۴

الف) $y=\frac{\sqrt{۳-|x|}}{|x|+۲} \rightarrow \begin{cases} ۳-|x| \geq ۰ \rightarrow |x| \leq ۳ \rightarrow -۳ \leq x \leq ۳ \\ |x|+۲ \neq ۰ \rightarrow |x| \neq -۲ \ (\checkmark) \end{cases} \Rightarrow D_f = [-۳, ۳]$

ب) $y=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱} \rightarrow \begin{cases} ۴-x^۲ \geq ۰ \rightarrow ۴ \geq x^۲ \rightarrow ۲ \geq |x| \Rightarrow -۲ \leq x \leq ۲ \\ |x|-۱ \neq ۰ \rightarrow |x| \neq ۱ \rightarrow x \neq \pm ۱ \end{cases}$

$D_f = [-۲, ۲] - \{\pm ۱\}$

۵

الف) $y=\frac{x+۱}{\sqrt{x+|x|}} \Rightarrow x+|x|>۰$ (− ✗، ۰ ✗، + ✓) $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}^+$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{x|x|}} \Rightarrow x|x|>۰$ (− ✗، ۰ ✗، + ✓) $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}^+$

۶

الف) $y=\sqrt{2-[x]} \rightarrow 2-[x]\geqslant 0 \rightarrow [x]\leqslant 2 \rightarrow x<3 \Rightarrow D_f=(-\infty,3)$

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

۷

الف) $y=\dfrac{1}{x[x]} \rightarrow x[x]\neq 0 \quad D_f=(-\infty,0)\cup[1,+\infty)$

x ، $[x]$ هم‌زمان مختلف‌العلامت نیستند

ب) $y=\dfrac{1}{\sqrt{-x[x]}} \rightarrow -x[x]>0 \rightarrow x[x]<0 \rightarrow D_f=\varnothing$

۸

الف) $y=\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]} \rightarrow [x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]\geqslant 0 \rightarrow [x+\frac{2}{3}-1]+[x+\frac{2}{3}]\geqslant 0$

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

$\rightarrow x\geqslant \frac{1}{3} \Longrightarrow D_f=[\frac{1}{3},+\infty)$

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

$\xrightarrow{if} \begin{cases} \alpha\in Z & [\alpha]+[-\alpha]=0 \\ \alpha\notin Z & [\alpha]+[-\alpha]=-1 \end{cases} \Longrightarrow x-\frac{1}{3}\in Z \Longrightarrow D_f=\{x \mid x=k+\frac{1}{3}, k\in Z\}$

۹

الف) $y=\dfrac{1}{2\sin^2 x-1} \Rightarrow 2\sin^2 x-1\neq 0 \rightarrow 2\sin^2 x\neq 1 \rightarrow \sin^2 x\neq \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \sin x\neq \pm\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x\neq \frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4} \Longrightarrow D_f=R-\{\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4}\}$

ب) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1} \rightarrow \begin{cases} \tan x+1\neq 0 \rightarrow \tan x\neq -1 \Rightarrow x\neq k\pi-\frac{\pi}{4} \\ \sin x\neq 0 \rightarrow x\neq k\pi \end{cases}$

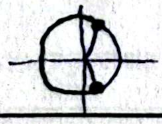
$D_f=R-\{k\pi, k\pi-\frac{\pi}{4}\}$

۱۰

الف) $y=\sqrt{2\sin x-1} \rightarrow 2\sin x-1\geqslant 0 \rightarrow 2\sin x\geqslant 1 \rightarrow \sin x\geqslant \frac{1}{2}$

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

ب) $y=\sqrt{1-2\cos x} \rightarrow 1-2\cos x\geqslant 0 \rightarrow 2\cos x\leqslant 1 \rightarrow \cos x\leqslant \frac{1}{2}$



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