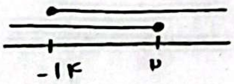
نام و نام خانوادگی ...نرگس اسلامی نژاد............. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...دهم پنجشنبه......

۱

الف) $y=\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}}$

$۲-x\geq ۰ \rightarrow ۲\geq x$

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

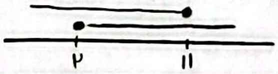


$\rightarrow [-۱۴,۲]$

ب) $y=\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}}$

$x-۲\geq ۰ \rightarrow x\geq ۲$

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



$[۲,۱۱]$

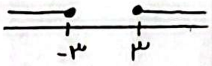
۲

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

$\rightarrow [-\sqrt{۲},\sqrt{۲}]$

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

$\hookrightarrow x\leq -۳$



$(-\infty,-۳]\cup[۳,+\infty)$

۳

الف) $y=\sqrt[۳]{\dfrac{|x|+۱}{|x|-۳}}$ $\quad |x|-۳\neq ۰ \rightarrow |x|\neq ۳ \rightarrow x\neq \pm ۳$

$D_f=\mathbb{R}-\{\pm ۳\}$

ب) $\sqrt[۳]{\dfrac{\sqrt{x}+۱}{\sqrt{x}-۳}}$ $\quad \sqrt{x}\geq ۰ \rightarrow x\geq ۰$

$\sqrt{x}-۳\neq ۰ \rightarrow \sqrt{x}\neq ۳ \rightarrow x\neq ۹$

$D_f=[۰,+\infty)-\{۹\}$

۴

الف) $y=\dfrac{\sqrt{۳-|x|}}{|x|+۲}$ $\quad ۳-|x|\geq ۰ \rightarrow ۳\geq |x| \rightarrow |x|\leq ۳ \rightarrow -۳\leq x\leq ۳$

$|x|+۲ \rightarrow$ همواره + و هیچ وقت صفر نمی‌شود

$D_f=[-۳,۳]$

ب) $y=\dfrac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱}$ $\quad ۴-x^۲\geq ۰ \rightarrow x^۲\leq ۴ \rightarrow -۲\leq x\leq ۲$

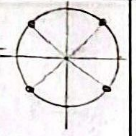
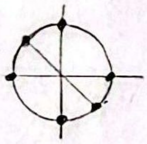
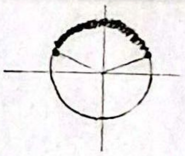
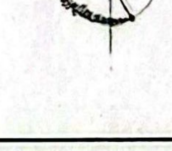
$|x|-۱\neq ۰ \rightarrow |x|\neq ۱ \rightarrow x\neq \pm ۱$

$D_f=[-۲,۲]-\{\pm ۱\}$

۵

الف) $y=\dfrac{x+۱}{\sqrt{x+|x|}}$ $\quad \sqrt{x+|x|}>۰ \rightarrow x+|x|>۰ \rightarrow |x|>-x \begin{matrix}\ominus\,\times\\ \oplus\,\checkmark\\ \odot\,\times\end{matrix} \rightarrow D_f: R^+$

ب) $y=\dfrac{۱}{\sqrt{x|x|}}$ $\quad \sqrt{x|x|}>۰ \rightarrow x|x|>۰ \begin{matrix}\ominus\,\times\\ \oplus\,\checkmark\\ \odot\,\times\end{matrix} \rightarrow D_f=R^+$

۶	الف) $y=\sqrt{۲-[x]}$ $۲-[x]\geq ۰ \to ۲\geq [x] \to [x]\leq ۲ \to D_f: x<۳ \to (-\infty,۳)$ ب) $y=\dfrac{۱}{\sqrt{۲-[x]}}$ $\sqrt{۲-[x]}>۰ \to ۲-[x]>۰ \to [x]<۲ \to D_f=x<۲ \to (-\infty,۲)$
۷	الف) $y=\dfrac{۱}{x[x]}$ $x[x]\neq ۰ \to \begin{cases} x\neq ۰ \\ [x]\neq ۰ \end{cases} \to D_f=(-\infty,۰)\cup[۱,+\infty)$ ب) $y=\dfrac{۱}{\sqrt{-x[x]}}$ $\sqrt{-x[x]}>۰ \to -x[x]>۰$ $\begin{matrix} \oplus \times \\ \odot \times \\ \ominus \times \end{matrix}$ $D_f=\varnothing$
۸	الف) $y=\sqrt{[x-\frac{۱}{۳}]+[x+\frac{۲}{۳}]}$ $[x-\frac{۳}{۳}+\frac{۲}{۳}]+[x+\frac{۲}{۳}]\geq ۰ \to [x+\frac{۲}{۳}]-۱+[x+\frac{۲}{۳}]\geq ۰$ $۲[x+\frac{۲}{۳}]-۱\geq ۰ \to ۲[x+\frac{۲}{۳}]\geq ۱ \to [x+\frac{۲}{۳}]\geq \frac{۱}{۲} \to x+\frac{۲}{۳}\geq ۱ \to x\geq \frac{۱}{۳} \to D_f=[\frac{۱}{۳},+\infty)$ ب) $y=\sqrt{[x-\frac{۱}{۳}]+[-x+\frac{۱}{۳}]}=\sqrt{[\underbrace{x-\frac{۱}{۳}}_{a}]+[\underbrace{-(x-\frac{۱}{۳})}_{-a}]} \to a\in Z \to [a]+[-a]=۰$ $a\notin Z \to [a]+[-a]=-۱$ $x-\frac{۱}{۳}\in Z \to D_f=\{x \mid x=k+\frac{۱}{۳}, k\in Z\}$
۹	الف) $y=\dfrac{۱}{۲\sin^۲ x-۱}$ $۲\sin^۲ x-۱\neq ۰ \to ۲\sin^۲ x\neq ۱ \to \sin^۲ x\neq \frac{۱}{۲} \to \sin x\neq \pm\frac{۱}{\sqrt{۲}}=\pm\frac{\sqrt{۲}}{۲}$  $\Rightarrow D_f: R-\{k\pi+\frac{\pi}{۴}, k\pi-\frac{\pi}{۴}\}$ ب) $y=\dfrac{\cot x+۱}{\tan x+۱}$ $\tan x+۱\neq ۰ \to \tan x\neq -۱$  $\Rightarrow D_f=R-\{k\pi-\frac{\pi}{۴}, k\pi, k\pi+\frac{\pi}{۲}\}$ $\cot=\frac{\cos}{\sin} \Rightarrow y\neq ۰$ $\tan=\frac{\sin}{\cos} \Rightarrow x\neq ۰$ $D_f=R-\{\frac{k\pi}{۲}, k\pi-\frac{\pi}{۴}\}$
۱۰	الف) $y=\sqrt{۲\sin x-۱}$ $۲\sin x-۱\geq ۰ \to ۲\sin x\geq ۱ \to \sin x\geq \frac{۱}{۲}$  $\Rightarrow D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۶}, ۲k\pi+\frac{۵\pi}{۶}]$ ب) $y=\sqrt{۱-۲\cos x}$ $۱-۲\cos x\geq ۰ \to ۱\geq ۲\cos x \to ۲\cos x\leq ۱ \to \cos x\leq \frac{۱}{۲}$  $\Rightarrow D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۳}, ۲k\pi+\frac{۵\pi}{۳}]$