نام و نام خانوادگی آرتین شیروانی فر **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ۴ **کلاس** دهم پسر B

۱

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

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

$D_f=[-۱۴,۲]$

$\sqrt{۲-x} \leq \sqrt{۱۶}$

$۲-x \leq ۱۶ \rightarrow -۱۴ \leq x$

ب) $y=\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}} \rightarrow x-۲ \geq ۰ \rightarrow x \geq ۲$

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

$D_f=[۲,۱۱]$

$x-۲ \leq ۹ \rightarrow x \leq ۱۱$

۲

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

$D_f=[-\sqrt{۲},\sqrt{۲}]$

$\leftarrow -\sqrt{۲} \leq x \leq \sqrt{۲}$

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

$D_f=[۳,+\infty) \cup (-\infty,-۳]$

$\leftarrow x \geq ۳ \ , \ x \leq -۳$

۳

الف) $y=\sqrt[۳]{\frac{|x|+۱}{|x|-۳}} \rightarrow |x|-۳ \neq ۰ \rightarrow |x| \neq ۳ \begin{cases} x \neq ۳ \\ x \neq -۳ \end{cases}$

$D_f=\mathbb{R}-\{۳,-۳\}$

ب) $y=\sqrt[۳]{\frac{\sqrt{x}+۱}{\sqrt{x}-۳}} \rightarrow \sqrt{x} \rightarrow x \geq ۰$

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

$D_f=[۰,۹) \cup (۹,+\infty)$ یا $D_f=\mathbb{R}^+-\{۹\}$

۴

الف) $y=\sqrt{\frac{۳-|x|}{|x|+۲}} \rightarrow ۳-|x| \geq ۰ \rightarrow ۳ \geq |x| \begin{cases} x \leq ۳ \\ -۳ \leq x \end{cases}$

$\checkmark \ x \in \mathbb{R} \quad D_f=[-۳,۳]$

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

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

$D_f=[-۲,-۱) \cup (-۱,۱) \cup (۱,۲]$

۵

الف) $y=\frac{x+۱}{\sqrt{x+|x|}} \rightarrow x+|x| > ۰$

$\left.\begin{array}{l} x^+ \rightarrow ۲x \checkmark \\ x^- \rightarrow ۰ \times \\ x=۰ \rightarrow ۰ \times \end{array}\right\} \Rightarrow D_f=(۰,+\infty)$ یا $\mathbb{R}^+$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{x|x|}} \rightarrow x|x| > ۰ \rightarrow \left.\begin{array}{l} x^+ \rightarrow + \checkmark \\ x^- \rightarrow - \times \\ x=۰ \rightarrow ۰ \times \end{array}\right\} \Rightarrow D_f=(۰,+\infty)$ یا $\mathbb{R}^+$

۶

الف) $y=\sqrt{۲-[x]} \rightarrow ۲-[x]\geqslant ۰ \rightarrow ۲\geqslant [x]$

$D_f=(-\infty,۳)$

ب) $y=\dfrac{۱}{\sqrt{۲-[x]}} \rightarrow ۲-[x]>۰ \rightarrow ۲>[x]$

$D_f=[-\infty,۲)$

۷

الف) $y=\dfrac{۱}{x[x]} \rightarrow x[x]>۰ \rightarrow D_f=(-\infty,۰)\cup[۱,+\infty)$

ب) $y=\dfrac{۱}{\sqrt{-x[x]}}$ همواره منفی و یا صفر است. ← مجموعه تهی است ← $D_f=\varnothing$

۸

الف) $y=\sqrt{[x-\frac{۱}{۳}]+[x+\frac{۲}{۳}]} \rightarrow [x-\frac{۱}{۳}]+[x-\frac{۱}{۳}+۱]\geqslant ۰$

$[x-\frac{۱}{۳}]+[x-\frac{۱}{۳}]+۱\geqslant ۰$

$۲[x-\frac{۱}{۳}]\geqslant -۱ \rightarrow [x-\frac{۱}{۳}]\geqslant -\frac{۱}{۲}$

از صفر تا ۱- نباید باشد. ← $x\geqslant \frac{۱}{۳}$

$D_f=[\frac{۱}{۳},+\infty)$

ب) $y=\sqrt{\underbrace{[x-\frac{۱}{۳}]}_{a}+\underbrace{[-x+\frac{۱}{۳}]}_{-(x-\frac{۱}{۳})=-a}}$

if
$a\in\mathbb{Z}\rightarrow[a]+[-a]=۰$
$a\notin\mathbb{Z}\rightarrow[a]+[-a]=-۱$
$\rightarrow x-\frac{۱}{۳}\in\mathbb{Z}$

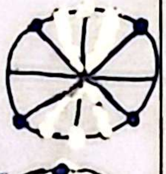
$D_f=\{x \mid x=k+\frac{۱}{۳},\ k\in\mathbb{Z}\}$

۹

الف) $y=\dfrac{۱}{۲\sin^۲x-۱}$

$۲\sin^۲x-۱\neq ۰ \rightarrow ۲\sin^۲x\neq ۱ \rightarrow \sin^۲x\neq\frac{۱}{۲}$

$D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{۲}+\frac{\pi}{۴}\}$

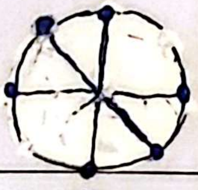


ب) $y=\dfrac{\cot x+۱}{\tan x+۱} \rightarrow \tan x+۱\neq ۰ \rightarrow \tan x\neq -۱$

$\cot x=\frac{\cos x}{\sin x}\rightarrow \sin x\neq ۰$

$\tan x=\frac{\sin x}{\cos x}\rightarrow \cos x\neq ۰$

$D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{۲},\frac{k\pi}{۲}+\frac{۳\pi}{۴}\}$

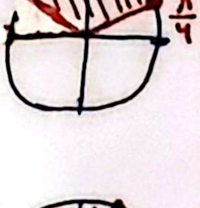


۱۰

الف) $\sqrt{۲\sin x-۱}$

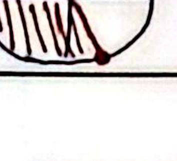
$۲\sin x-۱\geqslant ۰ \rightarrow ۲\sin x\geqslant ۱ \rightarrow \sin x\geqslant \frac{۱}{۲}$

$D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۶},۲k\pi+\frac{۵\pi}{۶}]$



ب) $\sqrt{۱-۲\cos x}$

$۱-۲\cos x\geqslant ۰ \rightarrow ۲\cos x\leqslant ۱ \rightarrow \cos x\leqslant \frac{۱}{۲}$



$D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۳},۲k\pi+\frac{۵\pi}{۳}]$