نام و نام خانوادگی : زهرا دهقانی   پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره: ۴   کلاس: دهم دخترانه A

۱

الف) $y=\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}} \Rightarrow \begin{cases} ۲-x\geqslant ۰ \rightarrow \boxed{۲\geqslant x} \\ ۴-\sqrt{۲-x}\geqslant ۰ \longrightarrow ۴\geqslant\sqrt{۲-x} \rightarrow ۱۶\geqslant ۲-x \rightarrow \boxed{x\geqslant -۱۴} \end{cases}$

$-۱۴\leqslant x\leqslant ۲ \longrightarrow D_f=[-۱۴,۲]$

ب) $y=\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}} \Rightarrow \begin{cases} x-۲\geqslant ۰ \rightarrow \boxed{x\geqslant ۲} \\ ۳-\sqrt{x-۲}\geqslant ۰ \rightarrow ۳\geqslant\sqrt{x-۲} \longrightarrow ۹\geq x-۲ \longrightarrow \boxed{۱۱\geqslant x} \end{cases}$

$۱۱\geqslant x\geqslant ۲ \longrightarrow D_f=[۲,۱۱]$

۲

الف) $y=\sqrt{۴-۲x^۲} \Rightarrow ۴-۲x^۲\geqslant ۰ \rightarrow \frac{۴}{۲}\geqslant\frac{۲x^۲}{۲} \rightarrow ۲\geqslant x^۲ \rightarrow \boxed{-\sqrt{۲}\leqslant x\leqslant\sqrt{۲}}$

$D_f=[-\sqrt{۲},\sqrt{۲}]$

ب) $y=\sqrt{۳|x|-۹} \Rightarrow ۳|x|-۹\geqslant ۰ \rightarrow ۳|x|\geqslant ۹ \rightarrow |x|\geqslant ۳ \rightarrow \boxed{x=\pm ۳}$

$$\begin{array}{ccccc} & -۳ & & ۳ & \\ \hline + & \vdots & - & \vdots & + \end{array}$$

$D_f=(-\infty,-۳]\cup[۳,+\infty)$

۳

الف) $y=\sqrt[۳]{\frac{|x|+۱}{|x|-۳}} \Rightarrow |x|\neq ۳ \rightarrow \boxed{x\neq\pm ۳}$ $D_f=\mathbb{R}-\{\pm ۳\}$

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

$D_f=[۰,+\infty)-\{۹\}$

۴

الف) $y=\frac{\sqrt{۳-|x|}}{|x|+۲} \Rightarrow \begin{cases} ۳-|x|\geqslant ۰ \rightarrow ۳\geqslant|x| \rightarrow \boxed{-۳\leqslant x\leqslant ۳} \\ \text{مخرج هیچگاه صفر نمی‌شود} \end{cases}$

$D_f=[-۳,۳]$

ب) $y=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱} \Rightarrow \begin{cases} ۴-x^۲\geqslant ۰ \rightarrow ۴\geqslant x^۲ \rightarrow \boxed{-۲\leqslant x\leqslant ۲} \\ |x|\neq ۱ \rightarrow \boxed{x\neq\pm ۱} \end{cases}$ $D_f=[-۲,۲]-\{-۱,۱\}$

۵

الف) $y=\frac{x+۱ \rightarrow x\in\mathbb{R}}{\sqrt{x+|x|}} \Rightarrow \underset{\text{همواره برقرار است}}{x+|x|>۰ \rightarrow |x|>-x} \rightarrow D_f=(۰,+\infty)$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{x|x|}} \Rightarrow x|x|>۰$

$\longrightarrow D_f=(۰,+\infty)$

۶ الف) $y=\sqrt{۲-[x]} \Longrightarrow ۲-[x]\geqslant ۰ \longrightarrow ۲\geqslant [x] \rightarrow \boxed{۳ > x}$

$D_f=(-\infty , -۳)$

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

$D_f=(-\infty , ۲)$

---

۷ الف) $y=\dfrac{۱}{x[x]} \Longrightarrow x[x]\neq ۰ \rightarrow \left.\begin{cases} x=۰ \\ [x]=۰ \xrightarrow{\parallel} ۰,۱ , ۰,۲ ,\dots \end{cases}\right\} \Longrightarrow D_f=\mathbb{R}-[۰,۱)$

ب) $y=\dfrac{۱}{\sqrt{-x[x]}} \Longrightarrow -x[x] > ۰ \rightarrow x[x] < ۰ \begin{cases} x=۰ \\ [x]=۰ \end{cases}$

ولی چون مخرج نمی‌تونه صفر باشه چون تعریف نشده میشه ، پس دامنه

$D_f=\varnothing$

---

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

$\xrightarrow{} ⓵$ $(+۱)$

$\rightarrow [x+\frac{۲}{۳}]+[x+\frac{۲}{۳}]\geqslant ۰ \rightarrow ۲[x+\frac{۲}{۳}]\geqslant ۱ \longrightarrow [x+\frac{۲}{۳}]\geqslant \frac{۱}{۲} \rightarrow x+\frac{۲}{۳}\geqslant ۱ \rightarrow x\geqslant \frac{۱}{۳}$

$D_f=[\frac{۱}{۳} , +\infty)$

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

$\begin{cases} a\in Z \rightarrow [a]+[-a]=۰ \\ a\notin Z \rightarrow [a]+[-a]=-۱ \end{cases}$

$D_f=\{x \mid x=k+\frac{۱}{۳} , k\in Z\} \longleftarrow (x-\frac{۱}{۳})\in Z$

---

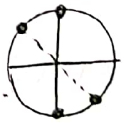
۹ الف) $y=\dfrac{۱}{۲\sin^۲ x-۱} \Longrightarrow ۲\sin^۲ x\neq ۱ \longrightarrow \sin^۲ x\neq \frac{۱}{۲} \rightarrow \sin x\neq \frac{۱\times\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}\times\sqrt{۲}} \rightarrow \frac{\sqrt{۲}}{۲} \xrightarrow{\text{زاویه‌های}} ۴۵° , ۱۳۵°$

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

ب) $y=\dfrac{\cot x+۱}{\tan x+۱} \Longrightarrow \begin{cases} \tan x+۱\neq ۰ \rightarrow \tan x\neq -۱ \rightarrow x\neq k\pi\pm\frac{\pi}{۴} \\ \cos x\neq ۰ \longrightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{۲} \end{cases}$

$\frac{\sin x}{\cos x\neq ۰}$

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



---

۱۰ الف) $y=\sqrt{۲\sin x-۱} \Longrightarrow ۲\sin x-۱\geqslant ۰ \rightarrow ۲\sin x\geqslant ۱ \rightarrow \sin x\geqslant \frac{۱}{۲}$

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

ب) $y=\sqrt{۱-۲\cos x} \Longrightarrow ۱-۲\cos x\geqslant ۰ \longrightarrow ۱\geqslant ۲\cos x \rightarrow \frac{۱}{۲}\geqslant \cos x$

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