۲۵

نام و نام خانوادگی ...لیتا برکتین... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۴.. کلاس ...دهم تجربی...

۱

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

$\hookrightarrow ۴-\sqrt{۲-x}\geq ۰ \to \sqrt{۲-x}\leq ۴ \to ۲-x\leq ۱۶ \to \boxed{x\geq -۱۴}$ $\quad D_f=[-۱۴,۲]$

۵

ب) $\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}} \to x-۲\geq ۰ \to \boxed{x\geq ۲}$

$\hookrightarrow ۳-\sqrt{x-۲}\geq ۰ \to \sqrt{x-۲}\leq ۳ \to x-۲\leq ۹ \to \boxed{x\leq ۱۱}$ $\quad D_f=[۲,۱۱]$

۲

الف) $y=\sqrt{۴-۲x^۲} \to ۴-۲x^۲\geq ۰ \to ۲x^۲\leq ۴ \to x^۲\leq ۲ \to -\sqrt{۲}\leq x\leq \sqrt{۲}$ $\quad D_f=[-\sqrt{۲},\sqrt{۲}]$

۵

ب) $\sqrt{۳|x|-۹} \to ۳|x|-۹\geq ۰ \to ۳|x|\geq ۹ \to |x|\geq ۳$ $\quad D_f=\mathbb{R}-(-۳,۳)$

$x\geq ۳$

$x\leq -۳$

۳

الف) $y=\sqrt[۳]{\frac{|x|+۱}{|x|-۳}} \to |x|-۳\neq ۰$ $\quad D_f=\mathbb{R}-\{۳,-۳\}$

$|x|\neq ۳ \to x\neq ۳,-۳$

۵

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

$\hookrightarrow \sqrt{x}-۳\neq ۰$ $\quad D_f=[۰,+\infty)-\{۹\}$

$\sqrt{x}\neq ۳$

$x\neq ۹$

۴

الف) $y=\frac{\sqrt{۳-|x|}}{\underbrace{|x|+۲}_{\text{صفر نمی‌شود}}} \to ۳-|x|\geq ۰ \to |x|\leq ۳ \to -۳\leq x\leq ۳$ $\quad D_f=[-۳,۳]$ ✓

۵

ب) $y=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱} \to ۴-x^۲\geq ۰ \to x^۲\leq ۴ \; \boxed{-۲\leq x\leq ۲}$

$\hookrightarrow |x|-۱\neq ۰$ $\quad D_f=[-۲,۲]-\{۱,-۱\}$ ✓

$|x|\neq ۱ \to \boxed{x\neq ۱,-۱}$

۵

الف) $y=\frac{x+۱}{\underbrace{\sqrt{x+|x|}}_{\text{منفی و صفر نباید بشه}}} \to D_f:(۰,+\infty)$

۵

ب) $y=\frac{۱}{\underbrace{\sqrt{x|x|}}_{\text{منفی و صفر نباید بشه}}} \to D_f:(۰,+\infty)$

۶

الف) $y=\sqrt{۲-[x]} \rightarrow ۲-[x]\geq ۰ \rightarrow [x]\leq ۲ \rightarrow x<۳ \rightarrow D_f=(-\infty,۳)$ ②

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{۲-[x]}} \rightarrow ۲-[x]>۰ \rightarrow [x]<۲ \rightarrow x<۲ \rightarrow D_f=(-\infty,۲)$

۷

الف) $y=\frac{1}{x[x]} \rightarrow D_f=\mathbb{R}-[۰,۱)$ ②

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{-x[x]}} \rightarrow -x[x]>۰$

$x[x]<۰ \rightarrow D_f=\varnothing$

x و [x] همواره هم علامتند

۸

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

$\rightarrow [x+\frac{۲}{۳}]-۱+[x+\frac{۲}{۳}]\geq ۰ \rightarrow ۲[x+\frac{۲}{۳}]\geq ۱ \rightarrow [x+\frac{۲}{۳}]\geq \frac{۱}{۲} \rightarrow x+\frac{۲}{۳}\geq ۱$

$\rightarrow x\geq \frac{۱}{۳} \rightarrow D_f=(\frac{۱}{۳},+\infty)$ ✓

ب) $y=\sqrt{[x-\frac{۱}{۳}]+[-x+\frac{۱}{۳}]} = \sqrt{[\underbrace{x-\frac{۱}{۳}}_{a}]+[-(x-\frac{۱}{۳})]}$ ②

$\left.\begin{array}{l} \text{if } a\in \mathbb{Z} \rightarrow [a]+[-a]=۰ \\ \text{if } a\notin \mathbb{Z} \rightarrow [a]+[-a]=-1 \end{array}\right\} x-\frac{۱}{۳}\in \mathbb{Z} \rightarrow D_f=\{x \mid x=k+\frac{۱}{۳}, k\in \mathbb{Z}\}$ ✓

۹

الف) $y=\frac{1}{۲\sin^۲ x-1} \rightarrow ۲\sin^۲ x-۱\neq ۰$

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

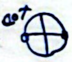
$\sin x\neq \frac{1}{\sqrt{۲}}\times\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}}=\pm\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

②

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

cot در نقاط kπ تعریف نشده است

ب) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1} \rightarrow$



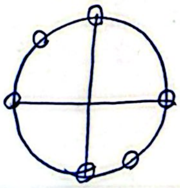
$\tan x+1 \rightarrow \tan x+1\neq ۰$

$\tan x\neq -1$

$x\neq ۱۳۵, ۳۱۵$

tan در نقاط $k\pi+\frac{\pi}{۲}$ تعریف نشده

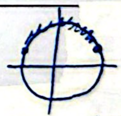
$\rightarrow$



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

۱۰

الف) $y=\sqrt{۲\sin x-1} \rightarrow ۲\sin x-۱\geq ۰ \rightarrow ۲\sin x\geq ۱ \rightarrow \sin x\geq \frac{۱}{۲}$



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

②

ب) $y=\sqrt{۱-۲\cos x} \rightarrow ۱-۲\cos x\geq ۰ \rightarrow ۲\cos x\leq ۱ \rightarrow \cos x\leq \frac{۱}{۲}$

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