۱۲

نام و نام خانوادگی ...سید محمد رضا عقیلی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...دهم ریاضی B...

۱

الف

$2-x \geqslant 0 \to \boxed{x \geqslant 2}$

$4-\sqrt{2-x} \geqslant 0 \to 4 \geqslant \sqrt{2-x}$

از آنجایی که عبارت $\sqrt{2-x}$ همیشه نامنفی است دو طرف را مربع می‌کنیم

$16 \geqslant 2-x \to 16-2 \geqslant -x \to 14 \geqslant -x \to \boxed{x \geqslant -14}$

$D_f=[-14, 2]$

ب

$x-2 \geqslant 0 \to \boxed{x \geqslant 2}$

$3-\sqrt{x-2} \geqslant 0 \to 3 \geqslant \sqrt{x-2} \xrightarrow{\text{مربع می‌کنیم}} 9 \geqslant x-2 \to \boxed{x \leqslant 11}$

$D_f=[2, 11]$

۲

۲

الف

$4-2x^2 \geqslant 0 \to -2x^2 \geqslant -4 \xrightarrow{\text{دو طرف تقسیم بر منفی}} 2x^2 \leqslant 4 \to x^2 \leqslant 2$

$D_f=[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

۲

ب

$3|x|-9 \geqslant 0 \to 3|x| \geqslant 9 \to |x| \geqslant 3 \xrightarrow{\text{قدر مطلق}} x \leqslant -3$

یا $x \geqslant 3$

$D_f=(-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$

۳

صورت سوال: $y=\sqrt[3]{\dfrac{|x|+1}{|x|-3}}$

الف

تابع ریشه سوم برای همه اعداد حقیقی تعریف شده اما نباید مخرج کسر صفر شود

$|x|-3 \neq 0 \Rightarrow x \neq 3$ و $x \neq -3$ $D_f=\mathbb{R}-\{-3, 3\}$

ب

$\sqrt{x}-3 \neq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \neq 3 \Rightarrow x \neq 9$ و $\sqrt{x} \Rightarrow x \geqslant 0$

$D_f=[0, 9) \cup (9, +\infty]$

۲

۴

الف

$3-|x| \geqslant 0 \to |x| \leqslant 3 \to -3 \leqslant x \leqslant 3$

$D_f=[-3, 3]$

تنها شرط محدودکننده

ب

$4-x^2 \geqslant 0 \to x^2 \leqslant 4 \to x \Rightarrow -2 \leqslant x \leqslant 2$

$|x|-1 \neq 0 \to |x| \neq 1 \to x \neq 1$ و $x \neq -1$

$D_f=[-2, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, 2]$

۳

۵

الف

$x+|x|=x+x=2x$ تابع $x>0$ $D_f=[0, +\infty)$

$x+|x|=x+-x=0$

۲

ب

$x>0 \Rightarrow x|x|=x \cdot x=x^2>0$

$x=0$ $0 \cdot |0|=0 \Rightarrow x|x|=x \cdot (-x)=-x^2<0$

$D_f=[0+\infty]$

الف
$2-|x|\geq 0$ $\quad |x|\leq 2 \Rightarrow -2\leq x\leq 2$
$D_f=[-2,2]$ $\quad D_f=(-\infty,3)$

۵ ۶

دانش صورت سوال
ب
محدودیت ندارد
$2-|x|>0$
$|x|<2$ $\quad D_f=[-2,2]$
$-2<x<2$ $\quad D_f=(-\infty,2)$

۰/۵

الف
$0\geq x \Rightarrow x|x|=x\cdot x=x^2\geq 0$ $\quad x|x|=0$
$x=0$ $\quad 0\cdot|0|=0$ $\quad \boxed{D_f=(-\infty,0)\cup(0,+\infty]}$
$x<0 \Rightarrow x|x|=x\cdot(-x)=-x^2<0$ $\quad D_f=\mathbb{R}-[0,1)$ ۷

ب
$0\geq x^2=|x|x\cdot$ $\quad$ تقریباً مثل بالایی
$D_f=[-\infty,0]$ $\quad D_f=\emptyset$ $\quad$ x و $[x]$ هم علامت اند

الف
$x-\frac{1}{3}+x+\frac{2}{3}=2x+\frac{1}{3} \Rightarrow y=\sqrt{2x+\frac{1}{3}}$ $\quad D_f=[-\frac{1}{6},+\infty]$
$2x+\frac{1}{3}\geq 0$ $\quad 2x\geq -\frac{1}{3} \Rightarrow x\geq -\frac{1}{6}$ $\quad D_f=[\frac{1}{3},+\infty)$

۸

ب
$x-\frac{1}{3}-x+\frac{1}{3}=0 \Rightarrow y=\sqrt{0}=0$ $\quad$ ۰/۵
$D_f=[\mathbb{R}]\Rightarrow \mathbb{R}$ $\quad D_f=\{x \mid x=k+\frac{1}{3},\ k\in\mathbb{Z}\}$

الف
$2\sin^2x-1=0 \Rightarrow 2\sin^2x=1 \Rightarrow \sin^2x=\frac{1}{2}$ $\quad$ ۱
$\sin x=\pm\frac{1}{\sqrt{2}}=\pm\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ و
$x=\frac{3\pi}{4}+k\pi$ $\quad D_f=\mathbb{R}\setminus\{\frac{\pi}{4}+k\pi,\ \frac{3\pi}{4}+k\pi \mid k\in\mathbb{Z}\}$

ب) $D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{2},\ k\pi-\frac{\pi}{4}\}$

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

۵ ۱۰

ب) $D_f=\mathbb{R}-(2k\pi-\frac{\pi}{3},\ 2k\pi+\frac{\pi}{3})$