

الف $\begin{cases} 2-x \geq 0 \rightarrow \boxed{x \geq 2} \\ 4-\sqrt{2-x} \geq 0 \rightarrow 4 \geq \sqrt{2-x} \end{cases}$ از آنجایی که عبارت $\sqrt{2-x}$ همیشه
ناهمبندی است طرف را هر دو یکبار
 $D_f = [-1, 2] \quad 12 \geq 2-x \rightarrow 12-2 \geq -x \rightarrow 14 \geq -x \rightarrow \boxed{x \geq -14}$

$\begin{cases} x-2 \geq 0 \rightarrow \boxed{x \geq 2} \\ 13-\sqrt{x-2} \geq 0 \rightarrow 13 \geq \sqrt{x-2} \end{cases}$ $9 \geq x-2 \rightarrow \boxed{x \leq 11}$

الف $\begin{cases} 4-2x^2 \geq 0 \rightarrow -2x^2 \geq -4 \rightarrow 2x^2 \leq 4 \rightarrow x^2 \leq 2 \\ D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}] \end{cases}$ دو طرف توان می‌گیریم

ب $\begin{cases} 3|x|-9 \geq 0 \rightarrow 3|x| \geq 9 \rightarrow |x| \geq 3 \\ D_f = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty) \end{cases}$ $x \leq -3$ یا $x \geq 3$

الف $y = \sqrt[3]{\frac{|x|+1}{|x|-3}}$ صورت سوال: تابع ریشه سوم برای همه اعداد حقیقی تعریف شده اما نباید مخرج کسر صفر شود
 $|x|-3 \neq 0 \Rightarrow x \neq 3 \text{ و } x \neq -3 \quad D_f = \mathbb{R} \setminus \{-3, 3\}$
ب $\begin{cases} \sqrt{x-3} \neq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \neq 3 \Rightarrow x \neq 9, \sqrt{x} \Rightarrow 0 \leq x \\ D_f = [0, 9) \cup (9, +\infty) \end{cases}$

الف $\begin{cases} 3-|x| \geq 0 \rightarrow |x| \leq 3 \rightarrow -3 \leq x \leq 3 \\ D_f = [-3, 3] \end{cases}$ تفاضل محدود کننده

ب $\begin{cases} 4-x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 4 \rightarrow x \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \\ |x|-1 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq 1 \text{ و } x \neq -1 \\ D_f = [-2, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, 2] \end{cases}$

الف $\begin{cases} x+|x| = x+x = 2x \\ x+|x| = x+(-x) = 0 \end{cases}$ تابع $x \geq 0$ $D_f = [0, +\infty)$

ب $\begin{cases} x > 0 \Rightarrow x|x| = x \cdot x = x^2 > 0 \\ x=0 \quad 0 \cdot |0| = 0 \Rightarrow x|x| = x \cdot (-x) = -x^2 < 0 \\ D_f = [0, +\infty) \end{cases}$

الف $\begin{cases} 2 - |x| \geq 0 & |x| \leq 2 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \\ D_f = [-2, 2] \end{cases}$

٦

دانش صورت

ب $\begin{cases} 2 - |x| > 0 \\ |x| < 2 \\ -2 < x < 2 \end{cases} \quad D_f = (-2, 2)$

محدودیت ندارد

الف $\begin{cases} 0 > x \Rightarrow x|x| = x \cdot x = x^2 > 0 & x|x| = 0 \\ x = 0 & 0 \cdot |0| = 0 \end{cases} \quad D_f = (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

٧

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

ب $\begin{cases} 0 > x^2 = |x|x \\ D_f = [-\infty, 0] \end{cases}$ تقریباً مثل بالا

الف $\begin{cases} x - \frac{1}{x} + x + \frac{1}{x} = 2x + \frac{1}{x} \Rightarrow y = \sqrt{2x + \frac{1}{x}} \\ 2x + \frac{1}{x} \geq 0 & 2x \geq -\frac{1}{x} \Rightarrow x \geq -\frac{1}{y} \end{cases} \quad D_f = [-\frac{1}{y}, +\infty)$

٨

ب $\begin{cases} x - \frac{1}{x} - x + \frac{1}{x} = 0 \Rightarrow y = \sqrt{0} = 0 \\ D_f = [\mathbb{R}] \Rightarrow \mathbb{R} \end{cases}$

الف $\begin{cases} p \sin^2 x - 1 = 0 \Rightarrow p \sin^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x = \frac{1}{p} \\ \sin x = \pm \frac{1}{\sqrt{p}} = \pm \frac{\sqrt{p}}{p} \Rightarrow x = \frac{\pi}{p} + k\pi, \\ x = \frac{3\pi}{p} + k\pi \end{cases} \quad D_f = \mathbb{R} \setminus \left[\frac{\pi}{p} + k\pi, \frac{3\pi}{p} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right]$

ب)

١٠