

نام و نام خانوادگی آرشیا نازف پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ کلاس دهم B

دامنه توابع زیر حساب کنید

الف $y = \sqrt{4 - \sqrt{2-x}}$

$4 - \sqrt{2-x} \geq 0 \rightarrow \sqrt{2-x} \leq 4 \rightarrow 2-x \leq 16 \rightarrow x \geq -14$

ب $y = \sqrt{3 - \sqrt{x-2}}$

$3 - \sqrt{x-2} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x-2} \leq 3 \rightarrow x-2 \leq 9 \rightarrow x \leq 11$

$\Rightarrow D_f = [-14, 11]$

دامنه توابع زیر بدست آورید

الف $y = \sqrt{4 - 2x^2}$

$4 - 2x^2 \geq 0 \rightarrow 2x^2 \leq 4 \rightarrow x^2 \leq 2 \rightarrow -\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$

ب $y = \sqrt{3|x| - 9}$

$3|x| - 9 \geq 0 \rightarrow 3|x| \geq 9 \rightarrow |x| \geq 3 \rightarrow x \leq -3 \text{ یا } x \geq 3$

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

دامنه توابع زیر را بدست آورید

الف $y = \sqrt{\frac{|x|+1}{|x|-3}}$

$\frac{|x|+1}{|x|-3} \geq 0 \rightarrow |x|+1 \geq 0 \text{ و } |x|-3 > 0 \rightarrow |x| \geq 3 \rightarrow x \leq -3 \text{ یا } x \geq 3$

ب $y = \sqrt{\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}}$

$\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x}+1 \geq 0 \text{ و } \sqrt{x}-3 > 0 \rightarrow \sqrt{x} \geq 3 \rightarrow x \geq 9$

$\Rightarrow D_f = [9, +\infty)$

دامنه توابع زیر بدست آورید

الف $y = \frac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$

$3-|x| \geq 0 \rightarrow |x| \leq 3 \rightarrow -3 \leq x \leq 3$

ب $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$

$4-x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$

$|x|-1 \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 1$

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

دامنه توابع زیر بدست آورید

الف $y = \frac{x+1}{\sqrt{x+2}}$

$x+2 \geq 0 \rightarrow x \geq -2$

ب $y = \frac{1}{\sqrt{x|x|}}$

$x|x| > 0 \rightarrow x > 0$

دامنه توابع زیر بدست آورید

الف) $y = \sqrt{2 - [x]} \rightarrow 2 - [x] \geq 0 \rightarrow 2 \geq [x] \rightarrow (-\infty, 3)$

۶

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{2 - [x]}} \rightarrow 2 - [x] > 0 \rightarrow 2 > [x] \rightarrow (-\infty, 2)$

دامنه توابع زیر بدست آورید

الف) $y = \frac{1}{x[x]}$ $\begin{matrix} + & \checkmark \\ - & \checkmark \\ 0 & \times \end{matrix}$ $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

۷

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{-x[x]}}$ $\begin{matrix} + & \times \\ - & \times \\ 0 & \times \end{matrix}$ $\mathbb{Q}$

۳

دامنه توابع زیر بدست آورید

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

۸

ب) $y = \sqrt{[x - \frac{1}{x}] + [-x + \frac{1}{x}]} \rightarrow [x - \frac{1}{x}] + [-(x - \frac{1}{x})] \geq 0$
 $\begin{cases} a \in \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = 0 \\ a \notin \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = -1 \end{cases}$
 $\rightarrow x - \frac{1}{x} \in \mathbb{Z} \quad D_f = \{x \mid x + \frac{1}{x} \in \mathbb{Z}, k \in \mathbb{Z}\}$

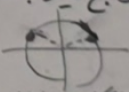
۹ دامنه توابع زیر بدست آورید

الف) $y = \frac{1}{\sqrt{2 \sin^2 x - 1}} \rightarrow 2 \sin^2 x - 1 \geq 0 \rightarrow |\sin^2 x| \geq \frac{1}{2} \rightarrow \sin^2 x \geq \frac{1}{2} \rightarrow \sin x \geq \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow D_f = \mathbb{R}$

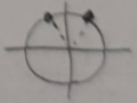
۹

ب) $y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1} \rightarrow \begin{cases} \tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1 \\ \cos x \neq 0 \end{cases}$  $D_f = \mathbb{R} - \{k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{2}\}$

۱۰ دامنه توابع زیر بدست آورید

الف) $y = \sqrt{2 \sin x - 1} \rightarrow 2 \sin x - 1 \geq 0 \rightarrow 2 \sin x \geq 1 \rightarrow \sin x \geq \frac{1}{2}$ 
 $D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}]$

۱۰

ب) $y = \sqrt{1 - 2 \cos x} \rightarrow 1 - 2 \cos x \geq 0 \rightarrow 1 \geq 2 \cos x \rightarrow \frac{1}{2} \geq \cos x$ 
 $D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3}]$