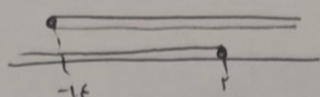


نام و نام خانوادگی آرشیا نازف پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ کلاس دهم B

۱۷

دامنه توابع زیر حساب کنید

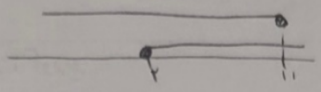
الف $y = \sqrt{4 - \sqrt{2-x}}$
 $4 - \sqrt{2-x} \geq 0 \rightarrow \sqrt{2-x} \leq 4 \rightarrow 2-x \leq 16 \rightarrow x \geq -14$



$\Rightarrow D_f = [-14, +\infty)$

۲۰
۱

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



$\Rightarrow D_f = (-\infty, 11]$

۲۰
۲

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 $y = \sqrt{3|x| - 9}$
 $3|x| - 9 \geq 0 \rightarrow 3|x| \geq 9 \rightarrow |x| \geq 3 \rightarrow x \leq -3 \text{ or } x \geq 3$
 $\Rightarrow D_f = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$

۲۰
۳

الف $y = \sqrt{\frac{|x|+1}{|x|-3}}$
 $\frac{|x|+1}{|x|-3} \geq 0 \rightarrow |x|+1 \geq 0 \text{ and } |x|-3 > 0 \rightarrow |x| \geq 3$

ب $y = \sqrt{\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}}$
 $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x}+1 \geq 0 \text{ and } \sqrt{x}-3 > 0 \rightarrow \sqrt{x} \geq 3 \rightarrow x \geq 9$
 $\Rightarrow D_f = [9, +\infty)$

۱, ۲۵

الف $y = \frac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$
 $3-|x| \geq 0 \rightarrow |x| \leq 3 \rightarrow -3 \leq x \leq 3$

$\Rightarrow D_f = [-3, 3]$

۴

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 $y = \frac{x+1}{\sqrt{x+12}}$
 $x+12 \geq 0 \rightarrow x \geq -12$

۲۰
۵

ب $y = \frac{1}{\sqrt{x|x|}}$
 $x|x| > 0 \rightarrow x > 0$

دامنه توابع زیر بدست آورید

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

۲

۶

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

دامنه توابع زیر بدست آورید

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

$x \neq 0 \rightarrow x \neq [0, 1)$
 $[x] \neq 0$

$Dy = \mathbb{R} - [0, 1)$

۷۵

۷

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

✓

۵

دامنه توابع زیر بدست آورید

$$\text{الف) } y = \sqrt{[x - \frac{1}{x}] + [x + \frac{1}{x}]} \rightarrow [x - \frac{1}{x}] + [x + \frac{1}{x}] \geq 0 \rightarrow [x + \frac{1}{x} - 1] + [x + \frac{1}{x}] \geq 0$$

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

۸

ب) $y = \sqrt{[x - \frac{1}{x}] + [-x + \frac{1}{x}]} \rightarrow [x - \frac{1}{x}] + [-(x - \frac{1}{x})] \geq 0$

$$\begin{cases} a \in \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = 0 \\ a \notin \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = -1 \end{cases}$$

$\rightarrow x - \frac{1}{x} \in \mathbb{Z} \quad D_f = \{x \mid x + \frac{1}{x} \in \mathbb{Z}\}$

۹- دامنه توابع زیر بدست آورید

$$\text{الف) } y = \frac{1}{2 \sin^2 x - 1} \rightarrow 2 \sin^2 x - 1 \neq 0 \rightarrow |\sin^2 x| > \frac{1}{2} \rightarrow \sin^2 x > \frac{1}{2} \rightarrow \sin x > \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left(\frac{k\pi}{2}, \frac{\pi}{4} \right)$$

۱۷۵

۹

ب) $y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1} \rightarrow \begin{cases} \tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1 \\ \cos x \neq 0 \end{cases}$

$y = \cot x$ $\tan x$ $\rightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}$ $D_f = \mathbb{R} - \left(\frac{k\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4} \right)$

دامنه توابع زیر بدست آورید

$$\text{الف) } y = \sqrt{2 \sin x - 1} \quad 2 \sin x - 1 \geq 0 \rightarrow 2 \sin x \geq 1 \rightarrow \sin x \geq \frac{1}{2}$$

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

۱

۱۰

ب) $y = \sqrt{1 - 2 \cos x} \rightarrow 1 - 2 \cos x \geq 0 \rightarrow 1 \geq 2 \cos x \rightarrow \frac{1}{2} \geq \cos x$

$D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3}]$ $D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3}]$