

11/1/1395

تکلیف شماره 4

شماره سوال 1:

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

$$\sqrt{4-x} \geq 0 \Rightarrow x \leq 4, \sqrt{2-x} \geq 0 \Rightarrow x \leq 2 \Rightarrow x \leq 2$$

دائره: $[-2, 2]$

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

$$\sqrt{2-x} \geq 0 \Rightarrow x \leq 2, \sqrt{x-2} \geq 0 \Rightarrow x \geq 2 \Rightarrow x = 2$$

دائره: $\{2\}$

شماره سوال 2:

$$y = \sqrt{4-2x^2} \Rightarrow 4-2x^2 \geq 0 \Rightarrow 2x^2 \leq 4 \Rightarrow x^2 \leq 2 \Rightarrow -\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$$

دائره: $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

$$y = \sqrt{3|x|-9} \Rightarrow 3|x|-9 \geq 0 \Rightarrow 3|x| \geq 9 \Rightarrow |x| \geq 3 \Rightarrow x \leq -3 \text{ or } x \geq 3$$

دائره: $(-\infty, -3] \cup [3, \infty)$

شماره سوال 3:

$$y = \sqrt[3]{\frac{|x|+1}{\sqrt{x}-3}} \Rightarrow \sqrt{x}-3 \neq 0 \Rightarrow x \neq 9$$

$$\sqrt{x}-3 \geq 0 \Rightarrow x \geq 9$$

دائره: $[9, \infty)$

$$y = \sqrt[3]{\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}} \Rightarrow \sqrt{x}-3 \neq 0 \Rightarrow x \neq 9$$

$$\sqrt{x}-3 \geq 0 \Rightarrow x \geq 9$$

دائره: $[9, \infty)$

شماره سوال 4:

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

دائره: $[-3, 3]$

$$y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|+1} \Rightarrow 4-x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$$

$$|x|-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1, -1$$

دائره: $[-2, 2] - \{1, -1\}$

سوال ۵ :

الف) $y = \frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}} \rightarrow \sqrt{x+|x|} \neq 0$
 $x \geq 1$ بنابراین

۰, ۲, ∞

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{x|x|}} \quad \sqrt{x|x|} \neq 0$
 $x|x| > 0$ ۰, ۲, ∞ x دامنه: $[1, +\infty)$

سوال ۶ :

الف) $y = \sqrt{2-x}$ $2-x \geq 0 \rightarrow x \leq 2$
 دامنه: $(-\infty, 2]$

۵

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}}$ $\sqrt{2-x} \neq 0$ $2-x > 0$

دامنه: $(-\infty, 2)$ ✓

سوال ۷ : ۲, ∞

الف) $y = \frac{1}{x[x]}$ $x[x] \neq 0$ ۰, ۲, ∞
~~دامنه: $\mathbb{R} - \{0\}$~~

ب) ~~$y = \frac{1}{\sqrt{x[x]}}$ $\sqrt{x[x]} \neq 0$ $x[x] > 0$~~
 $y = \frac{1}{\sqrt{-x[x]}}$ $\sqrt{-x[x]} \neq 0$ ✓
 $-x[x] > 0$ ✓

دامنه: $\emptyset$ ✓

در هیچ صورتی امکان پذیر نیست بنابراین

سوال ۸ :

الف) $y = \sqrt{\left[x - \frac{1}{x}\right] + \left[x + \frac{2}{x}\right]}$ $\left[x - \frac{1}{x}\right] + \left[x + \frac{2}{x}\right] \geq 0$
 حدس و آزمون
 دامنه: ~~$\left[-\frac{1}{4}, +\infty\right)$~~

۵

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

با حدس و آزمون

~~$\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx = 0 \Rightarrow \text{دامنه} = \mathbb{R}$~~

سوال ۹ :

الف) : $y = \frac{1}{2\sin^2 x - 1}$ $2\sin^2 x - 1 \neq 0$ ✓
 $2\sin^2 x \neq 1 \rightarrow \sin^2 x \neq \frac{1}{2}$ ✓
 $\rightarrow \sin^2 x \neq \frac{1}{2} \rightarrow \sin x \neq \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ ✓
 دامنه: $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{4}k\pi + \frac{\pi}{4} \right\}$

۱۱, ∞

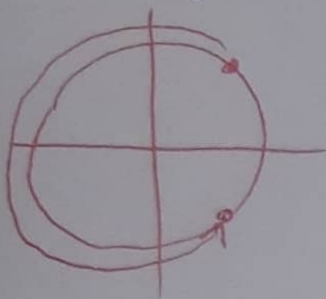
ب) : $y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1}$ $\tan x + 1 \neq 0$ $\tan x \neq -1$ ✓
 $\tan x \rightarrow$ باید تعریف شود
 دامنه: $\mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{3\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4} \right\}$

سوال 10 :

الف) $y = \sqrt{r \sin \alpha - 1}$

$\sin \alpha \geq \frac{1}{r}$ ✓ →

ب) $y = \sqrt{1 - r \cos \alpha}$



$r \sin \alpha - 1 \geq 0$ ✓ 0, 1, 2

جواب : ~~$\{2k\pi, 2k\pi + \frac{\pi}{r}\}$~~ $\cup$ ~~$\{2k\pi + \frac{\pi}{r}, 2k\pi + \pi\}$~~

$1 - r \cos \alpha \geq 0$ ✓ $r \cos \alpha \leq 1$ ✓ $\cos \alpha \leq \frac{1}{r}$ ✓

جواب : ~~$\{2k\pi + \frac{\pi}{r}, 2k\pi + \frac{\pi}{r}\}$~~

0, 1, 2 (1)