نام و نام خانوادگی ...... پارسا پیابیان ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...... کلاس ...... بلندی‌ها

۱۵/۷۵

۱

الف) $2-x \geq 0 \rightarrow 2-x \geq 0 \rightarrow 2 \geq x \rightarrow (-\infty, 2]$ $\cap$

$4-\sqrt{2-x} \geq 0 \rightarrow 4 \geq \sqrt{2-x} \rightarrow 16 \geq 2-x \rightarrow x \geq -14 \rightarrow [-14, +\infty)$

$[-14, 2]$ ✓ (۲)

ب) $y=\sqrt{3-\sqrt{x-2}}$: $x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \rightarrow [2, +\infty)$ $\updownarrow \cap$ $[2, 11]$ ✓

$3-\sqrt{x-2} \geq 0 \quad 3 \geq \sqrt{x-2} \quad 9 \geq x-2 \quad 11 \geq x \quad (-\infty, 11]$

۲

الف) $y=\sqrt{4-2x^2} \rightarrow 4-2x^2 \geq 0 \rightarrow 4 \geq 2x^2 \rightarrow 2 \geq x^2 \quad -\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$

$[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ ✓ (۲)

ب) $y=\sqrt{3|x|-9}$: $3|x|-9 \geq 0 \quad 3|x| \geq 9 \quad |x| \geq 3$

$(-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$ ✓

۳

الف) $y = \sqrt[3]{\dfrac{|x|+1}{|x|-3}} \quad \mathbb{R}-\{-3, 3\}$ ✓ (۲)

ب) $y = \sqrt[3]{\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}}$: $\sqrt{x}-3 \neq 0 \quad \sqrt{x} \neq 3 \quad x \neq 9$

$[0, +\infty)-\{9\}$ ✓

۴

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

$[-3, 3]$ ✓ (۲)

ب) $y=\dfrac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1} \rightarrow 4-x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$

$|x|-1 \rightarrow x \neq 1, -1 \quad [-2, 2]-\{-1, 1\}$ ✓

۵

الف) $y = \dfrac{x+1}{\sqrt{x+|x|}} \rightarrow x+|x| \neq 0$ ✓

$(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$ (۱/۷۵)

$\begin{cases} x>0 & 2x \\ x=0 & 0 \quad \text{غ ق ق} \\ x<0 & 0 \quad \text{غ ق ق} \end{cases}$

$D_y = (0, +\infty)$

ب) $y = \dfrac{1}{\sqrt{x|x|}} \rightarrow (0, +\infty)$ ✓

الف)

$y = \sqrt{۲ - [x]} \Rightarrow (-\infty , ۳)$ ✓

ب)

$\frac{1}{\sqrt{۲ - [x]}} = (-\infty , ۲)$ ✓

④ ②

الف)

$y = \frac{1}{x[x]}$

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

$(-\infty , 0] \cup [0, +\infty)$

$x \neq 0$

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

۰/۵ ⑦

غیرممکن $x[x] < 0$ ← همواره هم‌علامت هستند

ب)

$y = \frac{1}{\sqrt{-x[x]}} = \mathbb{R}^{+} - \mathbb{W}$

$D_y = \emptyset$

---

⑧ ②

الف) $\rightarrow [x - ۱/۳] - [x + ۲/۳] \geq 0 \rightarrow [x + ۲/۳ - 1] + [x + ۲/۳] \geq 0$

$[x + ۲/۳] - 1 + [x + ۲/۳] \geq 0 \rightarrow ۲[x + ۲/۳] \geq 1 \rightarrow [x + ۲/۳] \geq ۱/۲ \Rightarrow x - ۲/۳$

$x - ۲/۳ \geq 1 \quad x \geq ۱/۳$ ✓

$[۱/۳ , +\infty)$

ب) $\rightarrow [x - ۱/۳] + [-(x - ۱/۳)] \geq 0 \rightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = 0 \\ x \notin \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = -1 \end{cases}$

$x - ۱/۳ \in \mathbb{Z}$

$\{x \mid x = k + ۱/۳ , k \in \mathbb{Z}\}$ ✓

---

①

الف) $۲\sin^2 x - 1 \neq 0 \rightarrow ۲\sin^2 x \neq 1 \rightarrow \sin^2 x \neq ۱/۲ \rightarrow \sin x \neq \pm\frac{1}{\sqrt{۲}}$

۰/۷۵

$D_f = \mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۴}\}$

$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{۴} , k\pi + \frac{\pi}{۲}$

۰/۲۵

ب) $\tan x \neq 1$

$\frac{\sin}{\cos} x \neq 1$

$\cos \rightarrow \neq 0$

$\tan , \cot$ تعریف $\rightarrow x \neq \frac{k\pi}{۲}$

$\tan x \neq -1 \rightarrow x \neq k\pi - \frac{\pi}{۴}$

۰/۷۵

الف) $y = \sqrt{۲\sin x - 1} \rightarrow ۲\sin x - 1 \geq 1 \quad ۲\sin x \geq 1$

$\sin x \geq ۱/۲ \quad D_y = \{۲k\pi + \frac{\pi}{۶} , ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۶}\}$ جواب برحسب دستورکلی نوشته شود!

ب) $f = \sqrt{1 - ۲\cos x} \rightarrow 1 - ۲\cos x \geq 0 \rightarrow ۲\cos x \leq 1$

$D_y = \{۲k\pi + \frac{\pi}{۳} , ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۳}\}$ $\cos x \leq ۱/۲$