

۲. آفرین خنده را بر نوشتن

رشته عبارت $\sqrt{(a-2)x^2+ax+b}$ $[3, +\infty)$

$a-2=0 \Rightarrow a=2$ $\sqrt{2x+b} \Rightarrow 2x^3+b=0 \Rightarrow b=-6$ ✓

نکته * : هیچ عبارت درجه ای تحت مشتق به این صورت نیست . به صورت Δ و $\square$ و $\cup$

به صورت $[\square, \Delta]$ در می آید آفرین

$a < 0$ $a > 0$

نکته * در صورتی عبارت درجه ای همواره نزولی یا صعودی صفر است ، دلای آن کوچکتر یا بزرگتر صفر باشد.

$\sqrt{x^2+2x+2-m^2} \geq 0$

$\Delta = 4 - 4(2-m^2) = 4 - 8 + 4m^2 = 4m^2 - 4 \leq 0 \Rightarrow m^2 - 1 \leq 0$

$\frac{-1}{+} \frac{+1}{-} \Rightarrow [-1, 1]$ تفاضل بزرگترین و کوچکترین

$1 - (-1) = 2$ ✓

$\sqrt{4-x^2}$ $\Rightarrow \frac{\sqrt{(2-x)(2+x)}}{x}$ $\frac{-2}{-} \frac{2}{+}$

$[x] + [-x] + 1$ $\Rightarrow$ نقطه $\mathbb{Z}$ قابل تبدیل است

$[-2, 2] \cap \{\dots, -1, 0, 1, \dots\}$

$\{ -2, -1, 0, 1, 2 \}$ ✓

$y \geq \sqrt{x^3+3x^2} \geq 0$ $x^2(x+3) \geq 0$ $\frac{-3}{-} \frac{0}{+} \frac{0}{+} \rightarrow (-3, +\infty)$ ✓

$y \geq \sqrt{\frac{(x^2-1)(x^2-3x^2)}{x^3-1}} \geq 0 \rightarrow \frac{(x-1)(x+1)(x^2)(x-3)}{(x-1)(x^2+x+1)} \rightarrow \frac{-1}{+} \frac{0}{-} \frac{1}{-} \frac{3}{-} \frac{+}{+}$

$(-\infty, -1] \cup \{0\} \cup [3, +\infty)$ ✓

$y \geq \sqrt{|x-2|-4} \geq 0 \rightarrow |x-2| \geq 4 \rightarrow x-2 \geq 4, x-2 \leq -4$

$x \geq 6, x \leq -1 \Rightarrow (-\infty, -1] \cup [6, +\infty)$ ✓

$y \geq \sqrt{4-12-x} \geq 0 \rightarrow 4-12-x \geq 0 \rightarrow -8-x \geq 0 \rightarrow x \leq -8$

$[-8, 4]$ ✓

$$y: \sqrt{1-x|x|} \geq 0 \rightarrow x|x| \leq 1 \rightarrow (-\infty, 1] \checkmark \quad \text{الف}$$

$$y: \frac{1}{\sqrt{r-|x-a|}-1} \quad r-|x-a| \geq 0 \rightarrow |x-a| \leq r \rightarrow -r \leq x-a \leq r \rightarrow \boxed{-r \leq x \leq a+r}$$

$$r-|x-a| \neq 1 \rightarrow |x-a| \neq r \rightarrow \boxed{x \neq r, a} \rightarrow \boxed{[r, a] - \{r, a\}} \checkmark$$

$$y: \frac{\sin x - 1}{\cos x} \rightarrow \cos x \neq 0 \rightarrow \mathbb{R} - \left\{k\pi + \frac{\pi}{2}\right\} \checkmark \quad \text{الف}$$

$$y: \frac{\cos x}{r \cos x - 1} \rightarrow r \cos x - 1 \neq 0 \rightarrow \cos x \neq \frac{1}{r} \rightarrow \mathbb{R} - \left\{r k \pi \pm \frac{\pi}{r}\right\} \checkmark$$

$$y: \sqrt{r \sin x - 1} \geq 0 \rightarrow \sin x \geq \frac{1}{r} \rightarrow \left[2k\pi + \frac{\pi}{r}, 2k\pi + \frac{5\pi}{r}\right] \checkmark \quad \text{الف}$$

$$y: \sqrt{1 - r \cos x} \geq 0 \rightarrow \cos x \leq \frac{1}{r} \rightarrow \left[2k\pi + \frac{\pi}{r}, 2k\pi - \frac{\pi}{r}\right] \cup \mathbb{R} - \left(2k\pi - \frac{\pi}{r}, 2k\pi + \frac{\pi}{r}\right) \checkmark$$

$$\sqrt{\log_{\frac{1}{a}} \log_{\frac{1}{a}} (x-1)} \rightarrow \log_{\frac{1}{a}} (x-1) \geq 0 \rightarrow x-1 \geq 1 \rightarrow x \geq 2$$

$$\log_{\frac{1}{a}} (x-1) > 0 \rightarrow x-1 > 1 \rightarrow x > 2 \rightarrow \boxed{(2, +\infty)} \checkmark$$

$$\log_{\frac{1}{a}} \log_{\frac{1}{a}} (x-1) \geq 0 \rightarrow \log_{\frac{1}{a}} (x-1) \leq 1 \rightarrow x-1 \leq a \rightarrow x \leq a+1$$

$$\log(r \cos x + 1) \rightarrow r \cos x + 1 \geq 0 \rightarrow \cos x \geq -\frac{1}{r} \rightarrow \mathbb{R} - \left[2k\pi - \frac{\pi}{r}, 2k\pi + \frac{\pi}{r}\right] \checkmark \quad \text{الف}$$

$$\sqrt{\log_{\frac{1}{a}} \frac{x-1}{x+1}} \quad \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \rightarrow \frac{-1}{+1} \leq \frac{x-1}{x+1} \rightarrow (-\infty, -1) \cup [1, +\infty)$$

$$\log_{\frac{1}{a}} \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \rightarrow \frac{x-1-x-1}{x+1} \geq 0 \rightarrow \frac{-2}{x+1} \geq 0 \rightarrow x < -1 \rightarrow (-\infty, -1)$$

$$(-\infty, -1) \checkmark \quad \text{استدراك}$$