

سوال ۱) برای دهنده دقیقاً از ۳ شروع شود عبارت را در $x=3$ به ضرایف داشته باشد

$$f(x) = \sqrt{(a-1)x^2 + ax + b} \quad [3, +\infty)$$

$$(a-1)x^2 + ax + b \geq 0 \quad a=2$$

$$- \quad | \quad + \quad 2x+b \geq 0 \quad b=-2$$

سوال ۲)

$$x^2 + 2x + 2 - m^2 \geq 0 \quad (x+1)^2 + 1 - m^2 \geq 0 \quad | -m^2$$

$$1 - m^2 \geq 0 \quad -1 \leq m \leq 1$$

کمترین مقدار

$$1 - (-1) = 2$$

سوال ۳)

$$x^2 - x^2 \geq 0 \quad -2 \leq x \leq 2 \quad [x] + [-x] \neq 0$$

از اعداد صحیح

اعداد صحیح $-2, 2$

$$\{-2, -1, 0, 1, 2\} \Rightarrow 5$$

سوال ۴)

$$y = \sqrt{x^3 + 3x^2} \Rightarrow x^3 + 3x^2 \geq 0 \quad x^2(x+3) \geq 0$$

$$x+3 \geq 0 \quad x \geq -3 \Rightarrow D_f = [-3, +\infty)$$

$$b) \frac{(x-1)(x+1)x^2(x-3)}{(x^2+x+1)(x-1)} > 0$$

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

به همراه مثبت و منفی

سوال ۵)

$$a) |x-2| - 3 \geq 0 \quad |x-2| \geq 3 \quad x-2 \geq 3 \quad \vee \quad x-2 \leq -3$$

$$x \geq 5 \quad \vee \quad x \leq -1 \quad D_f = (-\infty, -1] \cup [5, +\infty)$$

$$b) 4 - |2-x| \geq 0 \quad |x-2| \leq 4 \quad -4 \leq x-2 \leq 4 \quad -2 \leq x \leq 6$$

$$D_f = [-2, 6]$$

ب. کثرت و تنوع

تکلیف

ب. طائی

سوال (۹)

$$2x-1 > 0$$

$$0 < \log_{\omega} (2x-1) \leq 1$$

$$1 < 2x-1 \leq \omega$$

$$1 < x \leq \frac{\omega+1}{2}$$

$$D_f = [1, \frac{\omega+1}{2}]$$

سوال (۱۰)

الف) $2\cos x + 1 > 0 \Rightarrow \cos x > -\frac{1}{2}$

$$D_f = x \in (-\frac{2\pi}{3} + 2k\pi, \frac{2\pi}{3} + 2k\pi)$$

کلیه حلهای ممکن

$$\sqrt{\frac{\log(x-1)}{(x+1)}}$$

$$\frac{\log(x-1)}{(x+1)} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1$$

$$\frac{(x-1)}{(x+1)} - 1 \geq 0 \Rightarrow \frac{-2}{x+1} \geq 0 \Rightarrow x < -1$$

$$D_f = (-\infty, -1)$$

ب. ۴ $3 - |u - v| \geq 0 \Rightarrow |u - v| \leq 3 \Rightarrow -3 \leq u - v \leq 3 \Rightarrow 2 \leq u \leq 8$

$\sqrt{3 - |u - v|} - 1 \neq 0 \Rightarrow \sqrt{3 - |u - v|} \neq 1 \Rightarrow 3 - |u - v| \neq 2 \Rightarrow |u - v| \neq 2 \Rightarrow u \neq v + 2$

$$D_f = [2, 8] - \{v, v+2\} = [2, v) \cup (v, v+2) \cup (v+2, 8]$$