

الف) $\frac{x+3}{(x-1)(x+3)(x-1)}$ $\Rightarrow$ ریشه های مخرج: $1, -3, \frac{1}{2} \Rightarrow D_f: \mathbb{R} - \{1, -3, \frac{1}{2}\}$

ب) $\frac{x+3}{(x+1)(x+3)(x+1)}$ $\Rightarrow$ ریشه های مخرج: $-1, -3, -\frac{1}{2} \Rightarrow D_f: \mathbb{R} - \{-1, -3, -\frac{1}{2}\}$

الف) $\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}$ $\Rightarrow$ ریشه های مخرج: $1 \Rightarrow D_f: \mathbb{R} - \{1\}$

ب) $\sqrt{\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}}$ $\Rightarrow$ $\frac{-3}{+} \quad \frac{1}{-} \quad \frac{1}{0} \quad \frac{1}{+} \Rightarrow D_f: (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$

if $x \geq 1 \rightarrow x^2 - 2x + 5 - 2x + 5 = x^2 - 4x + 10 = (x-2)(x-5) \xrightarrow{0} 2, 5$

if $x < 1 \rightarrow x^2 + 2x - 5 - 2x + 5 = x^2 + 2x = x(x+2) \xrightarrow{0} -2, -3$

$D_f: \mathbb{R} - \{2, 5, -2, -3\}$

الف) $|2x+1| - |x+3| \xrightarrow{x \geq 0} 2x+1-x-3 = x-2 = 0 \Rightarrow x=2$
 $\xrightarrow{-3 < x < -\frac{1}{2}} -2x-1-x-3 = -3x-4 = 0 \Rightarrow x = -\frac{4}{3}$
 $\Rightarrow D_f: \mathbb{R} - \{2, -\frac{4}{3}\}$

ب) $|2x+1| - |x+3| \geq 0 \Rightarrow |2x+1| \geq |x+3|$
 $\left[\begin{array}{l} 2x+1 \geq x+3 \Rightarrow x \geq 2 \\ 2x+1 \leq -x-3 \Rightarrow x \leq -\frac{4}{3} \end{array} \right.$
 $\Rightarrow D_f: (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$

الف) $x > 0, \forall x \quad 1 - \log_{\frac{1}{3}} x > 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{3}} x < 1 \Rightarrow x < 3 \Rightarrow D_f: (0, 3)$

ب) $x > 0, 1 - \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{x} > 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{x} < 1 \Rightarrow x > \frac{1}{3} \Rightarrow D_f: (\frac{1}{3}, +\infty)$

$$2x-1 > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{2}$$

$$\log_{\omega}^{2x-1} > 0 \Rightarrow 2x-1 > 1 \Rightarrow 2x > 2 \Rightarrow x > 1$$

$$\log_{\omega}^{\log_{\omega}^{2x-1}} \geq 0 \Rightarrow \log_{\omega}^{2x-1} \leq 1 \Rightarrow 2x-1 \leq \omega \Rightarrow x \leq 3$$

$$D_f: (1, 3]$$

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

$$D_f: (2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3})$$

$$(ب) \quad \frac{x-1}{x+1} > 0 \Rightarrow x \in (-\infty, -1)$$

$$\log_{10}^{\frac{x+1}{x-1}} \geq 0 \Rightarrow \frac{x+1}{x-1} \geq 1 \Rightarrow x \in (-\infty, -1) \Rightarrow D_f: (-\infty, -1)$$

عبارت زیر رادیکال نمی تواند درجه 2 باشد
 زیرا سهمی می شود که نمی تواند فقط از دو های سر تا منتهی بی نهایت
 جواب دهد
 $x+2=0 \Rightarrow x=-2$
 $-2x+b \geq 0 \Rightarrow b \geq 2x \xrightarrow{x=3} b=6$

$$x^2 + 2x + 2 - m^2 \geq 0$$

منودار باید بالای محور x باشد یا می تواند
 روی محور x باشد (ریشه ها)

$$\text{if } m=1 \Rightarrow x^2 + 2x + 1 \sim (x+1)^2$$

$$\text{if } m=-1 \Rightarrow x^2 + 2x + 1 \sim (x+1)^2$$

کم ترین مقدار برای منودار روی محور x است
 یعنی دارای ریشه $1 - (-1) = 2$

$$① \quad 4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow x \in [-2, 2]$$

$\} \Rightarrow$ عضو صمیم

$$② \quad [x] + [-x] + 1 \neq 0 \Rightarrow [x] + [-x] \neq -1 \Rightarrow x \in \mathbb{Z}$$