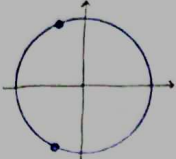
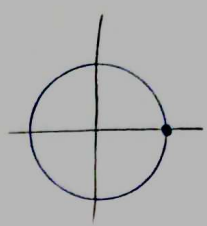
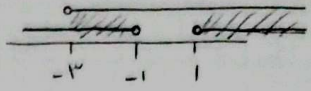


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>الف) <math>\sin x \neq 0</math></p> <p><math>2 \cos x + 1 \neq 0</math><br/> <math>2 \cos x \neq -1</math><br/> <math>\cos x \neq -\frac{1}{2}</math></p>  <p><math>D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}\}</math></p>                                           | <p>ب) <math>\cos x - 1 \neq 0</math><br/> <math>\cos x \neq 1</math></p>  <p><math>D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi\}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱ |
| <p>الف) <math>\tan x \neq 0</math></p> <p><math>\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \rightarrow \cos x \neq 0</math><br/> <math>(k\pi + \frac{\pi}{2})</math></p> <p><math>\tan x + 1 \neq 0</math><br/> <math>\tan x \neq -1 \rightarrow (k\pi - \frac{\pi}{4})</math></p> <p><math>D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4}\}</math></p> | <p>ب) <math>\cot x \neq 0</math></p> <p><math>\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} \rightarrow \sin x \neq 0</math><br/> <math>(k\pi)</math></p> <p><math>\cot x - 1 \neq 0</math><br/> <math>\cot x \neq 1 \rightarrow (k\pi + \frac{\pi}{4})</math></p> <p><math>D_f = \mathbb{R} - \{k\pi, k\pi + \frac{\pi}{4}\}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                       | ۲ |
| <p>الف) <math>-1 \leq \sin x \leq 1</math></p> <p><math>-1 \leq x^2 - 2 \leq 1</math><br/> <math>1 \leq x^2 \leq 3</math><br/> <math>\begin{cases} 1 \leq x \leq \sqrt{3} \\ -\sqrt{3} \leq x \leq -1 \end{cases}</math></p> <p><math>D_f = [1, \sqrt{3}] \cup [-\sqrt{3}, -1]</math></p>                                                                    | <p>ب) <math>-1 \leq \cos x \leq 1</math></p> <p><math>-1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1</math><br/> <math>2 \leq \sqrt{x} \leq 4</math><br/> <math>4 \leq x \leq 16</math></p> <p><math>D_f = [4, 16]</math></p> <p>نکته: <math>x \geq 0</math> (ازیر اریکال فرجه زوج)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۳ |
| <p>الف) <math>-1 \leq \cos x \leq 1</math></p> <p><math>-1 \leq  x  - 3 \leq 1</math><br/> <math>2 \leq  x  \leq 4</math><br/> <math>\begin{cases} 2 \leq x \leq 4 \\ -4 \leq x \leq -2 \end{cases}</math></p> <p><math>D_f = [2, 4] \cup [-4, -2]</math></p>                                                                                                | <p>ب) <math>-1 \leq \sin x \leq 1 \rightarrow -1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1</math></p> <p><math>-1 \leq x^2 + 3x + 1</math><br/> <math>0 \leq x^2 + 3x + 2</math><br/> <math>0 \leq (x+1)(x+2)</math></p> <p><math>\frac{-2}{+} \frac{-1}{-} \frac{+}{+}</math><br/> <math>(-\infty, -2] \cup [-1, +\infty)</math></p> <p><math>x^2 + 3x + 1 \leq 1</math><br/> <math>x^2 + 3x \leq 0</math><br/> <math>x(x+3) \leq 0</math></p> <p><math>\frac{-3}{+} \frac{0}{-} \frac{+}{+}</math><br/> <math>[-3, 0]</math></p> <p><math>D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]</math></p> <p>اشتراک</p> | ۴ |
| <p>الف) <math>x^2 - 4 &gt; 0</math></p> <p><math>x^2 &gt; 4</math><br/> <math>\begin{cases} x &gt; 2 \\ x &lt; -2 \end{cases}</math></p> <p><math>D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)</math></p>                                                                                                                                                           | <p>ب) <math>2 -  x  &gt; 0</math></p> <p><math> x  &lt; 2</math><br/> <math>-2 &lt; x &lt; 2</math></p> <p><math>D_f = (-2, 2)</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۵ |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>الف)</p> $\omega - x > 0 \quad x - 3 > 0 \quad x - 3 \neq 1$ $x < \omega \quad x > 3 \quad x \neq 4$ $Df = (3, \omega) - \{4\}$                                                                                                     | <p>ب)</p>  $x^2 - 1 > 0 \quad x + 3 > 0 \quad x + 3 \neq 1$ $x^2 > 1 \quad x > -3 \quad x \neq -2$ $\begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$ $Df = (-3, -1) \cup (1, +\infty) - \{-2\}$                                                                               | <p>۶</p>  |
| <p>الف)</p> $\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} > 0$ $\frac{(x-1)(x-3)}{x-3} > 0$ $\frac{1}{-\phi + \frac{3}{x}} + \frac{3}{x} > 0$ $Df = (1, +\infty) - \{3\}$                                                                                | <p>ب)</p> $\frac{x+3}{x-2} > 0 \quad x+\omega > 0 \quad x+\omega \neq 1$ $x > -\omega \quad x \neq -4$ $\frac{-3}{+\phi - \frac{2}{x}} + \frac{2}{x} > 0$ $(-\infty, -3) \cup (2, +\infty)$ <p>استخراج</p> $Df = (-\omega, -3) \cup (2, +\infty) - \{-4\}$                                                                                                 | <p>۷</p>  |
| <p>الف)</p> $x - 2 > 0 \rightarrow x > 2$ $3 - \log_2(x-2) \geq 0 \rightarrow \text{نیز، اینکال!}$ <p>فرض زوج</p> $\log_2(x-2) \leq 3$ $x - 2 \leq 8 \rightarrow x \leq 10$ $Df = (2, 10] \rightarrow (-\infty, 10] \cap (2, +\infty)$ | <p>ب)</p> $x > 0$ $x \log_2 x - 1 > 0 \quad (0, +\infty) \cap (\sqrt{3}, +\infty)$ $x \log_2 x > 1$ $\log_2 x > \frac{1}{x}$ $x > \frac{1}{x} \rightarrow x > \sqrt{3}$ $Df = (\sqrt{3}, +\infty)$                                                                                                                                                         | <p>۸</p>  |
| <p>الف)</p> <p>نتیجه <math>\neq 0</math></p> <p>میان</p> $x^n + 1 \neq 0 \rightarrow x^n \neq -1$ <p>برقرار است</p> $Df = \mathbb{R}$                                                                                                  | <p>ب)</p> <p>" "</p> $x^n - 1 \neq 0 \rightarrow x^n \neq 1 \rightarrow x \neq 0$ $Df = \mathbb{R} - \{0\}$                                                                                                                                                                                                                                                | <p>۹</p>  |
| <p>ج)</p> $x^n - 2 \neq 0 \rightarrow x^n \neq 2 \rightarrow x \neq \log_2^{\frac{1}{n}} 2$ $Df = \mathbb{R} - \{\log_2^{\frac{1}{n}} 2\}$                                                                                             | <p>د)</p> $x^n - 3 \neq 0 \rightarrow x^n \neq 3 \rightarrow x \neq \log_3^{\frac{1}{n}} 3$ $Df = \mathbb{R} - \{\log_3^{\frac{1}{n}} 3\}$                                                                                                                                                                                                                 |           |
| <p>الف)</p> $x+1 \in \mathbb{W}$ $x \in \mathbb{W} - 1$ $x \in \frac{\mathbb{W} - 1}{x}$ $Df = \{x \mid x = \frac{k-1}{x}, k \in \mathbb{W}\}$                                                                                         | <p>ب)</p> $\frac{3x-2}{2x-\omega} \in \mathbb{W} \rightarrow 3x-2 \in 2\mathbb{W}x-\omega$ $\rightarrow 3x-2\mathbb{W}x \in -\omega+2 \rightarrow x(3-2\mathbb{W}) \in -\omega+2$ $\rightarrow x \in \frac{-\omega+2}{3-2\mathbb{W}} \Rightarrow x \in \frac{\omega-2}{2\mathbb{W}-3}$ $Df = \{x \mid x = \frac{\omega k - 2}{2k - 3}, k \in \mathbb{W}\}$ | <p>۱۰</p> |