

الف) $\left\{ \begin{array}{l} (x, y) \in f(x) \\ (x, y) \in f(x) \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x, x \rightarrow y_1 = 2x^2 + 2x - 1 \\ y_2 = 2x^2 + 2x - 1 \end{array} \right\} \rightarrow y_1 = y_2 = 2x^2 + 2x - 1$ ✓

ب) $x = \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4} \in \mathbb{Q} \rightarrow y(1) \rightarrow y = \frac{\pi}{4} \rightarrow y = \frac{\pi}{4}$ ✗

ج) $x, y = 2\sqrt{xy} \rightarrow x + y = 2\sqrt{xy} = (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0 \rightarrow x = y$ ✓

د) $x(y^2 + 2) = y^3 + 2y \rightarrow x = \frac{y^3 + 2y}{y^2 + 2} = \frac{y(y^2 + 2)}{y^2 + 2} \rightarrow x = y, y \neq \pm \sqrt{2}$ ✓

الف تابع است $x^2 = 2y - |y| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x^2 = y^2, y > 0 \\ x^2 = 3y, y < 0 \end{array} \right.$ 

$[y] + [x] = 1 \rightarrow \text{if } (x=1) \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y = 0 \\ y = \frac{1}{x} \end{array} \right\} \rightarrow \text{تابع نیست}$

$|x-1| \geq 2 \rightarrow x \geq 3 \text{ یا } x \leq -1 \rightarrow f(x) = f(x) = y$
 $2x^2 - b, a+2x \xrightarrow{x=3} 2x^2 - b = a+2x \rightarrow 18 - b = a+4 \rightarrow$
 $\rightarrow 18 - 4 = a+b \Rightarrow \boxed{14}$

$\beta(x-a)(x-b) = -x^2 - bx + a = \beta(x^2 - (a+b)x + ab) \rightarrow \beta = -1$
 $\rightarrow -x^2 - bx + a = -x^2 + (a+b)x - ab \rightarrow a+b = -b$
 $\rightarrow a+b = -b \rightarrow b = -1 \rightarrow \boxed{a=2} \Rightarrow \boxed{a+b=1} = 2-1$
 $\rightarrow \boxed{b=-1}$

جواب نهی ۱

از آنجا که داریم یک بازه است عبارت زیر را بکار ببریم
 $2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$
 $bx + c = 0 \rightarrow \frac{2}{1} \rightarrow b < 0$
 $\Rightarrow 3a + c - 3|b| = 0 - 2b + 3b = b$

جواب نهی ۱

عبارت زیر را فعال باید نامی باشد چون این عبارت نامی
 تابع هموار است و دامنه یک بازه $\frac{1}{2}$ باز است دامنه
 از عبارت قائم شروع می شود و عبارت قائم برابر است $-b$
 $\rightarrow -b = 2 \rightarrow \boxed{b = -2}$

$= \sqrt{x(x-1)(x+1)}$ زیر را فعال باید نامی باشد
 $\rightarrow \frac{1}{-1} + \frac{1}{-1} + \frac{1}{-1} + \frac{1}{-1} \rightarrow D = [-1, 1] \cup [1, \infty)$

$\rightarrow \sqrt{|x|} - 1$ زیر را فعال همواره نامی است
 $\rightarrow |x| - 1 > 0 \rightarrow |x| > 1 \rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$
 $\Rightarrow D = \mathbb{R} - [-1, 1]$ چون عبارت 0 خارج است حالت صفر وجود ندارد

$\rightarrow |x| - [x] \neq 0 \rightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{Z} \rightarrow x > 0 \rightarrow |x| - [x] = 0 \\ x \notin \mathbb{Z} \rightarrow x < 0 \rightarrow |x| - [x] \neq 0 \end{cases} \Rightarrow$
 $D = \mathbb{R} - \mathbb{Z}^+$

$\rightarrow x, y \geq 0$ if $x = 0 \rightarrow y = 1$
 ~~ϕ~~ if $y = 0 \rightarrow x = 1$
 $D = [0, 1]$

$[2x - \frac{1}{r}] + [2x + \frac{5}{r}] > 0 \rightarrow [2x + \frac{1}{r} - 1] + [2x + \frac{1}{r} + 1] > 0 \rightarrow$
 $\rightarrow 2[2x + \frac{1}{r}] > 0 \rightarrow [2x + \frac{1}{r}] > 0 \rightarrow \boxed{2x + \frac{1}{r}} \geq 1$
 $x \geq \frac{1}{2}$
 ~~$D = [\frac{1}{2}, \infty)$~~
 $D = [\frac{1}{2}, \infty)$

$2x - a > 0 \rightarrow x > \frac{a}{r} \rightarrow b = \frac{a}{r}$
 $1 - \log 2x - a \geq 0 \rightarrow 1 \geq \log 2x - a \rightarrow \log_{1.} 1 \geq \log_{1.} 2x - a \rightarrow$
 $\rightarrow 1. > 2x - a \rightarrow x \leq \omega + \frac{a}{r} \rightarrow c = \omega + \frac{a}{r}$
 $c - b = \omega + \frac{a}{r} - \frac{a}{r} = \boxed{\omega}$