

$$y_1^3 = 2x^2 + x$$

$$y_2^3 = 2x^2 + x$$

$$y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2 \quad \checkmark$$

تابع است (پ)

$$الف) g^3(x) = 2x^2$$

$$y = \sqrt[3]{x(2x+1)}$$

$$x_1 = x_2 \Rightarrow 2x_1 = 2x_2 \Rightarrow 2x_1 + 1 = 2x_2 + 1$$

$$x_1(2x_1 + 1) = x_2(2x_2 + 1) \Rightarrow \sqrt[3]{x_1(2x_1 + 1)} = \sqrt[3]{x_2(2x_2 + 1)}$$

$$ب) |g| + x^2 = x + 2$$

$$|g| + 4 = 7$$

$$\therefore |g| = 3$$

✓

✓

تابع است

✓

$$y_1 = y_2$$

$$ج) \sqrt{x-5} + |y-2| = 0$$

$$\sqrt{x-5} \geq 0 \quad |y-2| \geq 0$$

$$د) x = \cos y \quad \checkmark$$

تابع نیست $|\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}|$

$$10) الف) y = \frac{x+1}{x^2-5x}$$

$$\begin{cases} x^2-5x \neq 0 \\ x(x-5) \neq 0 \end{cases}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0, 5\}$$

2- (پ)

$$ب) y = \frac{x+1}{x^2-7x+14}$$

$$x^2-7x+14 \neq 0$$

ریشه ندارد

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$ج) y = \frac{x+1}{x^2+x+1}$$

$$x^2+x+1 \neq 0$$

ریشه ندارد

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$د) y = \frac{x+1}{x^2-2x}$$

$$\begin{cases} x^2-2x \neq 0 \\ (x^2-2x)(x^2+2x) \neq 0 \\ x(x-2)x(x+2) \neq 0 \end{cases}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$$

$$20) الف) y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$$

$$4-x \geq 0 \quad x \leq 4$$

$$D_f = [2, 4]$$

$$x-2 \geq 0 \quad x \geq 2$$

3- (1, 2, 3)

$$ب) y = \frac{2x+1}{x^2+1}$$

$$x^2+1 \neq 0$$

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$D_f = [2, +\infty) - \{4\}$$

$$ج) y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-2}$$

$$\begin{cases} x-2 > 0 \Rightarrow x > 2 \\ x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2 \end{cases}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{2\} - (-\infty, 2)$$

$$د) y = \frac{2x+1}{|x|+x^2}$$

$$|x|+x^2 \neq 0$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0\}$$

صفر عبارت از تعریف نشده می‌باشد

الف) $y = |x| + 2$ ①

ب) $y = 2|x|$ ج) $y = |x+2|$

د) $y = |x+2| + 2$ داده انتقال به چپ

الف) $f(x) + 2$ ①

ب) $2f(x)$ ج) $f(x-1)$

د) $-f(x)$ قرینه نسبت به محور x ها

الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$ ②

ب) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$ ✓

الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$ ②

ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$ ✓

الف) $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x-3} = \frac{(x-1)(x-2)}{x-3}$ ①

ب) $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 3x + 2} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-2)}$ ✓

الف) $y = \frac{x^3 - x^2}{x^2 + x + 2} = \frac{(x^2 - x)(x + 1)}{x^2 + x + 2}$ ②

ب) $y = \frac{x^3 + 2x^2 + 1}{x^2 + 2x + 3}$ ✓

الف) $y = \sqrt{\frac{x^3 - 1}{x^2 - 2x}}$ ②

ب) $y = \sqrt{\frac{x^3 - 14}{x^2 - 2x + 1}}$ ✓