

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره: کلاس: یادآور: A

الف) $6x^2 - 5x - 4 = 0 \Rightarrow x^2 - 5x - 36 = 0 \Rightarrow (x-9)(x+4) = 0 \Rightarrow x = \frac{9}{1} = 9$ یا $x = \frac{-4}{1} = -4$

ب) $3x^2 - 11x - 5 = 0 \Rightarrow x^2 - 11x - 9 = 0 \Rightarrow (x-9)(x+1) = 0 \Rightarrow x = \frac{9}{1} = 9$ یا $x = \frac{-1}{1} = -1$

ج) $4x^2 - 4x - 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow (x-6)(x+2) = 0 \Rightarrow x = \frac{6}{1} = 6$ یا $x = \frac{-2}{1} = -2$

د) $2x^2 - 5x - 12 = 0 \Rightarrow x^2 - 5x - 24 = 0 \Rightarrow (x-8)(x+3) = 0 \Rightarrow x = \frac{8}{1} = 8$ یا $x = \frac{-3}{1} = -3$

الف) $x^2 - 5x - 14 = 0 \Rightarrow (x-7)(x+2) = 0 \Rightarrow x = 7$ یا $x = -2$

ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0 \Rightarrow \boxed{a+c=b} \Rightarrow x = -1$ یا $x = -\frac{3}{2}$

ج) $x^2 + 2x + 3 = 0 \Rightarrow \Delta = 4 - 4(3) < 0$ ریشه حقیقی ندارد.

د) $3x^2 + 3x - 2 = 0 \Rightarrow \Delta = 9 - 4(-2)(3) = 33$ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$

$A \times B = 6$ $B \times B = 4$ $A \times B - B^2 = 2$

$A \times B = \{(1,2), (1,3), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$
 $B \times B = \{(2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$
 $\Rightarrow A \times B - B^2 = \{(1,2), (1,3)\}$

الف) $f(x) = \{(3, m^2), (2, 1), (-2, m), (3, m+2), (m, 4)\}$
 $m^2 = m+2$
 $m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow m = -1$ یا $\boxed{m=2}$ $\Rightarrow (2, 4)$ و $(2, 1)$ $\Rightarrow m = -1$ $\Rightarrow$ تابع نیست

ب) $g(x) = \{(3, m^2), (2, 1), (m, 4), (3, m+2), (-2, m), (-1, 3)\}$

$m^2 = m+2$
 $m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow m = 2$ یا $m = -1$ $\Rightarrow$ برای هر دو مقدار از m تابع نیست.

$f(x) = \{(1, a^2), (1, 3a-2), (a^2+3a+2, 2)\}$

$a^2 = 3a-2$
 $a^2 - 3a + 2 = 0 \Rightarrow a = 1$ یا $a = 2 \Rightarrow$ تابع نیست $\Rightarrow \boxed{a=2}$ تابع است

$$x=1 \Rightarrow x^2-1 = a \cdot x + b$$

$$a+b=0$$

$$a \times b = -72$$

$$x=2 \Rightarrow a \cdot x + b = x^2$$

$$2a + b = 1 \Rightarrow a = 1$$

$$b = -1$$

به ازای یک x معین باید منایط ها برابر باشند

به ازای $x=K$ نباید دو منایط متفاوت داشتیم پس دو منایط با هم برابرند.

$$x=K \rightarrow 2K-3 = 4-3K$$

$$K = \frac{7}{5} = 1,4$$

$$y^2 - 6y = x^2 - 4x + 3 \xrightarrow{x=1} y^2 - 6y = 0 \Rightarrow y(y-6) = 0 \Rightarrow y = 0$$

به ازای $x=6$ دو جواب حاصل می شود پس تابع نیست.

$$|x| + |y| = 3 \xrightarrow{x=0} y = \pm 3$$

$$|y| = \sqrt{1 - \cos x} \xrightarrow{x=2K\pi + \pi} |y| = \sqrt{2} \Rightarrow y = \pm \sqrt{2}$$

$$y^2 + \frac{x^2 + 2x + 1}{(x+1)^2} = 0 \rightarrow y = 0, x = -1$$

فقط در یک نقطه جواب می دهند.

$$\sqrt{y} + x^2 = 2x - 2 \rightarrow \sqrt{y_1} + x_1^2 - 2x_1 - 2 = \sqrt{y_2} + x_2^2 - 2x_2 - 2 \Rightarrow \sqrt{y_1} = \sqrt{y_2}$$

$$\left. \begin{array}{l} (x_1, y_1) \in f(x) \\ (x_2, y_2) \in f(x) \end{array} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1 = y_2$$

تابع است

$$y^3 + 2y = 0 \rightarrow y_1^3 + 2y_1 - 0x = y_2^3 + 2y_2 - 0x \Rightarrow y_1^3 - y_2^3 = 2(y_2 - y_1)$$

$$(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) = 2(y_2 - y_1)$$

$$(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + 2(-y_2 + y_1) = 0 \Rightarrow y_1 = y_2$$

$$a=1, b=y_2, c=y_2^2 + 2$$

بین فقط یک جواب پیدا شد و تابع است.

$$\Delta = y_2^2 - 4(y_2^2 + 2) \rightarrow y_2^2 - 4y_2^2 - 8 \rightarrow -3y_2^2 - 8 < 0$$

$$x \sin y = y \sin x \xrightarrow{x=0} y \in \mathbb{R}$$

تابع نیست

$$\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \xrightarrow{\text{بر توان 2}} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2 = 4$$

$$\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2 \rightarrow \frac{x^2 + y^2}{xy} = 2$$

$$x^2 + y^2 - 2xy = 0 \Rightarrow (x-y)^2 = 0 \Rightarrow x=y$$

(۱۰-ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$

این عبارت تنها زمانی برقرار است که $\sqrt{\frac{x}{y}} = 1$ باشد پس

$\sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \leadsto \frac{x}{y} = 1 \leadsto x = y$ و $(x, y \neq 0)$

