

۱۹، ۵ آفرین! راه حل تشریحی و کامل بنویس!

الف) $4x^2 - 5x - 2 = 0 \rightarrow x^2 - 5x - 2 = 0 \rightarrow (x-9)(x+4) = 0$

$x = \frac{9}{4}$ و $-\frac{2}{4} \Rightarrow x = \frac{9}{4}$ و $-\frac{2}{4}$

ب) $3x^2 - 8x - 3 = 0$

$x^2 - 8x - 9 = 0$

$(x-9)(x+1) = 0$

$x = \frac{9}{4}$ و $-\frac{1}{4} \Rightarrow x = \frac{9}{4}$ و $-\frac{1}{4}$

ج) $4x^2 - 2x - 3 = 0$

$x^2 - 2x - 12 = 0$

$(x-6)(x+2) = 0$

$x = \frac{6}{4}$ و $-\frac{2}{4} \Rightarrow x = \frac{3}{2}$ و $-\frac{1}{2}$

د) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

$x^2 - 5x - 2 = 0$

$(x-8)(x+3) = 0$

$x = \frac{8}{4}$ و $-\frac{3}{4} \Rightarrow x = \frac{8}{4}$ و $-\frac{3}{4}$

الف) $x^2 - 5x - 14 = 0 \rightarrow (x-7)(x+2) = 0 \rightarrow x = 7$ و (-2)

ب) $2x^2 + 5x + 2 = 0 \rightarrow x^2 + 5x + 4 = 0 \rightarrow (x+2)(x+1) = 0$

ج) $x^2 + 2x + 3 = 0 \rightarrow \Delta < 0$ $x = -\frac{2}{4}$ و $-\frac{3}{4} \rightarrow x = -1$ و $-\frac{3}{4}$

د) $3x^2 + 4x - 2 = 0 \rightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 24}}{6}$

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

$= \{(2,2), (3,3), (2,2), (3,3)\}$

$= \{(1,2), (1,3)\}$

الف) $m^2 = m + 2 \rightarrow m = \frac{1 \pm \sqrt{1+8}}{2} \rightarrow \frac{1 \pm 3}{2}$

ب) $m^2 = m + 2 \rightarrow m = \frac{1 \pm \sqrt{1+8}}{2} \rightarrow \frac{1 \pm 3}{2}$

$a^2 = 3a - 2 \rightarrow a = \frac{3 \pm \sqrt{9-8}}{2} \rightarrow \frac{3 \pm 1}{2}$

$\begin{cases} a = a + b \\ a = 2a + b \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} a = (-a) \\ b = a \end{matrix} \rightarrow a \times b = (-4a)$	۶
$x = k \quad 2k - 3 = 5 - 3k \rightarrow k = \frac{8}{5}$	۷
الف) $y^2 \ominus 4y \rightarrow \boxed{\alpha}$ تابع نیست ب) $x = 0 \rightarrow y = \pm 2 \rightarrow \boxed{\alpha}$ تابع نیست ج) $x = \pi \rightarrow y = \pm \sqrt{2} \rightarrow \boxed{\alpha}$ تابع نیست د) $y^2 + (x+1)^2 = 0 \rightarrow \cdot \rightarrow \boxed{\checkmark}$ تابع هست	۸
الف) $\sqrt[3]{y} + x^2 = 2x - 2 \quad \boxed{\checkmark}$ تابع هست $\begin{aligned} \sqrt[3]{y_1} + x_1^2 &= 2x_1 - 2 \xrightarrow{x_1=x_2} 2x_1 - 2 - x_1^2 = 2x_2 - 2 - x_2^2 \\ \sqrt[3]{y_2} + x_2^2 &= 2x_2 - 2 \end{aligned} \quad \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$ ب) $y^2 + 2y = 5x \quad \boxed{\checkmark}$ تابع هست $y_1^2 + 2y_1 = 5x_1 \quad , \quad y_2^2 + 2y_2 = 5x_2 \xrightarrow{x_1=x_2} y_1^2 + 2y_1 = y_2^2 + 2y_2 \rightarrow y_1 = y_2$	۹
الف) $x \sin y = y \sin x \quad \boxed{\alpha}$ تابع نیست $x = 0 \rightarrow 0 \times \sin y = y \times 0 \rightarrow y$ می تواند هر مقداری باشد ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \quad \boxed{\checkmark}$ تابع هست $x = y \quad (x, y \neq 0)$	۱۰

$$\text{ج-۴) } (3, m^2) \text{ و } (3, m+2) \leadsto m^2 = m+2 \leadsto m^2 - m - 2 = 0$$

$$m=2 \rightarrow (2, 1) \text{ و } (2, 4) \times$$

$$m=-1 \rightarrow (-1, 4) \text{ و } (-1, 3) \times \quad \text{بنابراین هیچ مقدار } m \text{ عبارت تکرر نیست!}$$

$$\text{ج-۹) } y''' + 2y = \sin x$$

$$\int y_1''' + 2y_1 = \sin x_1$$

$$x_1 = x_2 \rightarrow$$

$$y_1''' + 2y_1 = y_2''' + 2y_2$$

$$\int y_2''' + 2y_2 = \sin x_2$$

$$y_1''' - y_2''' + 2(y_1 - y_2) = 0 \leadsto (y_1 - y_2)''' + 2(y_1 - y_2) = 0$$

$$\text{I} \leadsto y_1 - y_2 = 0 \leadsto y_1 = y_2 \quad \text{همانند مسائل قبلی است پس تقریباً درست}$$

$$\text{II} \leadsto y_1'' + y_1 y_2 + y_2'' + 2 = 0 \leadsto y_1 = \frac{-y_2 \pm \sqrt{y_2^2 - 4(y_2'' + 2)}}{2} \quad \times$$

$$\leadsto y_1 = y_2 \quad \text{تقریباً!}$$