

الف) $x^2 - 5x - 36 = 0 \rightarrow (x-9)(x+4) = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} \frac{9}{-4} \Rightarrow \frac{3}{-1} \\ \frac{-4}{9} \Rightarrow -\frac{4}{9} \end{array} \right.$

ب) $x^2 - 18x - 9 = 0 \rightarrow (x-9)(x+1) = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} \frac{9}{-1} \Rightarrow \frac{3}{-1} \\ \frac{-1}{9} \Rightarrow -\frac{1}{9} \end{array} \right.$

ج) $x^2 - 2x - 12 = 0 \rightarrow (x-6)(x+2) = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} \frac{6}{-2} \Rightarrow \frac{3}{-1} \\ \frac{-2}{6} \Rightarrow -\frac{1}{3} \end{array} \right.$

د) $x^2 - 5x - 12 = 0 \rightarrow (x-8)(x+3) = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} \frac{8}{-3} \Rightarrow \frac{8}{-3} \\ \frac{-3}{8} \Rightarrow -\frac{3}{8} \end{array} \right.$

الف) $(x-7)(x+2) = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} x=7 \\ x=-2 \end{array} \right.$

ب) $\Delta = \frac{20-24}{1} \Rightarrow b^2 - 4ac \rightarrow \text{ریشه} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{-5 \pm 1}{2} \rightarrow \frac{-3}{2}, -1$ $\text{د) } a+c-b = 0 \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} -1 \rightarrow \frac{3}{2} \\ -\frac{3}{2} \rightarrow -\frac{3}{2} \end{array} \right.$

ج) $\Delta = 2 - 12 = -10 \Rightarrow \Delta < 0$ ریشه ندارد.

د) $\Delta = 9 + 24 = 33$ $\frac{-3 \pm \sqrt{33}}{2} \rightarrow \frac{-3 - \sqrt{33}}{2}, \frac{-3 + \sqrt{33}}{2}$ $\text{د) } x^2 + x - \frac{2}{3} = 0$

د) $A \times B - B^2 = \text{مقدار}$

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

د) عضوهای مشترک هر دو مجموعه $A = \{(1,2)(1,3)\} \rightarrow \text{جواب} = \{(1,2)(1,3)\}$

الف) $m^2 = m+2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} (-1) \checkmark \\ (2) \checkmark \end{array} \right.$

ب) $m^2 = m+2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} (-1) \times \\ (2) \times \end{array} \right.$ تابع نیست

$a^2 = 3a - 2 \Rightarrow a^2 - 3a + 2 = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} (1) \checkmark \\ (2) \checkmark \end{array} \right.$

if $a = -2 \rightarrow f(a) = 6$

if $x=1 \Rightarrow 0 = a+b$

if $x=2 \Rightarrow 1 = 2a + b^{-a} \Rightarrow a=1, b=-1$

$a \times b = -1$

6

* چون که در هر دو صورت
ی که نسبت مساوی
درشتد از K برابرند

$2x-3 = 2-3x \Rightarrow \Delta x = 5 \Rightarrow \boxed{x = \frac{5}{5}}$

$K = \frac{5}{5}$

7

الف) $y(y^2-6) = \frac{2x^2-2x+3}{0} \Rightarrow$ if $x=1 \rightarrow y(4-6) = \dots$ تابع نیست
 $y^2-6 = 0 \Rightarrow y = \pm\sqrt{6}$

ب) if $|x|=0 \Rightarrow |y|=3 \Rightarrow y = \pm 3$ تابع نیست

ج) $-1 < \cos x \leq 1 \rightarrow \sqrt{1-\cos x} \geq 0 \Rightarrow |y| = \sqrt{1-\cos x} \rightarrow y = \pm \sqrt{1-\cos x}$ تابع نیست

د) $y^2 = \frac{-x^2-2x-1}{0.1-1} \Rightarrow \Delta = 0$ یک ریشه دارد. $\frac{1}{11}$ تابع یک نقطه است.

8

الف) if $x_1=x_2 \Rightarrow \sqrt[3]{y_1} + x_1^2 = 2x_1 - 2 \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = -x_1^2 + 2x_1 - 2$
 $\sqrt[3]{y_2} + x_2^2 = 2x_2 - 2 \rightarrow \sqrt[3]{y_2} = -x_2^2 + 2x_2 - 2$
 $\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \Rightarrow y_1 = y_2$
 $\frac{(y_1-y_2)}{\sqrt[3]{y_1-y_2}} = 0 \Rightarrow \frac{(y_1-y_2)}{\sqrt[3]{y_1-y_2}} = 0 \Rightarrow \frac{(y_1-y_2)}{\sqrt[3]{y_1-y_2}} = 0$

ب) if $x_1=x_2 \Rightarrow y_1^3 + 2y_1 = \Delta x_1$
 $y_2^3 + 2y_2 = \Delta x_2$
 $y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2 \Rightarrow y_1^3 - y_2^3 + 2y_1 - 2y_2 = 0$
 $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2) + 2(y_1 - y_2) = 0$

الف) if $x=0$
 $\sin 0 = 0$
 $\frac{d}{dx} \sin y = y \sin x$ تابع نیست
بی نهایت مقدار
می تواند داشته باشد.

10

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$
 $\sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \Rightarrow x=y$ تابع نیست
 $\sqrt{\frac{y}{x}} = 1 \Rightarrow x=y \Rightarrow \frac{y}{x} = 1$