

سوال یک

الف) $6x^2 - 5x - 4 = 0 \rightarrow x^2 - 5x - 34 = 0 \rightarrow (x-9)(x+4) = 0$

ضرب

9 -4

$\div 6 \rightarrow x = \frac{9}{6} \text{ و } \frac{-4}{6} \rightarrow x = \frac{3}{2} \text{ و } -\frac{2}{3}$

ب) $3x^2 - 1x - 3 = 0 \rightarrow x^2 - 1x - 9 = 0 \rightarrow (x-9)(x+1) = 0$

ضرب

9 -1

$\div 3 \rightarrow x = \frac{9}{3} \text{ و } \frac{-1}{3} \rightarrow x = 3 \text{ و } -\frac{1}{3}$

ج) $4x^2 - 4x - 3 = 0 \rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \rightarrow (x-6)(x+2) = 0$

ضرب

6 -2

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

د) $2x^2 - 5x - 12 = 0 \rightarrow x^2 - 5x - 24 = 0 \rightarrow (x-1)(x+3) = 0$

ضرب

1 -3

$\div 2 \rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ و } \frac{-3}{2} \rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ و } -\frac{3}{2}$

سوال دو

الف) $x^2 - 5x - 14 = 0$ جمله مشترک $\rightarrow (x-7)(x+2) = 0 \rightarrow x = 7 \text{ و } -2$

7 -2

ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0$ $a+c=b \rightarrow x = -1 \text{ و } -\frac{3}{2}$

-1 -3/2

ج) $x^2 + 2x + 3 = 0 \rightarrow \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ ، $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 4 - (4)(1)(3) \rightarrow \Delta = -8$

چون Δ منفی است، Δ بزرگتر از صفر قرار دارد و Δ منفی است، یعنی از هر دو ریشه مثبت و منفی نداریم

د) $3x^2 + 3x - 2 = 0 \rightarrow \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \rightarrow \frac{-3 \pm \sqrt{9 - (4)(3)(-2)}}{2 \times 3} = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$

$x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$

$$A = \{1, 2, 3\} \quad \text{و} \quad B = \{2, 3\}$$

سوال سه

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

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

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

سوال چهار

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

$$m+2 = m^2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow (m-2)(m+1) = 0 \rightarrow m = 2 \text{ یا } m = -1$$

اگر m برابر ۲ باشد برای ۲، دو عدد داریم $(2, 1)$ و $(2, 4)$ برای مقدار x ، مقدار ۲ غیر قابل قبول است پس $m = -1$

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

$$m+2 = m^2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow (m-2)(m+1) = 0 \rightarrow m = 2 \text{ یا } m = -1$$

به ازای هر مقدار m تابع نسبت
اگر m برابر ۲ باشد برای ۲، دو عدد داریم $(2, 1)$ و $(2, 4)$ برای مقدار x ، مقدار ۲ غیر قابل قبول است

اگر m برابر -۱ باشد برای -۱، دو عدد داریم $(-1, 3)$ و $(-1, 4)$ برای مقدار x ، مقدار ۲ غیر قابل قبول است. پس $g(x)$ تابع نسبت به ازای هر مقدار m .

سوال پنج. $\alpha = 2$

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

$$\alpha^2 = 3\alpha - 2 \rightarrow \alpha^2 - 3\alpha + 2 = 0 \rightarrow (\alpha-1)(\alpha-2) = 0 \rightarrow \alpha = 1 \text{ یا } \alpha = 2$$

اگر $\alpha = 1$ باشد برای ۱، دو عدد داریم $(1, 1)$ و $(1, 5)$ برای مقدار x غیر قابل قبول است پس $\alpha = 2$

dn

سوال شش

2

سوال صفہ

2

Time Now

الحج - المناسك

$$\rightarrow \cos \alpha = \frac{w}{\Sigma} \quad \times$$

- اربع نسبت

سفره + سر هر نام صغیر است

حسب

الف) $\sqrt[3]{x} + x^2 = 2x - 2 \rightarrow \sqrt[3]{x_1} = -x_1^2 + 2x_1 - 2$
 $\sqrt[3]{x_2} = -x_2^2 + 2x_2 - 2 \rightarrow \sqrt[3]{x_1} = \sqrt[3]{x_2}$
 $x_1 = x_2$
 تابع است. ✓

ب) $x^3 + 2x = 5x \rightarrow x_1^3 + 2x_1 = 5x_1$
 $x_2^3 + 2x_2 = 5x_2 \rightarrow x_1^3 + 2x_1 - x_2^3 - 2x_2 = 0$

$\rightarrow x_1^3 + 2x_1 - x_2^3 - 2x_2 = 0 \rightarrow (x_1 - x_2)(x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 + 2) = 0$

$\rightarrow (x_1 - x_2)(x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 + 2) = 0$
 برابر صفر
 این دو برابر صفر باشد
 $\frac{x_1^2}{a} + \frac{x_1x_2}{b} + \frac{x_2^2}{c} + 2 = 0$

$x_1 = \frac{-x_2 \pm \sqrt{x_2^2 - 4 \times 1 \times (x_2^2 + 2)}}{2}$
 چون زیر رادیکال منفی است پس
 ریشه نداریم و همدگر این صفر نمی شود.

$\rightarrow x_1 - x_2 = 0 \rightarrow x_1 = x_2 \rightarrow$ تابع است. ✓

نسبت

الف) $x \sin y = y \sin x \xrightarrow{x=0} 0 \times \sin y = y \times 1$
 جواب صفره
 تابع است
 دایره هری می تواند باشد. ✓

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \rightarrow t + \frac{1}{t} = 2 \rightarrow t^2 + 1 - 2t = 0$

$\sqrt{\frac{x}{y}} = t$
 $(t+2)(t-1) = 0$
 $t = 1$ ✓
 $t = -2$ جواب رادیکال را در صورت
 منفی نیست و غلط است.

$\sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \rightarrow x = y \rightarrow$ تابع است. ✓
 (y و x باید نهوا)

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

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

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

