

Subject:

Year. Month. Date. ( )

کیا نامزدی

Name.

۱۸

$$\left. \begin{aligned} 9 &= 3x - y & a &= y + 4x \\ -4 &= x + 2y & 9 &= 3x - y \end{aligned} \right\} \rightarrow 14 = 7x \quad \text{ا- الف}$$

$$x = 2 \rightarrow 9 = 6 - y \rightarrow y = -3 \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{-3}$$

$$-1 = \frac{1}{x} - \frac{1}{y} \quad a = \frac{1}{x} \quad a - b = -1 \quad a = b - 1 \quad \text{ب-}$$

$$-3 = \frac{a}{x} - \frac{v}{y} \quad b = \frac{1}{y} \quad a - vb = -3 \rightarrow a(b-1) - vb = -3$$

$$ab - a - vb = -3$$

$$b = -1 = \frac{1}{y} \rightarrow y = -1 \quad -2b = 2 \quad b = -1 \rightarrow a = -2$$

$$a = -2 = \frac{1}{x} \rightarrow x = -\frac{1}{2} \quad \frac{x}{y} = \frac{-\frac{1}{2}}{-1} = \frac{1}{2}$$

$$f = \{(a, 2a), (1, a+1), (1, -2), (2, b)\}$$

$$f(a) + 2f(2) = 3f(1) \rightarrow f(-3) + 2f(2) = 3f(1)$$

$$a+1 = -2 \rightarrow a = -3 \quad -9 + 2b = -6$$

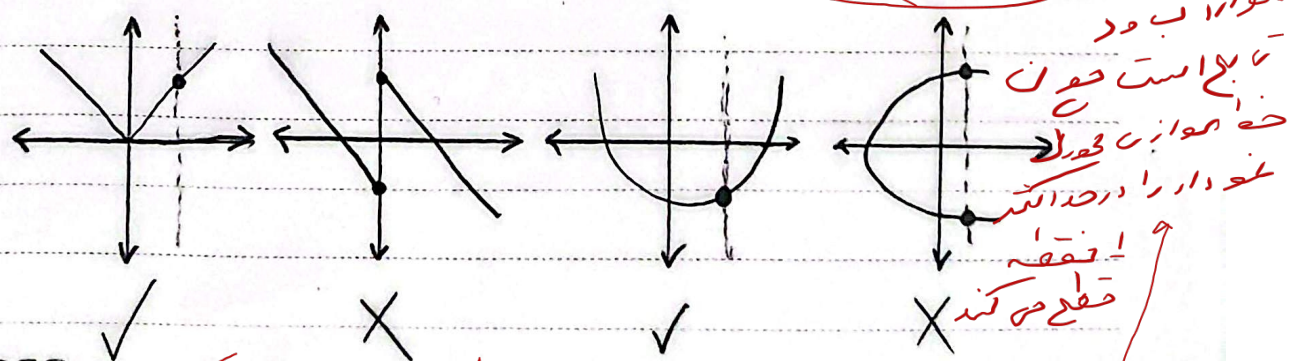
$$b = 0$$

$$m^2 - 3m = -2 \rightarrow m^2 - 3m + 2 = 0 \rightarrow (m-1)(m-2) = 0$$

$$m=1 \quad m=2$$

ب- ازای  $m=1$  و  $m=2$   $\rightarrow$  تابع  $m=1$   $\rightarrow$   $(2, 4)$   $(2, 4)$   $\leftarrow$  تابع  $m=2$   $\rightarrow$   $(3, 5)$   $(3, 6)$

ب- ازای  $m=1$  و  $m=2$  این رابطه تابع  $m=1$  و  $m=2$  را به هم وصل می کند



دلیل  $\rightarrow$  موارد الف و ج تابع نیستند چون خط موازی محور است تابع را در حد است از آن فقط قطع می کند

حل قسمت ب در پایین صفحه

Subject:

Year. Month. Date. ( )

Name: کیا نازویی

الف)  $y = -\sqrt{x+1}$   $x+1 \geq 0$   $x \geq -1$   $D = [-1, +\infty) \Rightarrow R = (-\infty, 0]$  ۵

برای هر نقطه یک داریم  $\Rightarrow$  تابع است ✓

ب)  $y_1 = -\sqrt{x_1+1}$   
 $y_2 = -\sqrt{x_2+1}$   $\Rightarrow y_1 = y_2 \Leftrightarrow \sqrt{x_1+1} = \sqrt{x_2+1} \rightarrow y_1^2 = y_2^2 \Rightarrow y_1 = y_2$  ۶

توجه: زیرا رادیکال همواره مثبت است

ب)  $x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$   $1-y^2 > 0$   $-1 < y < 1 \rightarrow (-1, 1)$

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

~~$y = \pm \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$   $\leftarrow y^2 = \frac{x^2}{x^2+1}$~~

~~برای هر دو مقدار  $y$   $\Rightarrow$  تابع نیست~~

۶  $y = 2$   $\leftarrow$  تابع نیست  
 $y = -2$   $\leftarrow$  تابع است

$|y| = x$  (الف)

ب)  $(y+1)^3 - 1 + x^3 + x = 0 \rightarrow (y+1)^3 = 1 - x - x^3 \rightarrow y_1 = \sqrt[3]{1-x-x^3} - 1$   
 $y_2 = \sqrt[3]{1-x-x^3} - 1$

۷  $y^3 + 3y = -3y^2 - x^3 - x \rightarrow y^3 + y = -3y^2 - x^3 - x$   $\Rightarrow$  چون به فرم  $y^3 + y = -3y^2 - x^3 - x$   $\Rightarrow$  تابع است

۷  $x = \sqrt{3} - 2 \rightarrow x^2 + 4x = (\sqrt{3} - 2)^2 + 4\sqrt{3} - 8 = -1$

$f(\sqrt{3} - 2) = \frac{-1+d}{-1+v} = \frac{f}{g} = \frac{p}{q}$

قسمت ب سوال ۵

$x = \frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}}$   $x = \frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \rightarrow \frac{y_1^2}{1-y_1^2} = \frac{y_2^2}{1-y_2^2}$

خرج هر طرف  $(+)$  تحت  $y_1$  و  $y_2$  حجم عبارت اند  
 $y_1^2 - y_1 y_2^2 = y_2^2 - y_1^2 y_2^2 \rightarrow y_1^2 = y_2^2 \rightarrow y_1 = y_2$

$y_1 = y_2$  تابع است



$$y - 3x + a = 0 \rightarrow y = 3x - a \xrightarrow{(-1, -2)} -f = -3 - a \rightarrow a = 1$$

$$f(x) = x^3 + ax + b \xrightarrow{(-1, -2)} -f = -1 - 1 + b \rightarrow b = -2$$

115

$$y = 3x - 1$$

$$3x - 1 = x^3 + x - 2$$

$$f(x) = x^3 + x - 2$$

$$x^3 - 2x - 1 = 0$$

از ریشه ها  $x = -1 \Rightarrow x + 1$  بخشید  $\rightarrow (x+1)(x^2 - x - 1) = 0$

$\Delta > 0$

$$S = \frac{-b}{a} = 1$$

$$\left| \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right| + \left| \frac{1 - \sqrt{5}}{2} \right| = \frac{1 + \sqrt{5} + \sqrt{5} - 1}{2} \leftarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

$$\Rightarrow \boxed{\sqrt{5}} \checkmark \checkmark \checkmark$$

$$f = \{(2, a+b)(1, 2a)(-1, a-2b+1)\}$$

$$a+b = 2a \rightarrow b = a$$

$$2a = a - 2b + 1 \rightarrow 2a = -a + 1 \rightarrow 3a = 1 \rightarrow a = \frac{1}{3}$$

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

$$f(x) = x$$

$$x = \frac{f x^2 - a x + c + 1}{b x + 3} \rightarrow f x^2 - a x + c + 1 = b x^2 + 3x$$

$$b = f$$

$$-a = 3 \rightarrow a = -3$$

$$c + 1 = 0 \rightarrow c = -1$$

$$-3 + 3 - 1 = \boxed{0} \checkmark \checkmark$$

TOPCO