آیناز زهنگ

۱) الف) $a = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{۴ - ۵}{۲ - (-۲)} = \frac{-۱}{۴}$ (۱۹)

$y = -\frac{x}{۴} + b \rightarrow$

$۲ = -\frac{۱}{۲} + b$

$\Rightarrow b = \frac{۵}{۲} \Longrightarrow y = -\frac{x}{۴} + \frac{۵}{۲}$

$y = -x + ۱۸$ (۱۵)

ب) $۲y + ۶x = -۱ \rightarrow ۲y = -۶x - ۱ \rightarrow \boxed{y = -۳x - \frac{۱}{۲}}$

$\Rightarrow y = -۳x - ۱۴$

$\Rightarrow if \left|_{۴}^{۲}\right. = ۲ = -۱۲ - b$

$\Rightarrow b = -۱۴$

ج) $x + ۲y = ۱ \rightarrow ۲y = -x + ۱ \rightarrow y = -\frac{x}{۲} + \frac{۱}{۲} \xrightarrow{\text{عمود}} a = ۲$

$y = ۲x + b \xrightarrow{\left|_{۴}^{۲}\right.} ۲ = ۱۲ + b \rightarrow b = -۱۰$

$\Longrightarrow y = ۲x - ۱۰$

د) $\frac{\pi}{۲} = ۹۰ \Rightarrow \tan ۹۰ = \sqrt{۳} \Rightarrow a = \sqrt{۳} \rightarrow y = \sqrt{۳}x + b$

$۶ = ۶\sqrt{۳} + b \Rightarrow b = ۲ - ۶\sqrt{۳}$

$\Rightarrow y = \sqrt{۳}x + ۲ - ۶\sqrt{۳}$

۲) الف) $d = \sqrt{(۲ - (-۱))^۲ + (۳ - ۷)^۲} = \sqrt{۹ + ۱۶} = ۵$ (۲)

ب) $d = \frac{|۳(۲) + ۴(۳) - ۲|}{\sqrt{۹ + ۱۶}} = \frac{۱۵}{۵} = ۳$

۳) الف) $۲x + ۳y = ۶ \qquad ۲x + ۳y = ۴$

$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} ۲x + ۳y = \frac{۶+۴}{۲} \Rightarrow ۲x + ۳y = ۵ \\ \end{array} \right. \Rightarrow ۳y = -۲x + ۵ \rightarrow y = -\frac{۲}{۳}x + \frac{۵}{۳}$ (۲)

ب) $\frac{|C' - C|}{\sqrt{a^۲ + b^۲}} = \frac{|۶ - ۱۴|}{\sqrt{۴ + ۹}} = \frac{۲}{\sqrt{۱۳}}$

۴)

$$\frac{|3x-4y-11|}{\sqrt{25}} = \frac{|4y+3x-3|}{\sqrt{25}} \Rightarrow 3x-4y-1 = 4y+3x-3$$

$$3x+2 = 5y \rightarrow y = \frac{3x+2}{5}$$

$$\rightarrow 3x-4y-1 = -4y-3x+3 \rightarrow y = -5x+4$$

۵)

$$y = -3x+3 \quad | \quad y = 2x+5 \quad | \rightarrow \tan = \left|\frac{m-m'}{1+mm'}\right| = \left|\frac{-5}{1+(-3)}\right| = \left|\frac{-5}{-5}\right| = 1 \Rightarrow \tan 45^\circ$$

۵)

۶)

الف) $A\begin{vmatrix}3\\-2\end{vmatrix}$ $B\begin{vmatrix}-5\\4\end{vmatrix}$

$$d = \sqrt{(3-(-5))^2+(-2-4)^2} = \sqrt{64+36} = 10$$

۵)

ب) $x' = \frac{x_1+x_2}{2}$ $y' = \frac{y_1+y_2}{2}$

$\hookrightarrow \frac{3-5}{2} = -1$ $\hookrightarrow \frac{4+y_2}{2} = 1$ $\Rightarrow C\begin{vmatrix}-1\\1\end{vmatrix} \rightarrow C = (-1,1)$

۷)

الف) مرکز ثقل $x' = \frac{x_1+x_2+x_3}{3}$ $y' = \frac{y_1+y_2+y_3}{3}$

$\frac{3+2-10}{3} = -3$ $\frac{1+3+12}{3} = -3$ $\Rightarrow \begin{vmatrix}-3\\-3\end{vmatrix}$

۱,۷۵

ب) $\begin{vmatrix}3 & -2 & -10\\1 & 1 & 1\\1 & 3 & -12\end{vmatrix} = 3(-12-3)-(-2)(-12-1)+(-10)(3-1) = -45-26-20 = -91$

$S = \frac{1}{2}\times 91 = 45.5$

۱)

الف) y را برحسب x بیابید $\longrightarrow -y = \frac{2x+1}{4x-2} \rightarrow y = \frac{2x+1}{2-4x}$

ب) x را برحسب y بیابید $\longrightarrow y = \frac{1-2x}{4x-2}$

۱,۷۵

ج) x بر حسب y را بیابید $\longrightarrow x = \frac{2y+1}{4y+2} = 2y+1 = 4xy-2x \Rightarrow y(4x-4) = -2x-1$

$y = \frac{-2x-1}{4x-2}$

د) y بر حسب x را بیابید $\longrightarrow -x = \frac{-2y+1}{-2y-2} \rightarrow y(4x+2) = -2x+1 \rightarrow y = \frac{-2x+1}{4x+2}$

۹)

$y = \frac{2x+1}{x-2}$

۵

$x' = x+2$

$y' = y-2$

الف) $y-2 = \frac{2(x+2)+1}{x+2-2} \rightarrow y-2 = \frac{2x+5}{x-1} \rightarrow y = \frac{2x+5+2x-2}{x-1} \rightarrow y = \frac{5x+3}{x-1}$

ب) $y+2 = \frac{2(x+2)+1}{x+2-2} = y+2 = \frac{2x+4+1}{x} \rightarrow y = \frac{2x+5-2x}{x} \Rightarrow y = \frac{5}{x}$

$x' = x+2$

$y' = y+2$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 2 \\ x - 5y = 1 \end{cases}$$

الف)
$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 2 \\ -3x + 15y = -3 \\ \hline 19y = -1 \end{array} \rightarrow y = \frac{-1}{19}$$

$$x = \frac{4}{19}$$

(۵)

ب)

$$x = -\frac{4 + 10}{-10 - 4}$$

$$\hookrightarrow \frac{14}{19}$$

$$y = \frac{2 - 3}{-10 - 4}$$

$$\hookrightarrow \frac{-1}{19}$$