ریاضی ۲ ... یازدهم دفتر A ... تکلیف شماره ۱۵

۱۴

$A\begin{vmatrix}4\\2\end{vmatrix}$

الف) $A\begin{vmatrix}4\\2\end{vmatrix} \quad B\begin{vmatrix}5\\-2\end{vmatrix} \rightarrow m = \frac{5-4}{-2-2} = \frac{1}{-4} = \cancel{\frac{-1}{4}}$ -4 $\Rightarrow y = ax+b \xrightarrow{\begin{bmatrix}4\\2\end{bmatrix}} 2 = -\frac{1}{4}(4)+b \xRightarrow{b=3} y = -\frac{1}{4}x+3$

$y = -4x+18$

ب) $2y+6x=-1 \longrightarrow a = -\frac{6}{2} = -3 \xrightarrow{\begin{bmatrix}4\\2\end{bmatrix}} 2 = -3(4)+b \longrightarrow 14 = b \Rightarrow y = -3x+14$

۱٫۲۵

ج) $x+3y=1 \rightarrow a = -\frac{1}{3} \longrightarrow a'_{\text{عمود}} = 3 \xrightarrow{\begin{bmatrix}4\\2\end{bmatrix}} 2 = 3(4)+b \rightarrow -10 = b \Rightarrow y = 3x-10$

د) $a = \tan(\frac{\pi}{3}) = \sqrt{3} \longrightarrow 2 = \sqrt{3}(4)+b \rightarrow 2-4\sqrt{3} = b \Rightarrow y = \sqrt{3}x+2-4\sqrt{3}$

$A\begin{vmatrix}2\\3\end{vmatrix}$

الف) $A\begin{vmatrix}2\\3\end{vmatrix} \quad B\begin{vmatrix}-1\\7\end{vmatrix} \quad AB = \sqrt{(2+1)^2+(3-7)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$

۲

ب) $3x+4y-3=0 \rightarrow d = \frac{|3(2)+4(3)-3|}{\sqrt{3^2+4^2}} = \frac{15}{5} = 3$

$2x+3y=6 \quad , \quad 4x+6y=8$

الف) $\begin{cases}2(2x+3y=6)\\4x+6y=8\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}4x+6y=12\\4x+6y=8\end{cases} \Rightarrow \frac{c+c'}{2} \Rightarrow \frac{12+8}{2} = 10$

$\boxed{4x+6y=10}$

۲

ب) $\begin{cases}4x+6y=12\\4x+6y=8\end{cases} \Rightarrow \frac{|c-c'|}{\sqrt{a^2+b^2}} \longrightarrow \frac{12-8}{\sqrt{16+36}} = \frac{4}{\sqrt{52}}$

$2x+3y=3 \quad , \quad 3x-2y=1$

$d = \frac{|2x_0+3y_0-3|}{\sqrt{2^2+3^2}} = \frac{|3x_0-2y_0-1|}{\sqrt{2^2+3^2}} \rightarrow 2x_0+3y_0-3 = \pm(3x_0-2y_0-1)$

۲

$\begin{cases}2x_0+3y_0-3 = 3x_0-2y_0-1 \Rightarrow -x_0+y_0-2=0 \rightarrow -x_0+y_0=2\\2x_0+3y_0-3 = -3x_0+2y_0+1 \rightarrow 5x_0+y_0=4\end{cases}$

$y-2x=5 \qquad y+3x=3 \qquad \tan\theta = \left|\frac{m_2-m_1}{1+m_1m_2}\right|$

$m_1 = \frac{2}{1} = 2 \qquad m_2 = \frac{-3}{1} = -3$

۲

$\tan\theta = \left|\frac{-3-2}{1-6}\right| = \left|\frac{-5}{-5}\right| = 1$

$\tan\theta = 1 \rightarrow \theta = 45^\circ$

۶

الف) $A\begin{vmatrix}۳\\-۲\end{vmatrix}$ $B\begin{vmatrix}-۵\\۴\end{vmatrix}$ $|AB| = \sqrt{(۳+۵)^۲ + (-۲-۴)^۲} = \sqrt{۶۴+۳۶} = \sqrt{۱۰۰} = ۱۰$

ب) $y_m = \frac{-۲+۴}{۲} = \frac{+۲}{۲} = ۱$

$x_m = \frac{۳-۵}{۲} = -\frac{۲}{۲} = -۱ \longrightarrow m\begin{vmatrix}-۱\\۱\end{vmatrix}$

۲

۷

$A\begin{vmatrix}۳\\۱\end{vmatrix}$ $B\begin{vmatrix}-۲\\۳\end{vmatrix}$ $C\begin{vmatrix}-۱۰\\-۱۳\end{vmatrix}$

الف) $x_G = \frac{۳-۲-۱۰}{۳} = -\frac{۹}{۳} = -۳$

$y_G = \frac{۱+۳-۱۳}{۳} = \frac{۹}{-۳} = -۳$

۱

ب) $AB = \sqrt{۵^۲ + ۲^۲} = \sqrt{۲۵+۴} = \sqrt{۲۹}$

$AC = \sqrt{(۱۳)^۲ + (-۱۲)^۲} = \sqrt{۱۶۹+۱۴۴} = \sqrt{۳۱۳}$

$BC = \sqrt{۸^۲ + (۱۶)^۲} = \sqrt{۶۴+۲۵۶} = \sqrt{۳۲۰}$

$\frac{۱}{۲}\begin{vmatrix}۳ & ۱ & ۱\\ -۲ & ۳ & ۱\\ -۱۰ & -۱۳ & ۱\end{vmatrix} = ۴۸$

۸

$y = \frac{۲x+۱}{۴x-۳}$

الف) $-y = \frac{۲x+۱}{۴x-۳}$

ب) $y = \frac{-۲x+۱}{-۴x-۳}$

۱,۵

ج) $x = \frac{۲y+۱}{۴y-۳} \longrightarrow y = \frac{۳x+۱}{۴x-۲}$

د) $-x = \frac{-۲y+۱}{-۴x-۳} \Rightarrow y = \frac{-۳x+۱}{۴x+۲}$

۹

الف) $\begin{cases} x' = x-۲ \\ y' = y+۳ \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x = x'-۲ \\ y = y'+۳ \end{cases}$ $\quad x = x'+۲ \quad y = y'-۳$

$y'+۳ = \frac{\overset{۲x'-۴}{۲(x'-۲)}+۱}{x'-۲-۳} \longrightarrow y'+۳ = \frac{۲x'-۳}{x'-۵}$

$y'-۳ = \frac{۲x'+۵}{x'-۱} \downarrow y' = \frac{۵x'+۲}{x'-۱}$

$\longrightarrow y' = \overbrace{\frac{۲x'-۳}{x'-۵} - ۳}^{-۳x'+۱۵} \Rightarrow y' = \frac{-x'+۱۲}{x'-۵}$

۰,۵

ب) $\begin{cases} x' = x+۳ \\ y' = y+۲ \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x = x'+۳ \\ y = y'+۲ \end{cases} \longrightarrow y'-۲ = \frac{۲x'-۶}{x'-۳-۳} + ۱ \Rightarrow y'-۲ = \frac{۲x'-۵}{x'-۶}$

$y'+۲ = \frac{۲x'+۷}{x'} \longrightarrow y' = \frac{۲x'-۵}{x'-۶} + ۲$

$\Rightarrow y' = \frac{۴x'-۱۷}{x'-۶}$

$y' = \frac{۷}{x'}$

۱۰

الف) $\begin{cases} ۳\cancel{x} + ۴y = ۲ \\ -۳(x - ۵y = ۱) \end{cases}$

$۱۹y = -۱$

$y = \frac{-۱}{۱۹} \quad x = +\frac{۱۴}{۱۹}$

ب) $\begin{cases} ۳x + ۴y = ۲ \\ x - ۵y = ۱ \end{cases}$

$x = -\frac{\begin{vmatrix}۴ & ۲\\ -۵ & ۱\end{vmatrix}}{\begin{vmatrix}۳ & ۴\\ ۱ & -۵\end{vmatrix}} = +\frac{۱۴}{۱۹}$

$y = \frac{\begin{vmatrix}۳ & ۲\\ ۱ & ۱\end{vmatrix}}{\begin{vmatrix}۳ & ۴\\ ۱ & -۵\end{vmatrix}} = \frac{۱}{-۱۹}$

۱,۷۵