پرهام منصوری

یازدهم تجربی B

۱-

۱- خط از نقطه $\begin{vmatrix}5\\-2\end{vmatrix}$

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

$m=\frac{\Delta y}{\Delta x}$

$m=\frac{4}{-1}=-4$

$y=-4x+18$

۲- موازی $2y+6x=-1$

$y=-3x-\frac{1}{2}$ $\quad m=m'$

$y=-3x+14$ $\quad 2y+6x=28$

$y=-3x+4$

۳- عمود بر $x+3y=1$

$3y=-x+1$ $\quad y=-\frac{1}{3}x+\frac{1}{3}$

$m\times m'=-1$

$-\frac{1}{3}\times 3$

$y=3x-10$

۴- زاویه $\frac{\pi}{3}$

$m=\tan\frac{\pi}{3} \Rightarrow m=\sqrt{3}$

$y=\sqrt{3}x+2-4\sqrt{3}$

۲-

الف) فاصله $\begin{vmatrix}-1\\7\end{vmatrix}$ از $\begin{vmatrix}2\\3\end{vmatrix}$

$2-(-1)=3$ $\quad 3-7=-4$ $\quad \begin{vmatrix}3\\-4\end{vmatrix}$

$\sqrt{3^2+(-4)^2}=5$

ب) فاصله از $3x+4y=3$

$$d=\frac{|3(2)+4(3)-3|}{\sqrt{9+16}}=\frac{|6+12-3|}{5}=\frac{15}{5}=3$$

۳-

الف)

$2x+3y=6$ $\quad 4x+6y=12$ $\quad 4x+6y=8$

$$ax+by=\frac{c+c'}{2} \Rightarrow 4x+6y=\frac{12+8}{2} \Rightarrow 4x+6y=10$$

ب)

$$d=\frac{|c-c'|}{\sqrt{a^2+b^2}} \Rightarrow \frac{|12-8|}{\sqrt{16+36}}=\frac{4}{\sqrt{52}}\times\frac{\sqrt{52}}{\sqrt{52}}=\frac{\sqrt{52}}{13}=\frac{2\sqrt{13}}{13}$$

۴-

$3x-2y=1 \Rightarrow 3x-2y-1=0$

$2x+3y=3 \Rightarrow 2x+3y-3=0$

$$\frac{|ax+by-c|}{\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{|a'x+b'y-c'|}{\sqrt{(a')^2+(b')^2}}$$

$$\frac{|3x-2y-1|}{\sqrt{9+4}}=\frac{|2x+3y-3|}{\sqrt{4+9}} \rightarrow |3x-2y-1|=|2x+3y-3|$$

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

$x-5y=-2$

$5x+y=4$

۵-

$y+3x=3$ $\quad y-2x=5$

$y=-3x+3$ $\quad y=2x+5$

$m=-3$ $\quad m'=2$

$$\tan\alpha=\left|\frac{m-m'}{1+mm'}\right| \Rightarrow \left|\frac{2-(-3)}{1-6}\right| \Rightarrow \tan\alpha=1$$

$$\alpha=\frac{\pi}{4}=45^\circ$$

٤- الف) $d=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2} \Rightarrow d=\sqrt{(4-(-2))^2+(-3-5)^2}=10$

ب) $M=\left(\frac{x_1+x_2}{2},\frac{y_1+y_2}{2}\right) \Rightarrow M=\left(\frac{-2+4}{2},\frac{5-3}{2}\right)$

$M=(1,1)$ $\begin{vmatrix}-1\\1\end{vmatrix}$

٧- الف) $\begin{vmatrix}-3\\-3\end{vmatrix}$

$x_G=\frac{x_1+x_2+x_3}{3} \Rightarrow \frac{-10-2+3}{3}=\frac{-9}{3}=-3$

$y_G=\frac{y_1+y_2+y_3}{3} \Rightarrow \frac{-12+3+1}{3}=\frac{-9}{3}=-3$

ب) $\frac{1}{2}\begin{vmatrix}3&1&1\\-2&3&1\\-10&-12&1\end{vmatrix} \Rightarrow \frac{1}{2}(9+-10+24-(-20)-(-2)-(-24))$

$\frac{1}{2}(9+24+3+2+24-10)=\frac{62}{2}=31$

٨- الف) $y=\frac{2x+1}{3x-2}$ $\Leftarrow -y=\frac{2x+1}{3x-2}$ $y=\frac{+2x+1}{3-3x}$ $y=\frac{1-2x}{3x+2}$

ب) $y=-\frac{-3x+1}{-2x-2} \Rightarrow y=\frac{3x-1}{-2x-2}$ $\Leftarrow y=\frac{2(-x)+1}{3(-x)-2}$ $y=\frac{1-2x}{-3x-2}$

ج) $-x=\frac{1-2y}{-3y-2} \Rightarrow x=\frac{2y-1}{-3y-2}$ $\Leftarrow y=-\frac{-2x-1}{3x-2}$ $\Leftarrow x=\frac{2y+1}{3y-2}$ $y=\frac{2x+1}{-3x+2}$

د) $-x=\frac{2(-y)+1}{3(-y)-2}$ $\Leftarrow$ $\Leftarrow -x=\frac{2y+1}{-3y-2}$

٩- الف) $\begin{vmatrix}2\\-3\end{vmatrix}$

$y=\frac{2x+1}{x-2}$ $\begin{cases}x'=x-2\\y'=y+3\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}x=x'+2\\y=y'-3\end{cases}$

$y'-3=\frac{2(x'+2)+1}{(x'+2)-2}$

$y'=\frac{2x'+4+1}{x'-1}+\frac{3x'-3}{x'-1} \Rightarrow y'=\frac{5x'+2}{x'-1} \Rightarrow y=\frac{5x+2}{x-1}$

ب) $\begin{vmatrix}3\\2\end{vmatrix}$

$y'+2=\frac{2(x'+3)+1}{(x'+3)-2} \Rightarrow y'=\frac{2x'+7-2x'}{x'} \Rightarrow y'=\frac{7}{x'}$

$y=\frac{7}{x}$

$\begin{cases}x'=x-3\\y'=y-2\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}x=x'+3\\y=y'+2\end{cases}$

١٠- $\begin{cases}3x+4y=2\\x-5y=1\end{cases}$ $\begin{cases}3x+4y=2\\3x-15y=3\end{cases}$ $\begin{cases}3x+4y=2\\x-5y=1\end{cases}$

$19y=-1 \Rightarrow y=\frac{-1}{19}$ $x=-\frac{14}{-19} \Rightarrow x=\frac{14}{19}$

$x=\frac{14}{19}$ $y=\frac{1}{-19} \Rightarrow y=-\frac{1}{19}$