نام و نام خانوادگی ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱.۵ کلاس ......

۱

الف) $\begin{vmatrix}5\\-2\end{vmatrix}$ ، $\begin{vmatrix}4\\2\end{vmatrix}$

$m=\frac{4}{-1}=-4$ $\quad y-y_1=m(x-x_1)$

$y-2=-4(x-4) \longrightarrow y=-4x+18$

ب) خطوط موازی شیب‌های برابر دارند

$2y+6x=-1 \quad m=\frac{-6}{2}=-3 \quad y-2=-3(x-4)$

$y=-3x+14$

ج) عمود بر خط: شیب‌ها معکوس و قرینه یکدیگرند

$x+3y=1 \quad m=\frac{-1}{3} \quad m=\frac{-1}{-\frac{1}{3}}=3 \quad y-2=3(x-4) \quad y=3x-10$

د) شیب $m=\tan\frac{\pi}{3}=\sqrt{3} \quad y-2=\sqrt{3}(x-4) \Rightarrow y=\sqrt{3}x-4\sqrt{3}+2$

۲

الف) $\begin{vmatrix}2\\3\end{vmatrix}$ $\begin{vmatrix}-1\\7\end{vmatrix}$ فاصله دو نقطه $=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}=\sqrt{(-3)^2+4^2}=5$

ب) $3x+4y-3=0$ $\quad \begin{vmatrix}2\\3\end{vmatrix}$ $\quad \frac{|ax_1+by_1+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$

فاصله نقطه از خط $=\frac{|6+12-3|}{\sqrt{3^2+4^2}}=\frac{15}{5}=3$

۳

الف)

$2x+3y=6 \xrightarrow{\times 2} 4x+6y=12$

$4x+6y=8$

$\frac{12+8}{2}=10 \longrightarrow 4x+6y=10$

ب) فاصله دو خط موازی $=\frac{|c-c'|}{\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{4}{\sqrt{16+36}}=\frac{4}{\sqrt{52}}=\frac{4}{2\sqrt{13}}=\frac{2}{\sqrt{13}}$

۴

$3x-2y=1 \quad 2x+3y=3 \quad \begin{vmatrix}\alpha\\\beta\end{vmatrix}$ هر نقطه روی نیمساز از دو سر پاره خط به یک فاصله است

$\frac{|3\alpha-2\beta-1|}{\sqrt{3^2+2^2}}=\frac{|2\alpha+3\beta-3|}{\sqrt{3^2+2^2}}$

$3\alpha-2\beta-1=2\alpha+3\beta-3$

$\alpha=5\beta-2 \longrightarrow x=5y-2 \longrightarrow y=-\frac{x}{5}+\frac{2}{5}$

$3\alpha-2\beta-1=-2\alpha-3\beta+3$

$5\alpha=-\beta+4 \longrightarrow 5x=-y+4 \quad y=-5x+4$

۵

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

$\tan\alpha=\left|\frac{m-m'}{1+mm'}\right|=\left|\frac{2+3}{-5}\right|=+1 \quad \alpha=45^\circ$

٦

الف) $A\begin{vmatrix}2\\-2\end{vmatrix}$ $B\begin{vmatrix}-5\\2\end{vmatrix}$ $AB=\sqrt{(-7)^2+(4)^2}=\sqrt{65}$

ب) AB قطعه M: $x=\frac{x_A+x_B}{2}=-1$ $\quad M\begin{vmatrix}-1\\1\end{vmatrix}$

$y=\frac{y_A+y_B}{2}=1$

٧

الف) $\begin{vmatrix}3\\1\end{vmatrix}$ $\begin{vmatrix}-2\\3\end{vmatrix}$ $\begin{vmatrix}-10\\-13\end{vmatrix}$ $\quad x_M=\frac{x_1+x_2+x_3}{3}=\frac{-9}{3}=-3$ $\quad y_M=\frac{y_1+y_2+y_3}{3}=\frac{-9}{3}=-3$ $\quad \begin{vmatrix}-3\\-3\end{vmatrix}$

ب)

$$\frac{1}{2}\begin{vmatrix}3&-2&-10\\1&3&-13\\1&1&1\end{vmatrix}=\frac{1}{2}|9-26-10+30+39+1|=22$$

٨

الف) $y=\frac{2x+1}{4x-3}$ $\quad -y=\frac{2x+1}{4x-3}\Rightarrow y=\frac{-2x+1}{4x-3}$

ب) $y=\frac{2(-x)+1}{4(-x)-3}\Rightarrow y=\frac{-2x+1}{-4x-3}$

ج) $x=\frac{2y+1}{4y-3}$ $\quad y=\frac{3x+1}{4x-2}$

د) $-x=\frac{-2y+1}{-4y-3}\Rightarrow y=\frac{-3x+1}{4x+2}$

٩

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

$y'=\frac{5x'+8}{x'-1}$

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

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

١٠

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

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

ب) $x=-\frac{4+10}{-15-4}=\frac{14}{19}$ $\quad y=\frac{3-2}{-15-4}=\frac{1}{-19}$