19,5

نام و نام خانوادگی ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۵ کلاس ...

۱

الف) $\Big|\begin{smallmatrix}5\\-2\end{smallmatrix}$ $\Big|\begin{smallmatrix}4\\2\end{smallmatrix}$ $m=\frac{4}{-1}=-4$ $y-y_1=m(x-x_1)$

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

ب) خطوط موازی شیب برابر دارند

$3y+9x=-1$ $m=\frac{-9}{3}=-3$ $y-2=-3(x-4)$

$y=-3x+14$

ج) عمود بودن شیب‌ها قرینه و معکوس یکدیگرند

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

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

۲

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

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

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

۳

الف) $4x+3y=6 \xrightarrow{\times 2} 8x+6y=12$

$8x+6y=8$

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

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

هر نقطه روی نیمساز از دو ضلع زاویه به یک فاصله است

$3x-2y=1$ $2x+3y=3$ $\Big|\begin{smallmatrix}\alpha\\\beta\end{smallmatrix}$

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

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

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

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

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

۵

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

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

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

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

٧

الف) $\begin{vmatrix}3\\1\end{vmatrix}$ $\begin{vmatrix}-2\\3\end{vmatrix}$ $\begin{vmatrix}-10\\-13\end{vmatrix}$ $x_M=\frac{x_1+x_2+x_3}{3}=\frac{-9}{3}=-3$ $y_M=\frac{y_1+y_2+y_3}{3}=\frac{-9}{3}=-3$ $\begin{vmatrix}-3\\-3\end{vmatrix}$ (۱٫۵)

ب) $\frac{1}{2}\begin{vmatrix}3&-2&-10\\1&3&-13\\1&1&1\end{vmatrix}=\frac{1}{2}|9-26-10+30+39+1|=22$ $S=\frac{1}{2}\begin{vmatrix}3&1&1\\-2&3&1\\-10&-13&1\end{vmatrix}=48$

٨

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

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

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

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

٩

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

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

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

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

١٠

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

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

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