نام و نام خانوادگی ......علی صبری...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۵... کلاس ...یازدهم سپهر A...

۱

الف) $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{۲-(-۲)}{٤-۵} = -٤ \longrightarrow y = -٤x + b \xrightarrow{\left|\begin{matrix}۴\\۲\end{matrix}\right.} b = ۱۸ \rightarrow y = -٤x + ۱۸$

ب) $۲y + ۶x = -۱ \longrightarrow m = -۳ \longrightarrow y = -۳x + b \xrightarrow{\left|\begin{matrix}٤\\۲\end{matrix}\right.} b = ۱۴ \rightarrow y = -۳x + ۱٤$

ج) $x + ۳y = ۱ \rightarrow m' = -\frac{۱}{۳} \longrightarrow mm' = -۱ \longrightarrow m = ۳ \rightarrow y = ۳x + b \xrightarrow{\left|\begin{matrix}٤\\۲\end{matrix}\right.} y = ۳x - ۱۰$

د) $\tan\alpha = \left|\frac{m - m'}{۱ + mm'}\right| \rightarrow \tan\frac{\pi}{۳} = \left|\frac{۰ - m}{۱}\right| \rightarrow \sqrt{۳} = \left|\frac{۰ - m}{۱}\right| \rightarrow m = \sqrt{۳} \rightarrow y = \sqrt{۳}x + (-٤\sqrt{۳} + ۲)$

۲

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

ب) $\left|\begin{matrix}۲\\۳\end{matrix}\right. \quad ۳x + ٤y - ۳ = ۰ \longrightarrow d = \frac{|ax_۰ + by_۰ + c|}{\sqrt{a^۲ + b^۲}} = \frac{|۳\times۲ + ۴\times۳ - ۳|}{\sqrt{۹ + ۱۶}} = \frac{۱۵}{۵} = ۳$

۳

$۴x + ۶y = ۸ \qquad ۴x + ۶y = ۱۲$

الف) $ax + by = \frac{c' + c}{۲} \longrightarrow ۴x + ۶y = ۱۰$

ب) $d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^۲ + b^۲}} \rightarrow d = \frac{|۱۲ - ۸|}{\sqrt{٤^۲ + ۶^۲}} = \frac{٤}{\sqrt{۵۲}} = \frac{٤}{۲\sqrt{۱۳}} = \frac{۲}{\sqrt{۱۳}} = \frac{۲\sqrt{۱۳}}{۱۳}$

۴

$۲x + ۳y = ۳ \qquad ۳x - ۲y = ۱$

$$\frac{|۳x - ۲y - ۱|}{\cancel{\sqrt{۳^۲ + (-۲)^۲}}} = \frac{|۲x + ۳y - ۳|}{\cancel{\sqrt{۳^۲ + ۲^۲}}} \rightarrow \begin{cases} |۳x - ۲y - ۱| = |۲x + ۳y - ۳| \\ \rightarrow ۳x - ۲y - ۱ = ۲x + ۳y - ۳ \rightarrow \boxed{x - ۵y = -۲} \\ \rightarrow ۳x - ۲y - ۱ = -۲x - ۳y + ۳ \rightarrow \boxed{۵x + y = ٤} \end{cases}$$

۵

$$\left.\begin{matrix} y + ۳x = ۳ \longrightarrow m = -۳ \\ y - ۲x = ۵ \longrightarrow m = ۲ \end{matrix}\right\} \rightarrow \tan\alpha = \left|\frac{۲ - (-۳)}{۱ + (-۶)}\right| = \left|\frac{۵}{-۵}\right| = ۱$$

$\rightarrow \alpha = ٤۵^\circ$ زاویه حاده

$\rightarrow \alpha = ۱۳۵^\circ$ زاویه باز

۶

الف) $A\left|\begin{matrix}۳\\-۲\end{matrix}\right.\quad B\left|\begin{matrix}-۵\\۴\end{matrix}\right. \rightarrow d=\sqrt{(-۵-۳)^۲+(۴+۲)^۲}=\sqrt{۸^۲+۶^۲}=۱۰$

ب) $A\left|\begin{matrix}x_۱\\y_۱\end{matrix}\right.\quad B\left|\begin{matrix}x_۲\\y_۲\end{matrix}\right.$ ← نقطه وسط دو نقطه

$M=\left(\frac{x_۱+x_۲}{۲},\frac{y_۱+y_۲}{۲}\right)$ میانگین مختصات دو نقطه است

$M\left|\begin{matrix}\frac{-۵+۳}{۲}\\ \\ \frac{۴-۲}{۲}\end{matrix}\right.=\left|\begin{matrix}-۱\\۱\end{matrix}\right.$

۷

الف) $\left|\begin{matrix}-۱۰\\-۱۳\end{matrix}\right.\quad\left|\begin{matrix}-۲\\۳\end{matrix}\right.\quad\left|\begin{matrix}۳\\۱\end{matrix}\right. \rightarrow x_G=\frac{x_۱+x_۲+x_۳}{۳}=\frac{-۹}{۳}=-۳$

$y_G=\frac{y_۱+y_۲+y_۳}{۳}=\frac{-۹}{۳}=-۳$

$\Bigg\}\rightarrow G:\left|\begin{matrix}-۳\\-۳\end{matrix}\right.$

ب) $\begin{vmatrix}۳&۱&۱\\-۲&۳&۱\\-۱۰&-۱۳&۱\end{vmatrix}\rightarrow S=\frac{۱}{۲}\left(۹+۲۶-۱۰-(-۳۰-۳۹-۲)\right)=۴۸$

روش دوم) $\rightarrow \overline{AB}=\sqrt{۲۹}$ فاصله C از AB $=\frac{۹۶}{\sqrt{۲۹}}\rightarrow S=\frac{۱}{۲}\sqrt{۲۹}\times\frac{۹۶}{\sqrt{۲۹}}=۴۸$

۸

الف) $y=\frac{۲x+۱}{۴x-۳}\rightarrow -y=\frac{۲x+۱}{۴x-۳}\rightarrow y=\frac{-۲x-۱}{۴x-۳}$

ب) $y=\frac{-۲x+۱}{-۴x-۳}\rightarrow y=\frac{۲x-۱}{۴x+۳}$

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

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

۹

الف) $\left\{\begin{matrix}x'=x-۲\\y'=y+۳\end{matrix}\right\}\rightarrow\left.\begin{matrix}x=x'+۲\\y=y'-۳\end{matrix}\right\}\rightarrow y'-۳=\frac{۲(x'+۲)+۱}{(x'+۲)-۳}\rightarrow y'=\frac{۲x'+۵}{x'-۱}+۳=\frac{۵x'+۲}{x'-۱}$

$\rightarrow y'=\frac{۵x'+۲}{x'-۱}$

ب) $\left.\begin{matrix}x'=x-۳\rightarrow x=x'+۳\\y'=y-۲\rightarrow y=y'+۲\end{matrix}\right\}\rightarrow y'+۲=\frac{۲(x'+۳)+۱}{x'}\rightarrow y'=\frac{۷}{x'}$

۱۰

الف) $\left\{\begin{matrix}۳x+۴y=۲\\x-۵y=۱\end{matrix}\right.\rightarrow\left\{\begin{matrix}۳x+۴y=۲\\-۳x+۱۵y=-۳\end{matrix}\right.\rightarrow ۱۹y=-۱\rightarrow y=-\frac{۱}{۱۹}$

$\rightarrow x=\frac{۱۴}{۱۹}$

ب) $x=-\frac{(۴\times۱)-(-۵\times۲)}{(۳\times-۵)-(۴\times۱)}=-\frac{۱۴}{-۱۹}=\frac{۱۴}{۱۹}\quad\Big\}\quad y=\frac{(۳\times۱)-(۱\times۲)}{(۳\times-۵)-(۴\times۱)}=\frac{۱}{-۱۹}=-\frac{۱}{۱۹}$