نام و نام خانوادگی ...آرمین مسن... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۵.. کلاس ...یازدهم بیB...

۲۰ عالی نوشتی!

$ax+b=y$

۱ (۲)

خط گذرا از $\left|\begin{matrix}4\\2\end{matrix}\right.$

الف) $\left|\begin{matrix}4\\2\end{matrix}\right.$ $\left|\begin{matrix}5\\-2\end{matrix}\right.$ $\rightarrow m = \frac{4}{-1} = -4 \rightarrow y = -4x + b \xrightarrow[y=2]{x=4} 2 = -16 + b \rightarrow b = 18$ } $y = -4x + 18$ ✓

ب) $2y + 6x = -1$, $m = -3 \xrightarrow[m=m']{\text{موازی}} m' = -3 \rightarrow y = -3x + b \xrightarrow[y=2]{x=4} 2 = -12 + b \rightarrow b = 14$ } $y = -3x + 14$ ✓

ج) $x + 3y = 1$, $m = -\frac{1}{3} \xrightarrow[m.m'=-1]{\text{عمود}} m' = 3 \rightarrow y = 3x + b \xrightarrow[y=2]{x=4} 2 = 12 + b \rightarrow b = -10$ } $y = 3x - 10$ ✓

د) $m = \tan\alpha \xrightarrow{\alpha = \frac{\pi}{3}} m = \tan\frac{\pi}{3} = \sqrt{3} \rightarrow y = \sqrt{3}x + b \xrightarrow[y=2]{x=4} 2 = 4\sqrt{3} + b \rightarrow 2 - 4\sqrt{3} = b \rightarrow y = \sqrt{3}x + 2 - 4\sqrt{3}$ ✓

۲ (۲)

$A\left|\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right.$

الف) $B\left|\begin{matrix}-1\\7\end{matrix}\right. \xrightarrow[\text{نقطه از نقطه}]{\text{فاصله}} |AB| = \sqrt{(2+1)^2 + (3-7)^2} = \sqrt{9+16} = 5$ ✓

ب) $A\left|\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right.$, $3x + 4y = 3$ → $3x + 4y - 3 = 0$ $\xrightarrow[\text{از خط}]{\text{فاصله نقطه}} \frac{|6 + 12 - 3|}{\sqrt{9+16}} = \frac{|15|}{5} = 3$ ✓

۳ (۲)

$2x + 3y = 6$ → $2x + 3y - 6 = 0$

$4x + 6y = 8 \rightarrow 2x + 3y = 4$ → $2x + 3y - 4 = 0$ } $m = m' \rightarrow$ موازی مستند

الف) $\xrightarrow{\text{معادله خط دقیقا وسط این دو خط موازی}} 2x + 3y = \frac{6+4}{2} = 5 \rightarrow 2x + 3y = 5$ ✓

ب) $\xrightarrow[\text{موازی}]{\text{فاصله دو خط}} \frac{|-4-(-6)|}{\sqrt{4+9}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2\sqrt{13}}{13}$ ✓

۴ (۲)

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

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

معادله نیمسازها

$\frac{|3x - 2y - 1|}{\sqrt{13}} = \frac{|2x + 3y - 3|}{\sqrt{13}}$

$3x - 2y - 1 = 2x + 3y - 3 \rightarrow x + 2 = 5y \rightarrow 5y - x = 2$ ✓

$3x - 2y - 1 = -2x - 3y + 3 \rightarrow 5x + y - 4 = 0 \rightarrow 5x + y = 4$ ✓

۵ (۲)

$y + 3x = 3 \rightarrow m = -3$

$y - 2x = 5 \rightarrow m' = 2$

$\xrightarrow{\text{زاویه بین دو خط}} \tan\alpha = \left|\frac{m - m'}{1 + mm'}\right|$

$\tan\alpha = \left|\frac{-3-2}{1-6}\right| = \left|\frac{-5}{-5}\right| = 1 \rightarrow \alpha = \frac{\pi}{4}$ → $\alpha = 45^\circ$ ✓

$A\begin{vmatrix}3\\-2\end{vmatrix}$ $B\begin{vmatrix}-\omega\\-\omega\end{vmatrix}$

الف) $|AB| = \sqrt{\underset{۴۶}{۸^۲} + \underset{۳۶}{(-۶)^۲}} = 10$ ✓

ب) $M\left(\frac{x_A+x_B}{۲}, \frac{y_A+y_B}{۲}\right)$

$M\left(\frac{-۲}{۲}, \frac{۲}{۲}\right) \rightarrow M(-1,1)$ ✓

(۲)

۶

$\begin{vmatrix}3\\1\end{vmatrix}, \begin{vmatrix}-2\\3\end{vmatrix}, \begin{vmatrix}-10\\-13\end{vmatrix}$ ← ۳ رأس مثلث

الف) مرکز ثقل مثلث $\left(\frac{x_A+x_B+x_C}{۳}, \frac{y_A+y_B+y_C}{۲}\right) \rightarrow$ مرکز ثقل مثلث : $G\left(\frac{-9}{۳}, \frac{-9}{۳}\right) \Rightarrow G(-۳,-۳)$ ✓

(۲)

۲

ب) $S_\Delta = \frac{1}{۲}\begin{vmatrix} x_A & y_A & 1 \\ x_B & y_B & 1 \\ x_C & y_C & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{۲}\begin{vmatrix} ۳ & 1 & 1 \\ -۲ & ۳ & 1 \\ -10 & -۱۳ & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{۲}(9+۲۶-10+۳۰+۲+۳۹) = \frac{۹۶}{۲} = ۴۸$ ✓

$y = \frac{۲x+1}{۴x-۳}$

الف) دترینی $\rightarrow -y = \frac{۲x+1}{۴x-۳} \rightarrow y = \frac{-۲x-1}{۴x-۳}$ ✓

ب) x ترینی $\rightarrow y = \frac{-۲x+1}{-۴x-۳} = \frac{۲x-1}{۴x+۳}$ ✓

ج) $\xrightarrow[\text{عوض}]{y,x} x = \frac{۲y+1}{۴y-۳} \rightarrow y = +\frac{۳x+1}{۴x-۲}$ ✓

د) $\xrightarrow[\text{عوض و ترینی}]{y,x} +x = \frac{+۲y-1}{-۴y-۳} \rightarrow y = -\frac{-۳x+1}{-۴x-۲} \rightarrow y = \frac{۳x-1}{-۴x+۲}$ ✓

(۲)

۸

۱

$y = \frac{۲x+1}{x-۳}$

الف) $\begin{vmatrix}0\\0\end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix}۲\\-۳\end{vmatrix} \rightarrow x' = x-۲ \rightarrow x = x'+۲$, $y' = y+۳ \rightarrow y = y'-۳$

$\rightarrow y'-۳ = \frac{۲x'+۴+1}{x'+۲-۳}$

$y' - ۳ = \frac{۲x'+۵}{x'-1}$

$y' = \frac{۲x'+۵}{x'-1} + ۳ = \frac{۵x'+۲}{x'-1}$

$y = \frac{۵x+۲}{x-1}$ ✓

ب) $\begin{vmatrix}0\\0\end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix}۳\\۲\end{vmatrix} \rightarrow x' = x-۳ \rightarrow x = x'+۳$, $y' = y-۲ \rightarrow y = y'+۲$

$y'+۲ = \frac{۲x'+۶+1}{x'+۳-۳} = \frac{۲x'+۷}{x'}$

$y' = \frac{۲x'+۷}{x'} - ۲ \rightarrow y' = \frac{۷}{x'} \rightarrow y = \frac{۷}{x}$ ✓

(۲)

۹

$\begin{cases} ۳x+۴y = ۲ \\ x-۵y = 1 \end{cases}$

الف) $\begin{matrix} ۳x+۴y = ۲ \\ -۳x+۱۵y = -۳ \end{matrix} \Big\} 19y = -1$

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

$۳x - \frac{۴}{19} = ۲ \rightarrow ۳x = \frac{۴۲}{19} \rightarrow x = \frac{۱۴}{19}$

ب) $\begin{matrix} ۳x+۴y = ۲ \\ x-۵y = 1 \end{matrix} \rightarrow x = -\frac{\begin{vmatrix}۲ & ۴\\ 1 & -۵\end{vmatrix}}{\begin{vmatrix}۳ & ۴\\ 1 & -۵\end{vmatrix}} = +\frac{۱۰+۴}{-۱۵-۴} = \frac{۱۴}{19}$

$y = \frac{\begin{vmatrix}۳ & ۲\\ 1 & 1\end{vmatrix}}{\begin{vmatrix}۳ & ۴\\ 1 & -۵\end{vmatrix}} = \frac{۳-۲}{-۱۵-۴} = \frac{1}{-19}$ ✓

(۲)

۱۰