نام و نام خانوادگی ....مهرسا بادنجان زاده........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۵.. کلاس ..یازدهم ریاضی....

۱

$A(4,2) \rightarrow$ الف) $A\begin{vmatrix}4\\2\end{vmatrix}, B\begin{vmatrix}5\\-2\end{vmatrix} \Rightarrow \frac{\Delta y}{\Delta x} = a = \frac{4}{-1} \Rightarrow y = -4x + b$

$2 = -16 + b \Rightarrow b = 18$

ب) $a = a' \Rightarrow 2y + 6x = b \Rightarrow 4 + 24 = b = 28$

ج) $aa' = -1 \Rightarrow a' = -\frac{1}{3}, a = 3 \Rightarrow y = 3x + b \Rightarrow b = -10$

د) $a = \tan\alpha = \tan\frac{\pi}{3} = \sqrt{3} \Rightarrow \underset{y = ax + b}{y = \sqrt{3}x + b} \Rightarrow b = 2 - 4\sqrt{3}$

۲

الف) $A\begin{vmatrix}2\\4\end{vmatrix}, B(-1, 7) \rightarrow AB = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = \sqrt{3^2 + (-4)^2} = 5$

ب) فاصله نقطه از خط $\rightarrow \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|6 + 12 - 3|}{\sqrt{25}} = \frac{15}{5} = 3$

۳

$4x + 6y - 8 = 0, \quad 4x + 6y - 12 = 0 \rightarrow$ الف) $ax + by = \frac{c + c'}{2} = 4x + 6y = \frac{|-20|}{2}$ دو خط موازی اند ← $4x + 6y - 10 = 0$

ب) فاصله دو خط موازی $= \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|-12 + 8|}{\sqrt{16 + 36}} = \frac{4}{\sqrt{52}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2\sqrt{13}}{13}$

۴

معادله نیمساز دو خط $\rightarrow \frac{|ax + by + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|a'x + b'y + c'|}{\sqrt{a'^2 + b'^2}} \rightarrow \frac{|3x - 2y - 1|}{\sqrt{13}} = \frac{|2x + 3y - 3|}{\sqrt{13}}$ البته دو خط عمود بودند

$|3x - 2y - 1| = |2x + 3y - 3| \Rightarrow$

$x - 5y + 2 = 0$

$5x + y - 4 = 0$

۵

زاویه بین دو خط متقاطع با شیب m و m' $\rightarrow \tan\alpha = \left|\frac{m - m'}{1 + mm'}\right| \rightarrow \left|\frac{2 - (-3)}{1 + (-6)}\right|$

$\left|\frac{5}{-5}\right| = \tan\alpha \Rightarrow \alpha = 45 = \frac{\pi}{4}$ یا $\alpha = (180 - \alpha) = 135$

۶	الف)	فاصله‌ی دو نقطه $= AB = \sqrt{\Delta x^2+\Delta y^2}=\sqrt{8^2+(-6)^2}=\sqrt{100}=10=AB$
	ب)	$M_{\text{وسط } AB}=\left(\frac{x_1+x_2}{2},\frac{y_1+y_2}{2}\right)=\left(\frac{-3}{2},\frac{2}{2}\right)\Rightarrow M\left(-\frac{3}{2},1\right)$
۷	الف)	مرکز ثقل هر مثلث محل برخورد میانه‌های آن مثلث است که مختصات آن ← $M\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3},\frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)=\left(\frac{-9}{3},\frac{-9}{3}\right)=(-3,-3)$
	ب)	برای محاسبه S_Δ از حاصل دترمینان مختصات آن بهره می‌بریم $S_\Delta=\frac{1}{2}\begin{vmatrix}x_1&x_2&x_3\\y_1&y_2&y_3\\1&1&1\end{vmatrix}=\frac{1}{2}\begin{vmatrix}-10&-2&3\\-13&3&1\\1&1&1\end{vmatrix}=\frac{\lvert -44\rvert}{2}=22$
۸	الف)	قرینه‌ی تابع نسبت به محورها $\rightarrow y\to -y\Rightarrow \underset{\text{قرینه نسبت به محور } x}{f(x)}=y=\frac{-2x-1}{4x-3}$
	ب)	$x\to -x\Rightarrow y=\frac{-2x+1}{-4x-3}$
	ج)	به جای x ها y می‌گذاریم و به جای y ها x $\rightarrow x=\frac{2y+1}{4y-3}\Rightarrow y=\frac{3x+1}{4x-2}$
	د)	قرینه‌ی فاصله نسبت مبدأ $-x=\frac{-2y+1}{-4y-3}\Rightarrow y=-\frac{3x+1}{4x-2}$
۹	الف)	$x'=x-2\Rightarrow$ $y'=y+3\Rightarrow$ $f(x)=y'-3=\frac{2(x'+2)+1}{x'+2-3}\Rightarrow y'=\frac{5x'+2}{x'-1}$ $y'=y-\alpha$ $x'=x-\beta$
	ب)	$x'=x-3$ $y'=y-2$ $\Rightarrow f(x')=y'+2=\frac{2(x'+3)+1}{x'+3-3}=\frac{7}{x'}$ این نقطه مرکز تقارن تابع هموگرافیک است
۱۰	الف)	روش حذفی $\begin{cases}3x+4y=2\\x-5y=1\end{cases}$ $\begin{cases}3x+4y=2\\-3x+15y=-3\end{cases}\Rightarrow y=-\frac{1}{19}$ $x=\frac{42}{57}=\frac{14}{19}$
	ب)	روش کرامر: $x=\frac{\begin{vmatrix}c&b\\c'&b'\end{vmatrix}}{\begin{vmatrix}a&b\\a'&b'\end{vmatrix}},\ y=\frac{\begin{vmatrix}a&c\\a'&c'\end{vmatrix}}{\begin{vmatrix}a&b\\a'&b'\end{vmatrix}}\Rightarrow x=\frac{14}{19},\ y=\frac{-1}{19}$

Scanned with CamScanner