19,5

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

۱ (۲)

الف) $m = \frac{2+2}{2-0} = 2$ $\quad y = 2x + b$ $\quad 2 = 2(1) + b$ $\quad b = 0$ $\quad y = 2x$ ✓

ب) $d: 3y + 4x = -1$ $\quad y = -\frac{4}{3}x - \frac{1}{3}$ $\quad m = -\frac{4}{3}$ $\quad y = -\frac{4}{3}x + b$ $\quad 2 = -\frac{4}{3}(3) + b$ $\quad b = 6$ $\quad y = -\frac{4}{3}x + 6$ ✓

ج) $d: x - 2y = 1$ $\quad m_d = \frac{1}{2}$ $\quad m_{d'} = -2$ $\quad y = -2x + b$ $\quad 2 = -2(3) + b$ $\quad b = 8$ $\quad y = -2x + 8$ ✓

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

۲ (۲)

الف) $d = \sqrt{9x^2 + 9y^2} = \sqrt{(3\cdot 3)^2 + (3\cdot 4)^2} = \sqrt{9^2 + 12^2} = 15$ ✓

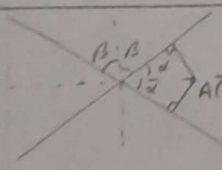
ب) $d = \frac{|ax_A + by_B + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|3(3) + 4(-3) - 1|}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{|-4|}{5} = 3$ ✓

۳ (۲)

الف) $\begin{cases} 3x + 4y - 2 = 0 \\ 3x + 4y - 4 = 0 \end{cases}$ $\quad \frac{c}{c'} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2} \Rightarrow 3x + 4y - 1 = 0$ ✓

ب) $d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|-2 + 4|}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{2}{\sqrt{25}} = \frac{2\sqrt{25}}{25}$ ✓

۴ (۱,۷۵)



$\frac{|3x + 4y - 2|}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{|3x - 2y - 1|}{\sqrt{9 + 4}}$

دقت!

$\oplus \rightarrow 3x + 4y - 2 = 3x - 2y - 1 \quad 6y - x - 2 = 0$

$\ominus \rightarrow 3x + 4y - 2 = 2y - 3x + 1 \quad y = -6x + 3$ ✓

۵ (۲)

$d: y - 3x = 6 \quad m = 3$ $\quad d': y + 3x = 2 \quad m' = -3$

$\tan\alpha = \left|\frac{m - m'}{1 + mm'}\right| = \left|\frac{3 + 3}{1 - 9}\right| = 1$

$\Rightarrow \alpha = 45^\circ$ ✓

۶ (۲)

الف) $d = \sqrt{(-۵-۳)^۲ + (۵-۱)^۲} = \sqrt{۸^۲ + ۴^۲} = ۱۰$ ✓

ب) $M\left(\frac{x_۱+x_۲}{۲}, \frac{y_۱+y_۲}{۲}\right)$ $x_M = \frac{۳-۵}{۲} = -۱$ $y_M = \frac{۲-۰}{۲} = ۱$ $M(-۱, ۱)$ ✓

۷ (۲)

الف) $G\left(\frac{x_۱+x_۲+x_۳}{۳}, \frac{y_۱+y_۲+y_۳}{۳}\right)$ $x_G = \frac{۲-۲-۱۰}{۳} = -۲$ $y_G = \frac{۱۲-۳-۱۳}{۳} = -۴$ $G(-۲, -۴)$ ✓

ب) $S = \frac{۱}{۲}\begin{vmatrix} -۱۰ & -۱۳ & ۱ \\ -۲ & ۳ & ۱ \\ ۳ & ۱ & ۱ \end{vmatrix} = \frac{۱}{۲}(|-۳۰ - ۲ - ۳۹ - ۹ + ۱۰ - ۲۶|) = ۵۱$ ✓

۸ (۲)

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

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

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

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

$y = -\frac{۳x-۱}{۴x+۲}$ ✓

۹ (۱۷)

الف) $x' = x-۲$ $x = x'+۲$ $y' = y+۳$ $y = y'-۳$ $y'-۳ = \frac{۲x'+۴+۱}{x'+۲-۳} = \frac{۲x'+۵}{x'-۱}$

$y' = \frac{۲x'+۵}{x'-۱} + ۳ = \frac{۲x'-۵+۳x'-۳}{x'-۱} = \frac{۵x'+۲}{x'-۱}$ ✓ دقت!

ب) $x' = x-۳$ $x'+۳ = x$ $y' = y-۲$ $y = y'+۲$ $y'+۲ = \frac{۲x'+۶+۱}{x'+۳-۳} = \frac{۲x'+۷}{x'}$

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

۱۰ (۲)

الف) $\begin{cases} ۳x+۲y=۲ \\ x-۵y=۱ \end{cases} \rightarrow x = ۵y+۱$

$۳(۵y+۱)+۲y=۲$ $۱۵y+۳+۲y=۲$ $۱۹y=-۱$ $y=-\frac{۱}{۱۹}$ ✓

$x = ۵y+۱ \Leftarrow -\frac{۵}{۱۹} + \frac{۱۹}{۱۹} = \frac{۱۴}{۱۹} = x$ ✓

ب) $\begin{cases} ۳x+۲y=۲ \\ x-۵y=۱ \end{cases}$

$x = -\frac{\begin{vmatrix} ۲ & ۲ \\ -۵ & ۱ \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} ۳ & ۲ \\ ۱ & -۵ \end{vmatrix}} = -\frac{۱۲}{-۱۹} = \frac{۱۲}{۱۹}$ ✓ $y = \frac{\begin{vmatrix} ۳ & ۲ \\ ۱ & ۱ \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} ۳ & ۲ \\ ۱ & -۵ \end{vmatrix}} = \frac{۱}{-۱۹} = -\frac{۱}{۱۹}$ ✓