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

۱

الف) $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -۴ \Rightarrow y = -۴x + ۱۸$ | معادله کلی: $y - ۲ = m(x - ۴)$

ب) $m = -۳$

$y - ۲ = -۳x + ۱۲ \Rightarrow y = -۳x + ۱۴$

ج) $m = +۳$

$y - ۲ = ۳x - ۱۲ \Rightarrow y = ۳x - ۱۰$

د) $m = \tan\frac{\pi}{۳} = \sqrt{۳}$

$y - ۲ = \sqrt{۳}x - ۴\sqrt{۳} \rightarrow y = \sqrt{۳}x - ۴\sqrt{۳} + ۲$

۲

الف) $|AB| = \sqrt{(x_۲ - x_۱)^۲ + (y_۲ - y_۱)^۲}$

$|AB| = \sqrt{۹ + ۱۶} = \sqrt{۲۵} = ۵$

ب) $d = \frac{|Ax_۰ + By_۰ + C|}{\sqrt{A^۲ + B^۲}}$

$d = \frac{|۹ + ۱۲ - ۳۱|}{\sqrt{۹ + ۱۶}} = \frac{۱۵}{۵} = ۳$

۳

الف) $\begin{cases} ۴m + ۴y = ۸ \\ ۴m + ۴y = ۱۲ \end{cases} \rightarrow ۴x + ۴y = \frac{۸ + ۱۲}{۲} = ۱۰$

$۴x + ۴y = ۱۰$

ب) $d = \frac{|C - C'|}{\sqrt{a^۲ + b^۲}} = \frac{۴}{\sqrt{۵۲}} = \frac{۲}{\sqrt{۱۳}}$

$۴m + ۴y = ۸$

$۴m + ۴y = ۱۲$

۴

$\frac{|ax + by - c|}{\sqrt{a^۲ + b^۲}} = \frac{|a'x + b'y - c'|}{\sqrt{a'^۲ + b'^۲}} \Rightarrow \frac{|۲m + ۳y - ۳|}{\sqrt{۱۳}} = \frac{|۳m - ۲y - ۱|}{\sqrt{۱۳}}$

$۲m + ۳y - ۳ = ۳x - ۲y - ۱$

$۵y - x = ۲$

$۲m + ۳y - ۳ = -۳m + ۲y + ۱$

$۵x + y = ۴$

۵

$\tan\alpha = \left|\frac{m - m'}{۱ + mm'}\right| \Rightarrow \left|\frac{۵}{۱ - ۴}\right| = \left|\frac{۵}{-۵}\right| = ۱$

$\alpha = ۴۵$

$y = ۲x + ۵$

$y = -۳x + ۳$

الف)

$$|AB| = \sqrt{(y_2 - y_1)^2 + (x_2 - x_1)^2}$$

$$|AB| = \sqrt{144 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

ب)

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2} , \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$M = (-1 , 1)$$

الف) $x_G = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}$

$$y_G = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}$$

$$x_G = -3$$

$$y_G = -3$$

ب)

$$S = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 3 & 1 & 1 \\ -2 & 4 & 1 \\ -10 & -12 & 1 \end{vmatrix} \Longrightarrow$$

$$\frac{1}{2}(9 - 6 + 24 + 30 + 36 + 2) = 48$$

الف) $-y = \frac{2x+1}{4x-3}$

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

ب) $y = \frac{-2x+1}{-4x-2}$

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

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

الف)

$$\begin{cases} x' = x - 2 \rightarrow x = x' + 2 \\ y' = y - 3 \rightarrow y = y' + 3 \end{cases}$$

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

$$y' = \frac{5x'+2}{x'-1}$$

ب)

$$\begin{cases} x' = x - 3 \rightarrow x = x' + 3 \\ y' = y - 2 \rightarrow y = y' + 2 \end{cases}$$

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

$$y' = \frac{2x'+7-2x'}{x'} \Rightarrow y' = \frac{7}{x'}$$

الف)

$$\begin{cases} 3x + 4y = 2 \\ x - 5y = 1 \overset{\times(-3)}{\Longrightarrow} -3x + 15y = -3 \end{cases}$$

$$19y = -1$$

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

ب)

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

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