

الف $m = -4 \rightarrow y = -4x + 18$

ب $2y + 4x = 28$

ج $-\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}y = 5 \rightarrow y = 2x + 10$

د $\sqrt{2}x + (2 - 4\sqrt{2}) = y$

۱

الف $\sqrt{2^2 + 4^2} = 5$

ب $\frac{|4 + 12 - 2|}{\sqrt{20}} = 3$

۲

الف $\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 2x + 3y = 6 \end{cases} \rightarrow 2x + 3y = 5$

ب $\frac{|-6 + 4|}{\sqrt{13}} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2\sqrt{13}}{13}$

۳

نقطه روی خط $(x, y) \rightarrow$

فاصله ی نقطه روی نیم سازه از مرکز پایه خط به یک اندازه است

$\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 2x + 3y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 5y + 2 = 0 \\ 5x + 3y - 4 = 0 \end{cases}$

۴

$\tan \theta = \tan(\alpha - \beta) = \frac{m - m'}{1 + mm'} \rightarrow \frac{2 + 3}{1 - 6} = -\frac{5}{5} = -1 \rightarrow \theta = 45^\circ$

$4 - 2x = 5 \rightarrow m = 2$

$4 + 2x = 3 \rightarrow m = -2$

۵

الف، $\sqrt{n^2 + 4^2} = 10$

ب، $\begin{vmatrix} \frac{-5+r}{r} \\ \frac{r-2}{r} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 \\ 1 \end{vmatrix}$

٤

الف، $\begin{vmatrix} \frac{-10-2+r}{r} = -3 \\ \frac{-11^2+1}{r} = -2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -3 \\ -2 \end{vmatrix}$

ب، $\frac{1}{r} \begin{vmatrix} -10 & -2 & r \\ -11 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = -10 - 29 - 2 - 9 - 11 + 10 = \frac{-99}{r} = \frac{99}{r} = 99$

٧

الف، $-y = \frac{rx+1}{rx-r} \rightarrow y = \frac{rx+1}{r-rx}$

ب، $y = \frac{-rx+1}{-rx-r} = \frac{rx-1}{rx+r}$

ج، $x = \frac{ry+1}{ry-r} \rightarrow y = \frac{rx+1}{rx-r}$

د، $-x = \frac{-ry+1}{-ry-r} \rightarrow y = \frac{rx-1}{rx-r}$

٨

الف $\rightarrow x' = x+r \rightarrow x = x'+r$
 $\rightarrow y' = y+r \rightarrow y = y'+r$ $\left\{ \begin{array}{l} (y'-r) = \frac{rx+1}{x-1} \rightarrow y = \frac{rx-2}{x-1} \end{array} \right.$

ب، $x' = x-r \rightarrow x = x'+r$
 $y' = y-r \rightarrow y = y'+r$ $\left\{ \begin{array}{l} (y'+r) = \frac{rx+1}{x} \rightarrow y = \frac{rx+1}{x} \end{array} \right.$

٩

الف، $\begin{cases} rx+fy=r \\ rx+fy=r \end{cases} \Rightarrow -rx+10y=-r$ $19y=-1 \rightarrow y = -\frac{1}{19}, x = \frac{1f}{19}$

ب، $\begin{cases} rx+fy=r \\ rx-ay=1 \end{cases} \Rightarrow x = \frac{(f+10)}{-10-f} = \frac{1f}{19}, y = \frac{9 \cdot 1}{-10-f} = -\frac{1}{19}$

١٠