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

۲۰

۱

$m_{AB} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{۸-(-۶)}{۲-۶} = \frac{۱۴}{-۴} = -۷$ عمودمنفرد $\rightarrow m = \frac{۱}{۷}$ (۲)

$m\left|\begin{array}{l}\frac{۲+۶}{۲}=۴\\ \frac{۸-۶}{۲}=۱\end{array}\right. \rightarrow y - y_m = m(x - x_m) \rightarrow y - ۱۵\frac{۱}{۷}(x-۴) \rightarrow y = \frac{۱}{۷}x + \frac{۶}{۷}$

۲

$AH \rightarrow CB$ عمود $m_{BC} = \frac{۴-۷}{-۱-(-۶)} = -\frac{۶}{۴}$ (۲)

$AH = \frac{|۳\times۱ + ۶\times۴ - ۵|}{\sqrt{۳^۲+۶^۲}} = \frac{۱۰}{۵} = ۲$

$BC = \sqrt{(x_C-x_B)^۲ + (y_C-y_B)^۲} = \sqrt{۳^۲+۶^۲} = ۵$

$BC - AH = ۵-۲ = ۳$ (۳)

$y - y_B = m(x - x_B)$ (۲)

$\rightarrow y - ۷ = \frac{-۶}{۴}(x+۶)$

$\rightarrow y = \frac{-۶}{۴}x + \frac{۵}{۲}$

$\times ۴ \rightarrow ۴y = -۶x + ۵$

$\rightarrow ۴y + ۶x - ۵ = ۰$

۳

$۲y - x - ۷ = ۰ \xrightarrow{\times ۲} ۶y - ۲x - ۱۶ = ۰$

$۶y - ۵x - ۲ = ۰$

$\rightarrow ۲r = \frac{|C-C'|}{\sqrt{a^۲+b^۲}} = \frac{|-۲-(-۱۶)|}{\sqrt{۱۶+۶}} = \frac{۱۲}{\sqrt{۲۵}} = \frac{۱۲}{۵}$ (۲)

$\rightarrow r = \frac{۳}{\sqrt{۵}}$ (۲)

$\rightarrow S = \pi r^۲ = \pi \times \left(\frac{۳}{\sqrt{۵}}\right)^۲ = \frac{۹}{۵}\pi$

۴

$m = \left|\begin{array}{l}\frac{۲+۶}{۲}=۴\\ \frac{۱+۳}{۲}=۲\end{array}\right.$ $m_{AB} = \frac{۱-۳}{۴-۲} = -۱ \rightarrow m_{CH} = +۱$

$CH \rightarrow y - y_C = m(x - x_C) \rightarrow y + ۳ = x + ۱ \rightarrow y = x - ۲$ (۲)

$y - ۳ = -۱(x-۲) \rightarrow y = -x + ۵ \rightarrow x - ۲ = -x + ۵ \rightarrow ۲x = ۷ \rightarrow x = \frac{۷}{۲} \rightarrow y = \frac{۳}{۲}$ (۲)

$h\left(\frac{۷}{۲}, \frac{۳}{۲}\right) \quad M(۳,۲)$

$MH = \sqrt{(y_H - y_M)^۲ + (x_H - x_M)^۲} = \sqrt{(\frac{۱}{۲})^۲ + (\frac{۱}{۲})^۲} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$ (۲)

۵

$(۳m-۲)x + (۵-m)y - ۷ = ۰ \rightarrow m_۱ = \frac{-(۳m-۲)}{۵-m} = \frac{۳m-۲}{m-۵}$

$(m+۱)x - (۲m-۴)y + ۱ = ۰ \rightarrow m_۲ = \frac{-(m+۱)}{-(۲m-۴)} = \frac{m+۱}{۲m-۴}$

$m_۱ \times m_۲ = -۱ \rightarrow \frac{۳m-۲}{m-۵} \times \frac{m+۱}{۲m-۴} = -۱$ (۲)

$\rightarrow \frac{۳m-۲}{m-۵} = \frac{-۲m+۴}{m+۱}$

$\rightarrow ۳m^۲ - ۲m + ۳m - ۲ = -۲m^۲ + ۴m + ۱۰m - ۲۰ \rightarrow ۵m^۲ - ۱۳m + ۱۸ = ۰$

$\rightarrow \Delta < ۰$

نمی‌توانند بهم عمود باشند

۶

$AB, AC \to -\frac{1}{2}x_A + \frac{3}{2} = 2x_A - 1 \to \frac{5}{2}x_A = \frac{5}{2} \to x_A = 1 \;,\; y_A = 1$

$AB, BC \to -x_B + 3 = -\frac{1}{2}x_B + \frac{3}{2} \to \frac{1}{2}x_B = \frac{3}{2} \to x_B = 3 \;,\; y_B = -1$

$AC, BC : k_{AC} \cdot (-1) = -x_C + 3 \to 2x_C = 3 \to x_C = \frac{3}{2} \;,\; y_C = \frac{7}{2}$

$AM : \frac{\frac{5}{2}+\frac{7}{2}}{2} = \frac{3}{2} \to AM = \sqrt{(\frac{1}{2})^2 + (\frac{3}{2})^2} = \sqrt{\frac{10}{4}} = \frac{\sqrt{10}}{2}$

$\to AH = \frac{11+1-13}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$ (گ)

$\to \frac{AM}{AH} = \frac{\frac{\sqrt{10}}{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}}{2}$ (ب)

۷

$d : y = \frac{-1}{2}x + b \xrightarrow{A(a,0)} 0 = \frac{-1}{2}a + b \to b = \frac{1}{2}a \to a = 2b$

مساحت : $\frac{|b|}{\sqrt{1+\frac{1}{4}}} = \frac{|b|}{\frac{\sqrt{5}}{2}} = \sqrt{20} \to |b| = 5 \to AB = \sqrt{a^2+b^2} = \sqrt{5b^2} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5}$ (ج)

۸

$\begin{cases} my - 4x = 2m \to y = \frac{4}{m}x + 2 \\ y + mx = x + 2 \to y = (1-m)x + 2 \\ y = 0 \end{cases}$ عبور از $(0,2)$ $\to y_B = \frac{4}{m}x_B + 2 = 0 \to \frac{4}{m}x_B = -2 \to x_B = -\frac{m}{2} \;,\; y_B = 0$

$y_C : 0 = (1-m)x_C + 2 \to x_C = \frac{2}{m-1} \;,\; y_C = 0$

$\to S = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2}$ (ب) $\to$ قاعده : $|x_B - x_C| = \frac{5}{2} \to |\frac{2}{m-1} + \frac{m}{2}| = \frac{5}{2} \to \left|\frac{4+m^2-m}{2m-2}\right| = \frac{5}{2}$

$\to \frac{m^2-m+4}{2m-2} = \frac{5}{2} \to m^2 - m + 4 = 5m - 5 \to m^2 - 6m + 9 = 0 \to m = 3$

$\to \frac{m^2-m+4}{2m-2} = -\frac{5}{2} \to -5m + 5 = m^2 - m + 4 \to m^2 + 4m - 1 = 0 \to \Delta = 16 + 4 = 20$

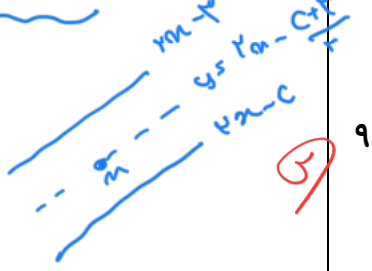
$P' = -1 \times 3 = -3$ حاصلضرب شیب‌ها

۹

$m = -2 = 4 - \frac{c+3}{2} \to \frac{c+3}{2} = 6 \to c = 9 \to d_3 : 2x - 9$

روش ضابطه سوازی

$y = 2x + 3 \to y = 2x - \frac{c+3}{2}$



۱۰

$m_d = 1 \to m_{AA'} = -1 \to y - y_A = -1(x - x_A) \to y - 2 = -x + 1$

$\to y = -x + 3$

AA' و m $\to x + 5 = -x + 3 \to x = -1 \;,\; y = 4$

m $\begin{cases} \frac{a+1}{2} = -1 \to a = -3 \\ \frac{b+2}{2} = 4 \to b = 6 \end{cases}$ $\to 2b - a = 12 - (-3) = 12 + 3 = 15$ (د)