نام و نام خانوادگی ...آیدین ایزدی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۶... کلاس ...A...

۱

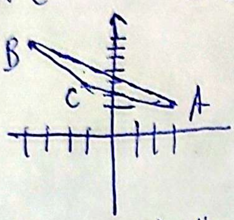
$M\left(\frac{۴+۲}{۲} , \frac{۸-۶}{۲}\right) \to M(۳,۱)$

$m_{AB} = \frac{۸+۶}{۲-۴} = -۷ \longrightarrow m_{\text{عمود}} = \frac{۱}{۷}$

$y-۱ = \frac{۱}{۷}(x-۳) \longrightarrow y = \frac{۱}{۷}x + \frac{۴}{۷}$

۲

$A(۳,۱) \quad B(-۴,۷) \quad C(-۱,۳)$



$BC = \sqrt{(۷-۳)^۲+(-۴+۱)^۲} = \sqrt{۲۵} = ۵$

$m = \frac{۳-۷}{-۱+۴} = \frac{-۴}{۳} \to y-۷ = -\frac{۴}{۳}(x+۴) \to ۴x+۳y-۵=۰$

$AH = d = \frac{|۴(۳)+۳-۵|}{\sqrt{۲۵}} = ۲ \Longrightarrow BC-AH = \boxed{۵-۲=۳}$

۳

$\begin{cases} ۴y-ax=۲ \\ ۲y-x=۷ \end{cases} \Longrightarrow \frac{۴}{۲} = \frac{-a}{-۱} \to a=۲ \Longrightarrow \begin{cases} ۴y-۲x=۲ \\ ۴y-۲x=۱۴ \end{cases} \to d = \frac{|۱۴-۲|}{\sqrt{۱۶+۴}} = \frac{۱۲}{\sqrt{۲۰}} = \frac{۳\sqrt{۵}}{۵}$

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

۴

$M_{AB} = \left(\frac{۲+۴}{۲} , \frac{۳+۱}{۲}\right) \to M(۳,۲) \quad m_{AB} = \frac{۱-۳}{۴-۲} = -۱ \to y-۱ = -۱(x-۴)$

$\to y=-x+۵ \qquad m_{CH} = ۱ \to y+۳ = ۱(x+۱) \to y = x-۲$

$\begin{cases} y+x=۵ \\ y-x=-۲ \end{cases} \to y=\frac{۳}{۲} , x=\frac{۷}{۲} \to H\left(\frac{۷}{۲},\frac{۳}{۲}\right) \quad MH = \sqrt{\left(۲-\frac{۳}{۲}\right)^۲+\left(۳-\frac{۷}{۲}\right)^۲} = \sqrt{\frac{۱}{۲}}$

$\to \frac{\sqrt{۲}}{۲} = MH$

۵

$(۳m-۲)x+(۵-m)y-۷=۰ \qquad (m+۱)x-(۲m-۴)y+۱=۰$

$\to m = \frac{۲-۳m}{۵-m} \qquad \to m' = \frac{m+۱}{۲m-۴}$

$m = -\frac{۱}{m'} \to \frac{۴-۲m}{m+۱} = \frac{۲-۳m}{۵-m} \to (۵-m)(۴-۲m) = (m+۱)(۲-۳m) \to ۲m^۲-۱۴m+۲۰ = -۳m^۲-m+۲$

$\to ۵m^۲-۱۳m+۱۸ \to \Delta < ۰ \Longrightarrow$ مقداری برای m وجود ندارد

$A \to \begin{cases} x+2y=3 \\ 2x-y=1 \end{cases}$ $\quad x=\dfrac{-\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix}}=\dfrac{-5}{-5}=1,\ y=\dfrac{\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \end{vmatrix}}=\dfrac{1-6}{-5}=1$ $A(1,1)$ $B \longrightarrow B(5,-1) \cdot C \to \left(\frac{5}{3},\frac{4}{3}\right)$ $M_{BC}=\left(\frac{10}{3},\frac{2}{3}\right) \quad m_{BC}=\dfrac{\frac{4}{3}-(-1)}{\frac{5}{3}-5}=-1 \quad y=-x+4 \ ,\ y-1=1(x-1)\to y=x$ $\Rightarrow x=-x+4 \to 2x=4 \to x=2,\ y=2 \Rightarrow H(2,2) \quad AH=\sqrt{2},\ AM=\frac{5\sqrt{2}}{3} \quad \dfrac{AM}{AH}=\dfrac{\frac{5\sqrt{2}}{3}}{\sqrt{2}}=\boxed{\frac{5}{3}}$	6
$m=-\frac{1}{2} \to y=-\frac{1}{2}x+b \to \frac{1}{2}x+y-b=0$ $d=\dfrac{\lvert c\rvert}{\sqrt{A^2+B^2}} \to d=\dfrac{\lvert b\rvert}{\sqrt{1+\frac{1}{4}}}=\dfrac{\lvert b\rvert}{\sqrt{\frac{5}{4}}} \to d=\dfrac{2\lvert b\rvert}{\sqrt{5}} \xrightarrow{d=\sqrt{20}} \dfrac{2\lvert b\rvert}{\sqrt{5}}=2\sqrt{5}$ $\lvert b\rvert=5 \to y=-\frac{1}{2}x\pm 5 \quad B=(0,b),\ A(2b,0)$ $AB=\sqrt{4b^2+b^2}=\lvert b\rvert\sqrt{5} \to AB=5\sqrt{5}$	7
$my-4x=2m \quad y=\dfrac{x(1-m)+2}{m} \to m(x(1-m)+2)-4x=2m$ $\longrightarrow x=0,\ y=2 \quad A=(0,2)$ $y=0 \to m(0)-4x=2m \to x=-\frac{m}{2} \to B\left(-\frac{m}{2},0\right),\ 0+mx=x+2 \to x=\frac{2}{m-1} \quad C\left(\frac{2}{m-1},0\right)$ $S=\frac{1}{2}\times\lvert BC\rvert\times 2=\lvert BC\rvert \to \lvert BC\rvert=\left\lvert -\frac{m}{2}-\frac{2}{m-1}\right\rvert \to \left\lvert -\frac{m}{2}-\frac{2}{m-1}\right\rvert=\frac{5}{2}$ $-\frac{m}{2}-\frac{2}{m-1}=\frac{5}{2} \to m^2+4m-1=0 \to m=-2\pm\sqrt{5},\ -\frac{m}{2}-\frac{2}{m-1}=-\frac{5}{2} \to (m-3)^2=0 \to \boxed{m=3}$	8
$y=2x-3 \quad M(2,-2)$ $\begin{cases} P'=2M-P \xrightarrow{P_1} x_1'=2\times 2-0=4 \\ y_1'=-1 \end{cases} \quad P_1'=(4,-1)$ $x=0 \to y=-3 \to P_1(0,-3)$ $x=1 \to y=-1 \to P_2(1,-1)$ $\begin{cases} x_2'=4-1=3 \\ y_2'=-4-(-1)=-3 \end{cases} \longrightarrow P_2'(3,-3)$ $m=\dfrac{-3+1}{3-4}=2 \to y+1=2(x-4) \longrightarrow y=2x-9$	9
	10