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

۱

$M=\left(\frac{۴+۲}{۲}, \frac{۶+۸}{۲}\right)=(۳,۱) \Rightarrow m_{AB}=\frac{۸-(-۶)}{۲-۴}=\frac{۱۴}{-۲}=-۷ \xrightarrow{m_1 \frac{1}{7}} y-۱=\frac{۱}{۷}(x-۳) \Rightarrow x-۷y+۴=۰$

۲

$BC=\sqrt{(۳)^۲+(-۴)^۲}=\sqrt{۲۵}=۵ \Rightarrow \delta=\frac{AH \times BC}{۲} \Rightarrow \frac{AH \times ۵}{۲}=\frac{۱}{۲}\begin{vmatrix} ۳ & ۱ & ۱ \\ -۴ & ۷ & ۱ \\ -۱ & ۳ & ۱ \end{vmatrix} \rightarrow \frac{AH \times ۵}{۲}=۵ \Rightarrow$

$AH=۲ \Rightarrow BC-AH=۳$

۳

$۲y-x=۷ \Rightarrow m_1=\frac{۱}{۲}, \; ۶y=ax+۲ \Rightarrow m_۲=\frac{a}{۶} \Rightarrow m_۲=m_1 \Rightarrow \frac{a}{۶}=\frac{۱}{۲} \Rightarrow a=۳ \Rightarrow d=\frac{|c_۲-c_1|}{\sqrt{a^۲+b^۲}}=\frac{|-۱-(-۷)|}{\sqrt{(-۱)^۲+(۳)^۲}}$

$\frac{۶}{\sqrt{۱۰}}=۲r \Rightarrow r=\frac{۳}{\sqrt{۱۰}} \Rightarrow \delta=\pi r^۲ \Rightarrow \pi\left(\frac{۳}{\sqrt{۱۰}}\right)^۲ \Rightarrow \frac{۹\pi}{۱۰}$

۴

$M\left(\frac{۲+۴}{۲}, \frac{۱۲+۱}{۲}\right)=(۳,۲) \Rightarrow m_{AB}=\frac{۳-۱}{۲-۴}=-۱ \Rightarrow AB \Rightarrow y=-x+۵ \rightarrow m_{CH}=۱ \Rightarrow CH \Rightarrow y=x-۲$

$H=x-۲=-x+۵ \Rightarrow x=\frac{۷}{۲}, y=\frac{۳}{۲} \Rightarrow MH=\sqrt{(۳,۵-۳)^۲+(۱,۵-۲)^۲}=\sqrt{۰,۵} \Rightarrow \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۵

$(۳m-۲)x+(۵-m)y-۷=۰ \Rightarrow m_1=\frac{-(۳m-۲)}{۵-m}, \; (m+۱)x-(۳m-۴)y+۱ \rightarrow m_۲=\frac{m+۱}{۳m-۴} \Rightarrow m_1 m_۲=-۱$

$\frac{(m+۱)(۳m-۲)}{(۵-m)(۳m-۴)}=۱ \Rightarrow (۳m-۲)(m+۱)=(۵-m)(۳m-۴) \Rightarrow ۵m^۲-۱۳m+۱۸ \Rightarrow \Delta<۰ \Rightarrow$ هیچ مقدار حقیقی $m$

۶

$A \Rightarrow x+2(2x-1)=2 \Rightarrow x=1;\ y=1 \Rightarrow A(1,1),\ B: x+y=2;\ x+2y=3 \Rightarrow y=-1,\ x=3 \quad B(3,-1)$

$C \Rightarrow x+2x-1=2 \Rightarrow x=\frac{3}{3};\ y=\frac{5}{3} \Rightarrow C\left(\frac{3}{3},\frac{5}{3}\right) \Rightarrow M\left(\frac{3+\frac{3}{3}}{2},\ \frac{-1+\frac{5}{3}}{2}\right)=\left(\frac{1}{3},\frac{2}{3}\right) \Rightarrow AM=$

$\sqrt{\left(\frac{1}{3}-1\right)^2+\left(\frac{2}{3}-1\right)^2} \Rightarrow \sqrt{\frac{10}{9}}=\frac{3\sqrt{2}}{3} \Rightarrow AH=\frac{|1+1-2|}{\sqrt{2^2+1^2}} \Rightarrow \sqrt{2} \Rightarrow \frac{AM}{AH}=\frac{\frac{3\sqrt{2}}{3}}{\sqrt{2}}=\frac{3}{3}$

۷

$\frac{1}{2}x+y-b=0 \Rightarrow d=\frac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}} \Rightarrow \frac{|-b|}{\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2+1^2}}=\sqrt{20} \Rightarrow |b|=\sqrt{20\times\frac{3}{5}} \Rightarrow b=\pm 3 \Rightarrow A(0,3)$

یا $A(0,-3)$, $B(10,0)$ یا $B(-10,0)$ فاصله‌شون تا هم $\Rightarrow AB=\sqrt{(3)^2+(10)^2} \Rightarrow 3\sqrt{3}$

۸

$my-2x=2m$ , $y+mx=x+2$ $\Rightarrow$ نقطه تلاقی این دو خط

$m(x(1-m)+2)-2x=2m \Rightarrow mx-m^2x-2x=0 \Rightarrow x(m-m^2-2)=0$

حالا حل تابعی این خط با محور $x$ها

$x=0 \xrightarrow{\text{طبق رابطه}} y=2 \Rightarrow P(0,2)$ $-2x=2m \Rightarrow x_1=\frac{-m}{2}$ , $x(m-1)=2 \Rightarrow x_2=\frac{2}{m-1}$

$\text{قاعده}=\left|\frac{2}{m-1}-\left(-\frac{m}{2}\right)\right|=\left|\frac{2}{m-1}+\frac{m}{2}\right| \Rightarrow \text{مساحت}=\frac{\text{ارتفاع}\times\text{قاعده}}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}\times\left|\frac{2}{m-1}+\frac{m}{2}\right|\times 2 \Rightarrow \left|\frac{2}{m-1}+\frac{m}{2}\right|=\frac{3}{2}$

ضرب $m-1$

$\left|\frac{4}{m-1}+m\right|=3 \xrightarrow{\text{حالت اول}} \frac{4}{m-1}+m=3 \Rightarrow m=2$ $\xrightarrow{\text{حالت دوم}}$ $\frac{4}{m-1}+m=-3 \Rightarrow m^2+2m-1=0 \Rightarrow m=-2\pm\sqrt{3}$

$\Rightarrow m=-2-\sqrt{3}$ یا $m=-2+\sqrt{3}$

۹

$x=0 \Rightarrow A(0,-2) \xrightarrow{x=1} B(1,-1)$ $\xrightarrow{\text{قرینه}(2,-2)}$ $A(0,2) \Rightarrow A'(4,-1)$ , $B(1,-1) \Rightarrow B'(3,-2)$

$m_{A'B'}=\frac{-2-(-1)}{3-4}=2 \Rightarrow y+1=2(x-4) \Rightarrow y=2x-9$

۱۰

$y=x+2 \Rightarrow m=1 \xrightarrow{\perp m} -1 \Rightarrow y-2=-1(x-1) \Rightarrow y=-x+3 \Rightarrow x+\frac{y}{3}=-x+3 \Rightarrow 2x=-x+3 \Rightarrow 3x=3$

$x=-1,\ y=4 \Rightarrow F(-1,4)$ $\Rightarrow A'(a,b) \Rightarrow \frac{1+a}{2}=-1 \Rightarrow a=-3,\ \frac{2+b}{2}=4 \Rightarrow b=6$

(وسط بین نقطه اصلی و قرینه)

$A'(-3,6) \Rightarrow 2b-a \Rightarrow 2(6)-(-3)=15$