۱۷٫۵

نام و نام خانوادگی بیناز معانی .... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ۱۶ ...... **کلاس** ....

۱

نقطه میانی $\left(\frac{-۶+۸}{۲} , \frac{۲+۴}{۲}\right) \Rightarrow (۱,۳)$

$m = \frac{۲-۴}{۸-(-۶)} = -\frac{۲}{۱۴} = \cancel{-\frac{۱}{۷}}$ $-۷ \rightarrow$ شیب عمودمنصف $= \cancel{۷}$ $\frac{۱}{۷}$

$y = \frac{x}{۷} + \frac{۴}{۷}$

$y-y_1 = m(x-x_1) \rightarrow y-۳ = ۷(x-۱) \rightarrow y = ۷x-۴$

①

۲

طول $BC = \sqrt{(-۱-(-۴))^۲ + (۳-۷)^۲} = \sqrt{۹+۱۶} = ۵$ $\boxed{m=\frac{۳-۷}{-۱+۴}}$ $y-۷ = -\frac{۴}{۳}(x+۴)$ ← معادله خط BC

$\Rightarrow ۳(y-۷) = -۴(x+۴) \rightarrow ۴x+۳y-۵=0$

طول $AH = \frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^۲+b^۲}} = \frac{|۴(۳)+۳(۱)-۵|}{\sqrt{۴^۲+۳^۲}} = \frac{|۱۰|}{۵} = ۲$

$\overline{BC}-\overline{AH} \rightarrow ۵-۲ = ۳$

②

۳

$y = \frac{۱}{۲}x+\frac{۷}{۲} \rightarrow m=\frac{۱}{۲}$ $\quad \frac{a}{۴} = \frac{۱}{۲} \rightarrow a=۲ \rightarrow ۴y = ۲x+۲ \rightarrow -x+۲y-۱=0$

$d = \frac{|c_۲-c_۱|}{\sqrt{a^۲+b^۲}} = \frac{|-۱-(-۷)|}{\sqrt{(-۱)^۲+۲^۲}} = \frac{۶}{\sqrt{۵}}$ $\quad r = \frac{۱}{۲}\times\frac{۶}{\sqrt{۵}} = \frac{۳}{\sqrt{۵}}$ $\quad S = \pi r^۲$

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

②

۴

$M = \left(\frac{۲+۴}{۲} , \frac{۳+۱}{۲}\right) = (۳,۲)$ $\quad m_{AB} = \frac{۱-۳}{۴-۲} = -۱$ $\quad y = -x+۵$ ← خط AB

شیب عمود بر AB $= ۱ , C(-۱,-۳) \rightarrow y+۳ = x+۱ \rightarrow y = x-۲$ خط CH

$\begin{cases} y = -x+۵ \\ y = x-۲ \end{cases} \rightarrow -x+۵ = x-۲, \quad x = \frac{۷}{۲}, \quad y = \frac{۳}{۲}$

طول MH $= \sqrt{\left(۳-\frac{۷}{۲}\right)^۲ + \left(۲-\frac{۳}{۲}\right)^۲} = \sqrt{\frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۴}} = \sqrt{\frac{۱}{۲}} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

②

۵

$a_1 = -\frac{۳m-۲}{۵-m}$ $\quad a_۲ = \frac{m+۱}{۲m-۴}$ $\quad a_1 \times a_۲ = ۱$ $\quad \left(-\frac{۲m-۲}{۵-m}\right)\left(\frac{m+۱}{۲m-۴}\right) = -۱$

$(۳m-۲)(m+۱) = (۵-m)(۲m-۴) \rightarrow ۳m^۲+m-۲ = -۲m^۲+۱۴m-۲۰$

$۵m^۲-۱۳m+۱۸=0$ $\quad \Delta = (-۱۳)^۲-۴(۵)(۱۸) = ۱۶۹-۳۶۰ = -۱۹۱ \rightarrow \Delta<0$

هیچ مقدار

②

۶	$\begin{cases} x+۲y=۳ \\ y=۲x-1 \end{cases}$ $x=1$ $y=1$ $A(1,1)$ $\begin{cases} x+۲y=۳ \\ x+y=۴ \end{cases}$ $x=۵$ $y=-1$ $B(۵,-1)$ $\begin{cases} y=۲x-1 \\ x+y=۴ \end{cases}$ $x=\frac{۵}{۳}$ $y=\frac{۷}{۳}$ $C(\frac{۵}{۳},\frac{۷}{۳})$ وسط m CB $=\left(\frac{۵+\frac{۵}{۳}}{۲},\frac{-1+\frac{۷}{۳}}{۲}\right)\rightarrow(\frac{۱۰}{۳},\frac{۲}{۳})\rightarrow AM=\sqrt{(1-\frac{۱۰}{۳})^۲+(1-\frac{۲}{۳})^۲}\rightarrow\sqrt{\frac{۴۹}{۹}+\frac{1}{۹}}=\frac{۵\sqrt{۲}}{۳}$ ۱/۵ $A(1,1)\rightarrow m=+1\rightarrow y=+x\rightarrow y=x+۴\rightarrow ۲y=۴$ $y=۲$ $x=-۲$ $(-۲,۲)$ پای عمود $AH=\sqrt{~~(1-۲)^۲+(1+1)^۲~~}\rightarrow\sqrt{۱۰}$ $\frac{\|1+1-۴\|}{\sqrt{۲}}=\sqrt{۲}$ $\frac{AM}{AH}=\cancel{\frac{۵\sqrt{۲}}{۳\sqrt{۱۰}}}$ $\frac{۵}{۳}$
۷	$y=-\frac{1}{۲}x+c\rightarrow x+۲y-۲c=0$ $d=\frac{\|a(0)+b(0)+c\|}{\sqrt{a^۲+b^۲}}\rightarrow\frac{\|-۲c\|}{\sqrt{1+۴}}=\frac{۲c}{\sqrt{۵}}=\sqrt{۲۰}$ $\frac{۲c}{\sqrt{۵}}=۲\sqrt{۵}\rightarrow c=۵$ $x=0\rightarrow(0,۵)$ $y=0\rightarrow 0=-\frac{1}{۲}x+۵$ $x=۱۰\rightarrow(۱۰,0)$ ۲ فاصله دو نقطه $\sqrt{(۱۰-0)^۲+(0-۵)^۲}=\sqrt{۱۰۰+۲۵}=۵\sqrt{۵}$
۸	$y+mx=x+۲\xrightarrow{\text{طول از مبداء}}mx=x+۲$ $x=\frac{۲}{m-1}$ $\xrightarrow{\text{عرض از مبداء}}y=۲]$ $my-۴x=۲x\xrightarrow{\text{طول از مبداء}}-۴x=۲m$ $x=-\frac{m}{۲}$ $\xrightarrow{\text{عرض از مبداء}}my=۲m$ $y=۲]$ ۱ $\frac{۲\times\bigcirc}{۲}=\frac{۵}{۲}\rightarrow\bigcirc=\frac{۵}{۲}$ $\frac{۲}{m-1}=\frac{۵}{۲}\rightarrow ۵m-۵=۴$ $۵m=۹$ $m=\frac{۹}{۵}$ $S_\Delta=\left\|\frac{m^۲-m+۴}{۲(m-1)}\right\|\times۲\times\frac{1}{۲}=\frac{۵}{۲}$ $-\frac{m}{۲}=\frac{۵}{۲}\rightarrow m=-۵$ $\frac{۹}{۵}\times-۵=-۹]$ $\hookrightarrow m=۳,$ $m^۲+۴m-1=0$ $\downarrow$ $\frac{c}{a}=-1$ $۳\times-1=-۳$
۹	نقطه‌ی دلخواه A $\rightarrow x=0$ $\rightarrow y=-۳\Rightarrow A(0,-۳)$ $x_m=\frac{x_A+x_{A'}}{۲}\Rightarrow ۲=\frac{0+x_{A'}}{۲}\rightarrow x_{A'}=۴$ $y_m=\frac{y_A+y_{A'}}{۲}\Rightarrow -۲=\frac{-۳+y_{A'}}{۲}$ $y_{A'}=-1$ شیب برابر موازی $=۲\rightarrow y+1=۲(x-۴)\rightarrow y=۲x-۹$ ۲
۱۰	AA' عمود بر $y=x+۵$ $\rightarrow m_{AA'}=-1$ $y-۲=-1(x-1)\rightarrow y=-x+۳$ $\begin{cases} y=-x+۳ \\ y=x+۵ \end{cases}\rightarrow y=۴$ $x=-1$ $B(-1,۴)$ $x_B=\frac{x_A+x_{A'}}{۲}\Rightarrow -1=\frac{1+x_{A'}}{۲}\rightarrow x_{A'}=-۳$ $y_B\rightarrow ۴=\frac{۲+y_{A'}}{۲}$ $y_{A'}=۶$ ۲ $A'=(-۳,۶)\rightarrow ۲b-a=(۲\times۶)+۳=۱۵$