نام و نام خانوادگی عارف خضرالهی **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ۱۶ **کلاس** یازدهم ریاضی B

۱

$شیب = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{8-(-6)}{2-4} = \frac{14}{-2} = -7$

عمود ↓ شیب عکس و قرینه $\Rightarrow \frac{1}{7}$ وسط خط گذرنده $\left(\frac{-6+8}{2}, \frac{4+2}{2}\right)$ → $(1, 3)$

$y = \frac{1}{7}x + b \Rightarrow 1 = \frac{1}{7}\times 3 + b \Rightarrow b = \frac{4}{7}$

$\Rightarrow \boxed{y = \frac{1}{7}x + \frac{4}{7}}$

۲

طول $BC = \sqrt{(y_2-y_1)^2+(x_2-x_1)^2} = \sqrt{(7-3)^2+(-4-(-1))^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$

شیب خط $BC = \frac{7-3}{-4-(-1)} = -\frac{4}{3}$ قرار دادن یکی از نقاط نتیجه می‌دهد ⟹ معادله خط BC: $y = -\frac{4}{3}x + \frac{5}{3} \Rightarrow y + \frac{4}{3}x - \frac{5}{3}$

$d = \frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{\left|\frac{4}{3}\times 3 + 1 - \frac{5}{3}\right|}{\sqrt{\frac{16}{9}+\frac{9}{9}}} = \frac{\left|\frac{15}{3}-\frac{5}{3}\right|}{\frac{5}{3}} = \frac{\frac{10}{3}}{\frac{5}{3}} = 2$

$5 - 2 = 3$

۳

$2y - x = 7 \xrightarrow{\times 2} 4y - 2x = 14$

$4y - ax = 2 \Rightarrow \boxed{a = 2}$

$d_{قطر} = \frac{|c-c'|}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{|14-2|}{\sqrt{4^2+(-2)^2}} = \frac{6}{2\sqrt{5}} = \frac{6}{\sqrt{5}} = \frac{6\sqrt{5}}{5}$ شعاع $\frac{\frac{6\sqrt{5}}{5}}{2} = \frac{6\sqrt{5}}{10} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$

$S_{\bigcirc} = \pi r^2 = \pi \times \left(\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)^2 = \frac{9\times 5}{25}\pi = \boxed{\frac{9}{5}\pi}$

$\pi = 3 \rightarrow \boxed{\frac{27}{5}}$ $\boxed{\pi = 3.14 \rightarrow 5.652}$

۴

میانه وسط ضلع $M\left(\frac{2+4}{2}, \frac{3+1}{2}\right) \Rightarrow M(3, 2)$

$شیب = \frac{3-4}{2-1} = -1 \Rightarrow y = -x + b \Rightarrow 2 = -3 + b \Rightarrow b = 5$

طول $CH = \frac{|-1-4-5|}{\sqrt{2}} = \frac{9}{\sqrt{2}} \xrightarrow{\times\sqrt{2}} \frac{9\sqrt{2}}{2} = 4.5\sqrt{2}$

فاصله $CM = \sqrt{(y_2-y_1)^2+(x_2-x_1)^2} = \sqrt{(3+1)^2+(2+3)^2} = \sqrt{16+25} = \sqrt{41}$

فیثاغورس $\Rightarrow (4.5\sqrt{2})^2 + (x)^2 = (\sqrt{41})^2$ $\quad 40.5 + x^2 = 41$ $\quad x^2 = 0.5$ $\quad \boxed{x = 0.7}$

۵

شیب خط ۱ $\Rightarrow \frac{-m+1}{-2m-4} = \frac{m+1}{2m-4}$ $\quad$ شیب خط ۲ $= -\frac{3m-2}{5-m}$

$\frac{m+1}{2m-4} \times \left(-\frac{3m-2}{5-m}\right) = -1 \xrightarrow{\times -1} \frac{(m+1)(3m-2)}{(2m-4)(5-m)} = 1 \Rightarrow (m+1)(3m-2) = (2m-4)(5-m)$

$3m^2 + m - 2 = -2m^2 + 14m - 20 \Rightarrow 3m^2 + 2m^2 + m - 14m - 2 + 20 = 0$

$5m^2 - 13m + 18 = 0 \Rightarrow \Delta = (-13)^2 - 4(5)(18) = 169 - 360 = -191$

$\Delta < 0 \Rightarrow$ به ازای هیچ مقدار m بر هم عمود نباشد

عارف فضل الهی

$\begin{cases} y = -\frac{x}{۲} + \frac{۳}{۲} \\ y = ۲x - ۱ \end{cases} \Rightarrow A(۱, ۱)$ $\begin{cases} y = -\frac{x}{۲} + \frac{۳}{۲} \\ y = -x + ۴ \end{cases} \Rightarrow B(۵, -۱)$ $\begin{cases} y = ۲x - ۱ \\ y = ۴ - x \end{cases} \Rightarrow C(\frac{۵}{۳}, \frac{۷}{۳})$ $M = \left(\frac{\frac{۵}{۳} + \frac{۱۵}{۳}}{۲}, \frac{-\frac{۳}{۳} + \frac{۷}{۳}}{۲}\right) = M(\frac{۱۰}{۳}, \frac{۲}{۳})$ $AM = \sqrt{(\frac{۷}{۳})^۲ + (\frac{۱}{۳})^۲} = \frac{\sqrt{۵۰}}{۳}$ فاصله A از BC $= \frac{\|۱ + ۱ - ۴\|}{\sqrt{۲}} = \frac{۲}{\sqrt{۲}} = AH$ معادله خط AM $\Rightarrow a = -۱ \quad b = ۴ \Rightarrow x + y = ۴$ $\frac{\sqrt{۵۰}}{۳} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} = \frac{\sqrt{۱۰۰}}{۶} = \frac{۱۰}{۶} = \boxed{\frac{۵}{۳}}$	۶
$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = ۱$ شیب $= \frac{-b}{a} = \frac{-۱}{۲} \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow b = \frac{a}{۲}$ $bx + ay = ab$ $d = \frac{\|ax_۰ + bx_۰ + ab\|}{\sqrt{a^۲ + b^۲}}$ $d = \sqrt{۲۰}$ فرم معادله $ax + by = c$ $b = \frac{a}{۲}$ $ab = a \times \frac{a}{۲} = \frac{a^۲}{۲} \Rightarrow \sqrt{a^۲ + \frac{a^۲}{۴}} = \sqrt{\frac{۵a^۲}{۴}} = \frac{a\sqrt{۵}}{۲}$ $d = \frac{a}{\sqrt{۵}} \Rightarrow \frac{a}{\sqrt{۵}} = \sqrt{۲۰} \Rightarrow a = \sqrt{۲۰} \times \sqrt{۵} = \sqrt{۱۰۰} = ۱۰ \quad b = \frac{a}{۲} = ۵$	۷
$A(a, ۰) = (۱۰, ۰) \quad B(۰, b) = (۰, ۵) \quad AB = \sqrt{(۱۰ - ۰)^۲ + (۰ - ۵)^۲} = \sqrt{۱۲۵} = \boxed{۵\sqrt{۵}}$ $\begin{cases} my - ۴x = ۲m \Rightarrow y = \frac{۴}{m}x + ۲m \\ y + mx = x + ۲ \Rightarrow y = -mx + x + ۲ \end{cases} \Rightarrow \frac{۴x}{m} + ۲m = -mx + x + ۲$ $\Rightarrow ۴x + ۲m^۲ = -m^۲x + mx + ۲m$ $S_\triangle = \frac{۵}{۲}$ $۰ = \frac{۴}{m}x + ۲ \Rightarrow x_A = -\frac{m}{۲}$ $C = (۰, ۲) \Rightarrow$ در نقطه ترکیب $\boxed{y = ۰}$ $۰ = (۱ - m)x + ۲ \Rightarrow x_B = -\frac{۲}{۱ - m}$ ① $\frac{-۴m - m^۲}{۲} = \frac{۵}{۴} \Rightarrow -m^۲ + ۶m - ۹ = ۰ \Rightarrow m^۲ - ۶m + ۹ = ۰ \Rightarrow \boxed{m = ۳}$ ② $\frac{-۴ + m - m^۲}{۴} = -\frac{۵}{۴} \Rightarrow -m^۲ - ۴m + ۱ = ۰ \Rightarrow \boxed{m = -۲ \pm \sqrt{۵}}$	۸
$x = ۰$ $۳ \times (-۲ + \sqrt{۵})(-۲ - \sqrt{۵}) = \boxed{-۳}$ جواب‌ها $y = ۲(۰) - ۳ = -۳$ قرینه $(۲, -۳)$ نسبت به نقطه مذکور $x' = ۲(۲) - ۰ = ۴$ $y' = ۲(-۲) - (-۳) = -۴ + ۳ = -۱$ $(۴, -۱)$ $y + ۱ = ۲(x - ۴) \Rightarrow y + ۱ = ۲x - ۸ \Rightarrow \boxed{y = ۲x - ۹}$	۹
$y - x - ۵ = ۰$ $a = ۱$ شیب خط عمود -۱ $y - ۲ = -۱(x - ۱) \Rightarrow y = -x + ۳$ $\Rightarrow ۲x = -۲ \Rightarrow x = -۱$ $y = x + ۵ \underset{x = -۱}{\Rightarrow} y = ۴$ $A'(-۱ - ۲, ۴ - (-۲))$ (-۳, ۶) $۲b - a = ۲(۶) - (-۳) = \boxed{۱۵}$	۱۰