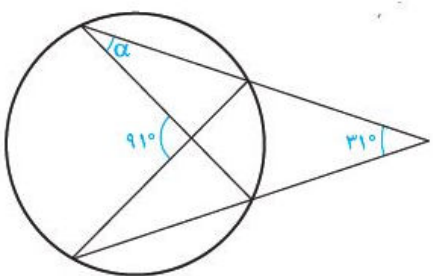
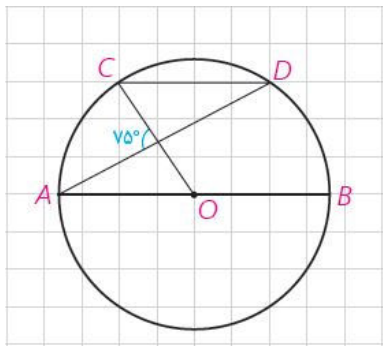
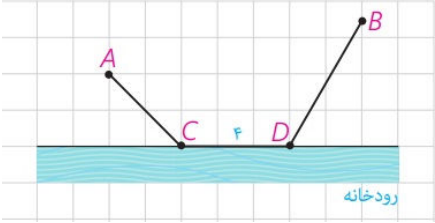
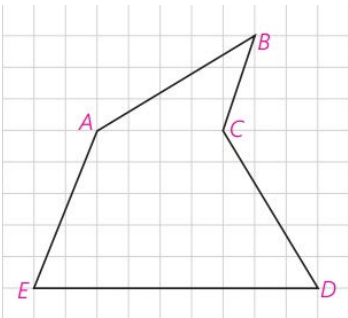
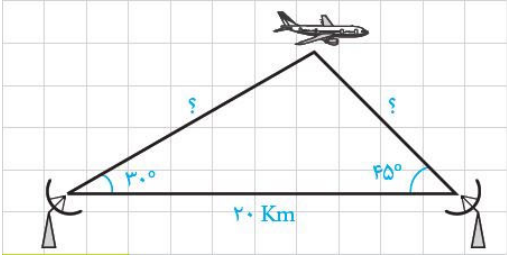
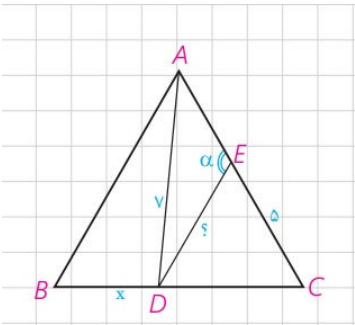
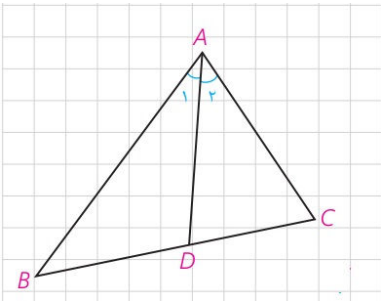
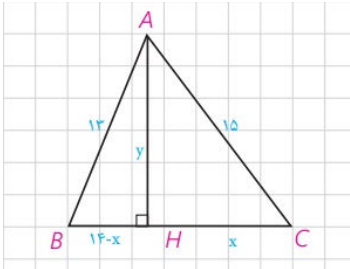


نام خانوادگی: _____ نام پدر: _____ نام دبیر: آقای محمودی		مدیریت آموزش پرورش ناحیه ۳ کارشناسی بخش دبیرستان پسرانه غیردولتی دکتر شفیعی		نام درس: هندسه ۲ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱ ساعت شروع: ۱۰ صبح	
خرداد ماه سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱ شماره دانش آموزی: _____		نمره کتبی: _____ نمره شفاهی: علی نام خانوادگی مصحح: _____		جمع باحروف: _____ امضا: _____ تعداد صفحه: ۴	

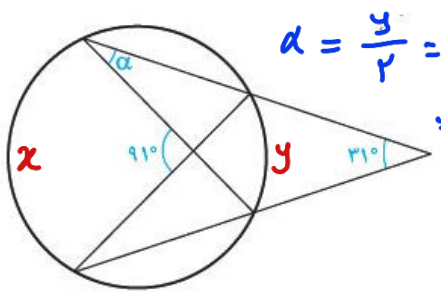
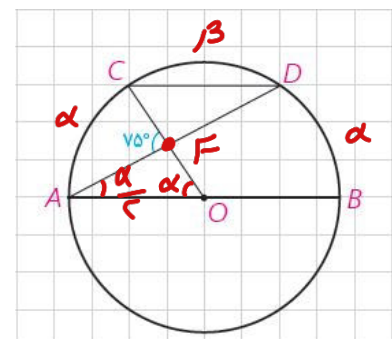
ردیف	بارم	
۱	۱/۵	در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی α را بدست آورید. 
۲	۱	در دایره ی رسم شده ی شکل زیر $CD \parallel AB$ ، اندازه ی کمان CD را بدست آورید. 
۳	۱/۵	طول شعاع های دو دایره ی متخارج را بدست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن ها $3\sqrt{7}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{15}$ و طول خط المکرزین آنها مساوی ۸ واحد است.

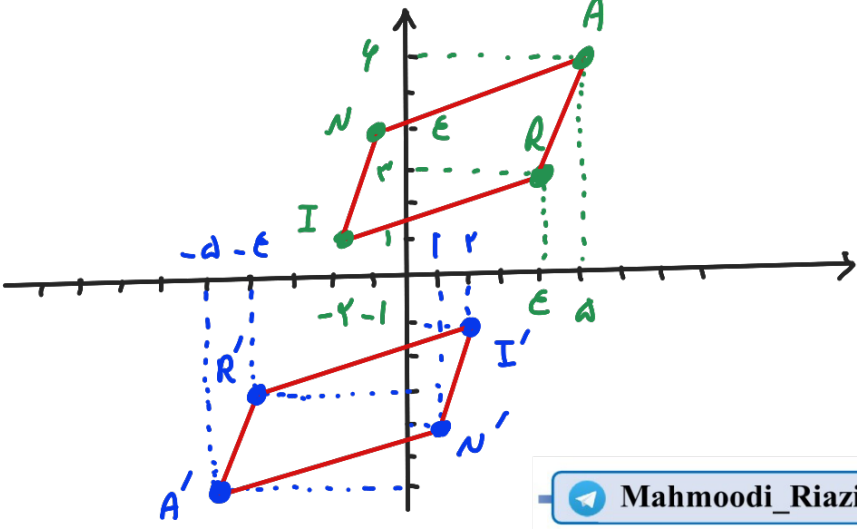
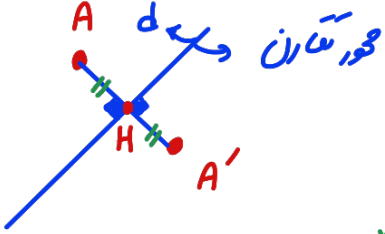
۴	مساحت دوزنقه ای به طول قاعده های ۱۶ و ۹ که هم محیطی است و هم محاطی را بدست آورید.	۱
۵	اگر $T(x, y) = (x-3, 2y)$ یک تبدیل باشد آنگاه: الف) تصویر نقطه ی $A(2, 5)$ را تحت این تبدیل بدست آورید. ب) تحت تبدیل T نقطه ی $(5, 16)$ تصویر چه نقطه ای است؟	۱/۵
۶	متوازی الاضلاع IRAN به رأس های $I(-2, 1)$ ، $R(4, 3)$ ، $A(5, 6)$ و $N(-1, 4)$ را رسم کنید و سپس تصویر آن تحت تبدیل $T(x, y) = (-x, -y)$ را نیز رسم کنید.	۱/۵
۷	تحت یک بازتاب نقطه ی $A(-3, -1)$ روی نقطه ی $A'(3, 5)$ تصویر می شود. معادله ی محور تقارن را بدست آورید.	۱/۵

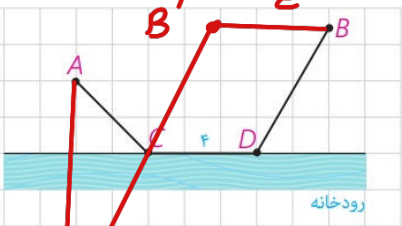
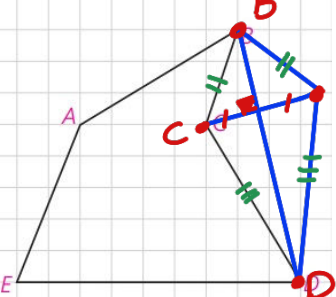
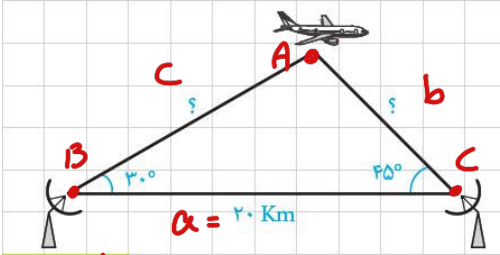
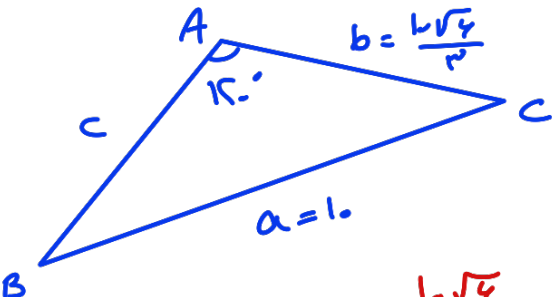
۸	دو شهر A و B مطابق شکل در یک طرف رودخانه ای واقع اند. می خواهیم جاده ای از A به B بسازیم بطوریکه ۴ کیلومتر از این جاده در ساحل رودخانه ساخته شود. این ۴ کیلومتر را در چه قسمتی از رودخانه بسازیم تا مسیر ACDB کوتاهترین مسیر ممکن باشد. 	۱/۵
۹	با توجه به شکل مقابل، بدون آنکه محیط چند ضلعی تغییر کند، مساحت آن را بیشتر کنید. 	۱
۱۰	دو ایستگاه رادار، که در فاصله ی ۲۰ کیلومتری از هم واقع اند، هواپیمایی را با زاویه های ۳۰ و ۴۵ درجه رصد کرده اند. فاصله ی هواپیما را از دو ایستگاه بدست آورید. 	۱/۵
۱۱	در مثلث ABC، $BC = ۱۰$ و $A = ۱۲۰^\circ$ و $AC = \frac{۱۰\sqrt{۶}}{۳}$ است. مقدار شعاع دایره ی محیطی مثلث و اندازه ی زاویه ی B و C را بدست آورید.	۱/۵

۲	۱۲ در مثلث متساوی الاضلاع ABC به ضلع ۸ واحد نقطه D که به فاصله ۷ واحد از رأس A قرار دارد از B و C چه فاصله ای دارد؟ $(CD > BD)$ نقطه E که به فاصله ۵ واحد از C قرار دارد از D به چه فاصله ای است؟ اندازه $\angle AED$ چند درجه است؟ 	۱۲
۱/۵	۱۳ در مثلث ABC، $AB = ۷$ و $AC = ۵$ و $BC = ۸$ است. طول های دو قطعه ای را بدست آورید که نیم ساز زاویه ی داخلی A روی ضلع مقابل ایجاد می کند. 	۱۳
۱/۵	۱۴ مساحت مثلث با اضلاع به طول های $AB = ۱۳$ و $BC = ۱۴$ و $AC = ۱۵$ را بدست آورید. همچنین ارتفاع وارد بر ضلع BC را نیز بدست آورید. 	۱۴
	موفق باشید	

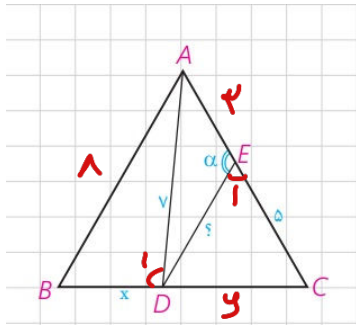
نام خانوادگی: نام پدر: نام دبیر: آقای محمودی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کارشناسی بخش دبیرستان پسرانه غیردولتی دکتر شفیعی	نام درس: هندسه ۲ پایه: یازدهم دبیرستان مدت امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱
خرداد ماه سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱ شماره دانش آموزی:	نمره کتبی: نمره شفاهی: علی نام خانوادگی مصحح:	جمع با حروف: امضا:
تعداد صفحه: ۴		

ردیف	بارم		
۱	۱/۵	در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی α را بدست آورید.  $\alpha = \frac{y}{2} = \frac{40}{2} \Rightarrow \alpha = 20^\circ$ $\frac{x+y}{2} = 91 \Rightarrow \begin{cases} x+y = 182 \\ x-y = 62 \end{cases}$ $\frac{x-y}{2} = 31 \Rightarrow \begin{cases} x+y = 182 \\ x-y = 62 \end{cases}$ $2x = 244 \Rightarrow x = 122^\circ$ $x+y = 182 \Rightarrow 122+y = 182 \Rightarrow y = 60^\circ$	۱
۲	۱	در دایره ی رسم شده ی شکل زیر $CD \parallel AB$ ، اندازه ی کمان CD را بدست آورید.  $2\alpha + \beta = 180^\circ \Rightarrow 100 + \beta = 180^\circ \Rightarrow \beta = 80^\circ$ $d + \frac{\alpha}{r} = v d^\circ$ $\Rightarrow \frac{r}{r} \alpha = v d^\circ$ $\Rightarrow \alpha = v d \times \frac{r}{r} \Rightarrow \alpha = d^\circ$	۲
۳	۱/۵	طول شعاع های دو دایره ی متخارج را بدست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن ها $3\sqrt{7}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{15}$ و طول خط المکرزین آنها مساوی ۸ واحد است. $TT' = \sqrt{d^2 - (r-r')^2}$ $KK' = \sqrt{d^2 - (r+r')^2}$ $\Rightarrow 3\sqrt{7} = \sqrt{15 - (r-r')^2}$ $\Rightarrow \sqrt{15} = \sqrt{15 - (r+r')^2}$ $\Rightarrow 43 = 45 - (r-r')^2$ $\Rightarrow 15 = 45 - (r+r')^2$ $\Rightarrow (r-r')^2 = 2$ $\Rightarrow (r+r')^2 = 30$ $\Rightarrow r-r' = 1$ $\Rightarrow r+r' = \sqrt{30}$ $\begin{cases} r-r'=1 \\ r+r'=\sqrt{30} \end{cases}$ $2r = 1 + \sqrt{30}$ $\Rightarrow r = \frac{1 + \sqrt{30}}{2}$ $\Rightarrow r' = \frac{\sqrt{30} - 1}{2}$	۳

۱	مساحت دوزنقه ای به طول قاعده های ۹ و ۱۶ که هم محیطی است و هم محاطی را بدست آورید. $S = \left(\frac{9+16}{2} \right) \sqrt{9 \times 16} = \frac{25}{2} \times 24 = 150$	۴
۱/۵	اگر $T(x, y) = (x-3, 2y)$ یک تبدیل باشد آنگاه: الف) تصویر نقطه ی $A(2, 5)$ را تحت این تبدیل بدست آورید. $A' = T(2, 5) = (2-3, 2(5)) = (-1, 10)$ ب) تحت تبدیل T نقطه ی $(5, 16)$ تصویر چه نقطه ای است؟ $(x-3, 2y) = (2, 16) \Rightarrow \begin{cases} x-3=2 \Rightarrow x=5 \\ 2y=16 \Rightarrow y=8 \end{cases}$	۵
۱/۵	متوازی الاضلاع IRAN به رأس های $I(-2, 1)$, $R(4, 3)$, $A(5, 6)$ و $N(-1, 4)$ را رسم کنید و سپس تصویر آن تحت تبدیل $T(x, y) = (-x, -y)$ را نیز رسم کنید.  $I'(-2, -1)$ $R'(-4, -3)$ $A'(-5, -6)$ $N'(1, -4)$ Mahmoodi_Riazi	۶
۱/۵	تحت یک بازتاب نقطه ی $A(-3, -1)$ روی نقطه ی $A'(3, 5)$ تصویر می شود. معادله ی محور تقارن را بدست آورید.  $H\left(\frac{3+(-3)}{2}, \frac{5+(-1)}{2}\right) = (0, 2)$ $m_{AA'} = \frac{y_A - y_{A'}}{x_A - x_{A'}} = \frac{-1 - 5}{-3 - 3} = \frac{-6}{-6} = 1$ $\Rightarrow m_d = -1$ $y - y_H = m(x - x_H)$ $\Rightarrow y - 2 = -1(x - 0)$ $\Rightarrow y - 2 = -x \Rightarrow y = -x + 2$	۷

۱/۵	دو شهر A و B مطابق شکل در یک رودخانه ای واقع اند. می خواهیم جاده ای از A به B بسازیم بطوریکه ۴ کیلومتر از این جاده در ساحل رودخانه ساخته شود. این ۴ کیلومتر را در چه قسمتی از رودخانه بسازیم تا مسیر ACDB کوتاهترین مسیر ممکن باشد.  ابتدا از B به اندازه ۴ کیلومتر عقب می کشیم تا به نقطه B' برسیم. سپس بازتاب A را نسبت به رودخانه به دست می آوریم. حال از A' به B' وصل می کنیم تا خط رودخانه را در C قطع کند. از C به اندازه ۴ کیلومتر جلو می رویم تا به D برسیم. ACDB کوتاهترین مسیر است.	۸
۱	با توجه به شکل مقابل، بدون آنکه محیط چند ضلعی تغییر کند، مساحت آن را بیشتر کنید.  ابتدا پاره خط BD را رسم می کنیم، بازتاب نقطه C را نسبت به پاره خط BD رسم می کنیم. از آنجا که بازتاب این دو مرکز است پس $BC = BC'$ و $CD = C'D$	۹
۱/۵	دو ایستگاه رادار، که در فاصله ی ۲۰ کیلومتری از هم واقع اند، هواپیمایی را با زاویه های ۳۰ و ۴۵ درجه رصد کرده اند. فاصله ی هواپیما را از دو ایستگاه بدست آورید.  $\hat{A} = 180 - (20 + 45) = 115^\circ$ $\sin(115^\circ) = 0.92$ $\frac{20}{\sin(115^\circ)} = \frac{b}{\sin(30^\circ)} = \frac{c}{\sin(45^\circ)} \Rightarrow \begin{cases} \frac{20}{0.92} = \frac{b}{\frac{1}{2}} \\ \frac{20}{0.92} = \frac{c}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} b = 19.1 \\ c = 14.17 \end{cases}$	۱۰
۱/۵	در مثلث ABC، $BC = 10$ و $A = 120^\circ$ و $AC = \frac{10\sqrt{6}}{3}$ است. مقدار شعاع دایره ی محیطی مثلث و اندازه ی زاویه ی B و C را بدست آورید.  $\frac{a}{\sin A} = 2R \Rightarrow \frac{10}{\sin 120^\circ} = 2R \Rightarrow R = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ $\frac{b}{\sin B} = 2R \Rightarrow \frac{\frac{10\sqrt{6}}{3}}{\sin B} = \frac{20\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{B} = 45^\circ \Rightarrow \hat{C} = 15^\circ$	۱۱

در مثلث متساوی الاضلاع ABC به ضلع ۸ واحد نقطه D که به فاصله ی ۷ واحد از رأس A قرار دارد از B و C چه فاصله ای دارد؟ (CD > BD) نقطه ی E که به فاصله ی ۵ واحد از C قرار دارد از D به چه فاصله ای است؟ اندازه ی AED چند درجه است؟



$$\triangle ABD: v^2 = 8^2 + 7^2 - 2(8)(7) \cdot \cos 60^\circ$$

$$\Rightarrow 49 = 64 + 49 - 14x$$

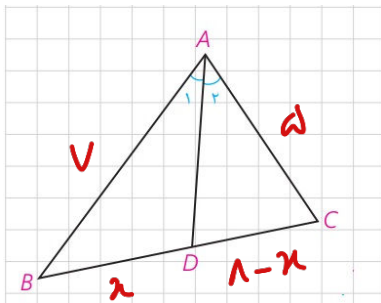
$$\Rightarrow x^2 - 14x + 15 = 0 \Rightarrow (x-3)(x-5) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=3 \checkmark & BC=8 \\ x=5 \times \end{cases} \Rightarrow y=5$$

$$\begin{cases} y=5 \\ CE=5 \end{cases} \Rightarrow \triangle CDE \text{ متساوی الساقین} \Rightarrow \hat{C} = 60^\circ \Rightarrow \triangle CDE \text{ متساوی الاضلاع}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} DE=5 \\ \hat{E}_1 = 60^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{AED} = \alpha = 120^\circ$$

در مثلث ABC، AB = ۷ و AC = ۵ و BC = ۸ است. طول های دو قطعه ای را بدست آورید که نیم ساز زاویه ی داخلی A روی ضلع مقابل ایجاد می کند.



$$\frac{x}{1-x} = \frac{7}{5} \Rightarrow 5x = 7 - 7x$$

$$\Rightarrow 12x = 7$$

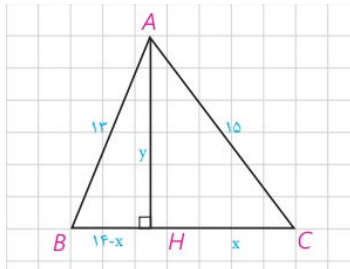
$$\Rightarrow x = \frac{7}{12} = \frac{14}{24}$$

$$\Rightarrow BD = \frac{14}{12}$$

$$CD = 8 - x = 8 - \frac{14}{12} = \frac{72-14}{12}$$

$$\Rightarrow CD = \frac{58}{12}$$

مساحت مثلث با اضلاع به طول های AB = ۱۳ و BC = ۱۴ و AC = ۱۵ را بدست آورید. همچنین ارتفاع وارد بر ضلع BC را نیز بدست آورید.



$$p = \frac{14+12+13}{2} = 21$$

$$S = \sqrt{21(21-14)(21-12)(21-13)}$$

$$= \sqrt{21 \times 7 \times 9 \times 8} = 42$$

$$y = \frac{2S}{BC} = \frac{2 \times 42}{14} = 12$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد