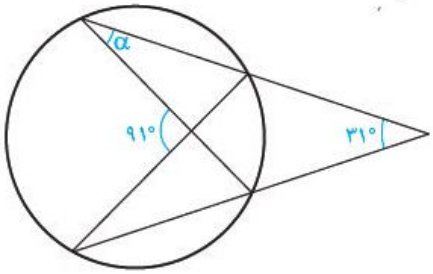
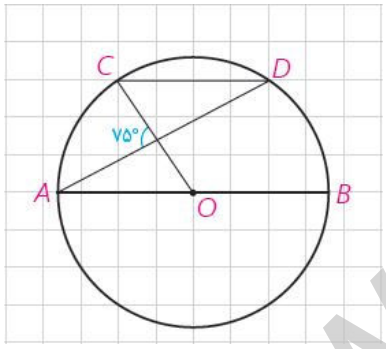
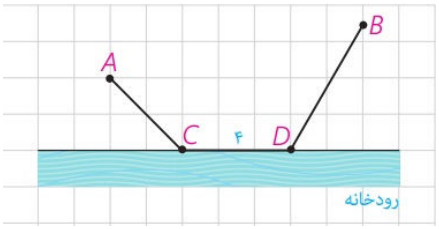
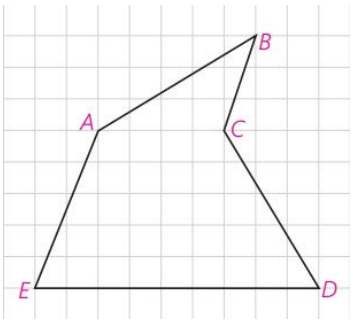
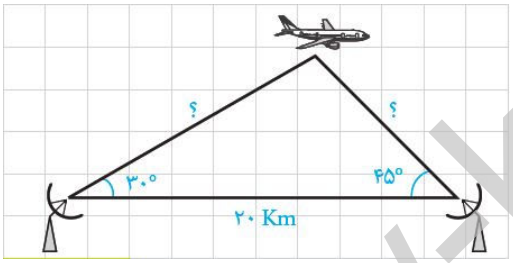
نام و نام خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳	نام درس: هندسه ۲ — مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام پدر: — نام کلاس: یازدهم ریاضی	کارشناسی سنجش	پایه: یازدهم دبیرستان — تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱
نام دبیر: آقای محمودی	دبیرستان پسرانه غیردولتی دکتر شفیعی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
خرداد ماه سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	نمره کتبی: — نمره شفاهی- عملی: — جمع با حروف:	
شماره دانش آموزی: — تعداد صفحه: ۴	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا

ردیف		بارم
۱	در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی α را بدست آورید. 	۱/۵
۲	در دایره ی رسم شده ی شکل زیر $AB \parallel CD$ ، اندازه ی کمان CD را بدست آورید. 	۱
۳	طول شعاع های دو دایره ی متخارج را بدست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن ها $۳\sqrt{۷}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{۱۵}$ و طول خط المرکزین آنها مساوی ۸ واحد است.	۱/۵

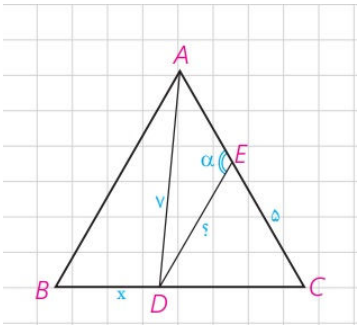
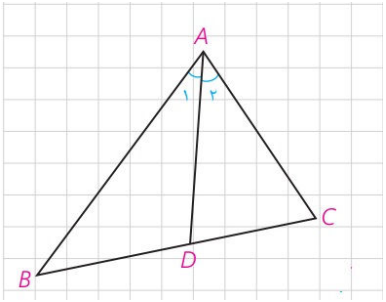
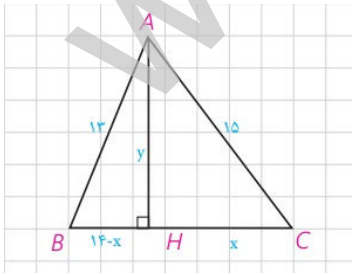
www-kanoon-ir

۴	مساحت ذوزنقه ای به طول قاعده های ۱۶ و ۹ که هم محیطی است و هم محاطی را بدست آورید.	۱
۵	اگر $T(x , y) = (x-^{۳} , ^{۲}y)$ یک تبدیل باشد آنگاه: الف)تصویر نقطه ی $A(^{۲،۵})$ را تحت این تبدیل بدست آورید. ب) تحت تبدیل T نقطه ی $(^{۵،۱۶})$ تصویر چه نقطه ای است؟	۱/۵
۶	متوازی الاضلاع IRAN به رأس های $I(-^{۲،۱})$ ، $R(^{۴،۳})$ ، $A(^{۵،۶})$ و $N(-^{۱،۴})$ 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 $A(-^{۳},-^{۱})$ روی نقطه ی $A'(^{۳،۵})$ تصویر می شود. معادله ی محور تقارن را بدست آورید.	۱/۵

www-kanoon-ir

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

www.kanoon.ir

۱۲	در مثلث متساوی الاضلاع ABC به ضلع ۸ واحد نقطه ی 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؟ 	۲
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. 	۱/۵
۱۴	مساحت مثلث با اضلاع به طول های $AB = ۱۳$ و $BC = ۱٤$ و $AC = ۱۵$ را بدست آورید. همچنین ارتفاع وارد بر ضلع BC را نیز بدست آورید. 	۱/۵
	موفق باشید	

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳	نام درس: هندسه ۲ — مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام پدر: — نام کلاس: یازدهم ریاضی	کارشناسی سنجش	پایه: یازدهم دبیرستان — تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱
نام دبیر: آقای محمودی	دبیرستان پسرانه غیردولتی دکتر شفیعی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
خرداد ماه سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱ — تعداد صفحه: ۴	نام و نام خانوادگی مصحح:	نمره کتبی — نمره شفاهی- عملی — جمع با حروف — امضا
شماره دانش آموزی:		

ردیف		بارم
۱	در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی α را بدست آورید.	۱/۵
۲	در دایره ی رسم شده ی شکل زیر $AB \parallel CD$ ، اندازه ی کمان CD را بدست آورید.	۱
۳	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 المرکزین آنها مساوی ۸ واحد است.	۱/۵

www-kanoon-ir
Riazi_Mahmoodi

۴	مساحت ذوزنقه ای به طول قاعده های ۱۶ و ۹ که هم محیطی است و هم محاطی را بدست آورید.	۱

$$S = \left(\frac{9+16}{2}\right)\sqrt{9\times16} = \frac{25}{2_1}\times 3\times \cancel{8}^{4} = 150$$

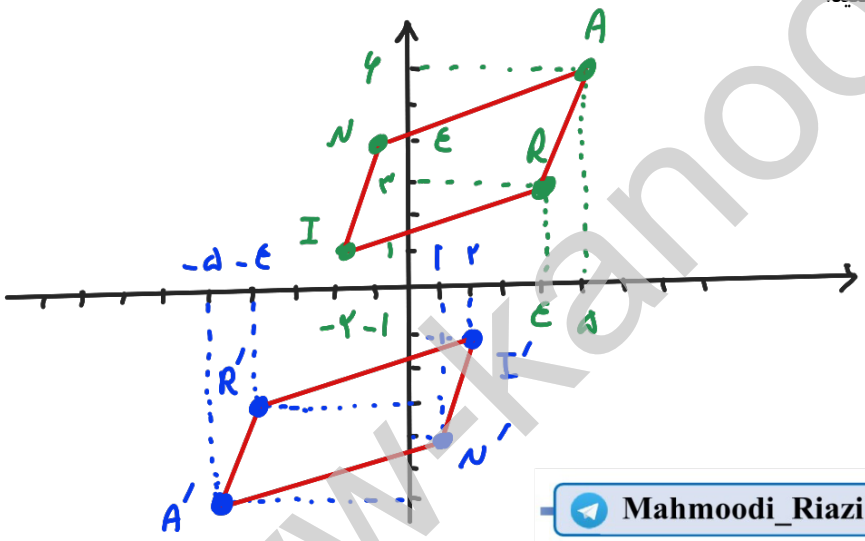
۵	اگر $T(x , y) = (x-3 , 2y)$ یک تبدیل باشد آنگاه: الف)تصویر نقطه ی $A(2,5)$ را تحت این تبدیل بدست آورید.	۱/۵

$$A' = T(2,5) = (2-3 , 2(5)) = (-1,10)$$

ب) تحت تبدیل T نقطه ی $(5,16)$ تصویر چه نقطه ای است؟

$$(x-3, 2y) = (5,16) \Rightarrow \begin{cases} x-3=5 \Rightarrow x=8 \\ 2y=16 \Rightarrow y=8 \end{cases}$$

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



$I'(2,-1)$

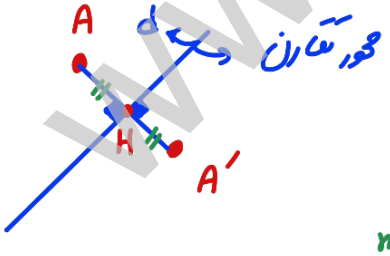
$R'(-4,-3)$

$A'(-5,-6)$

$N'(1,-4)$

Mahmoodi_Riazi

۷	تحت یک بازتاب نقطه ی $A(-3,-1)$ روی نقطه ی $A'(5,3)$ تصویر می شود. معادله ی محور تقارن را بدست آورید.	۱/۵



$$H\left(\frac{3+(-3)}{2}, \frac{5+(-1)}{2}\right) = (0,2)$$

$$m_{AA'} = \frac{y_A - y_{A'}}{x_A - x_{A'}} = \frac{-1-5}{-3-3} = \frac{-6}{-6} = 1$$

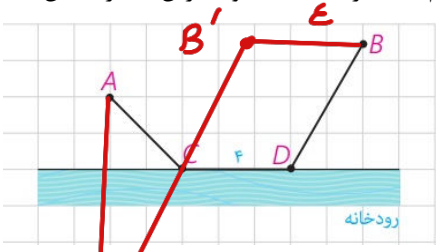
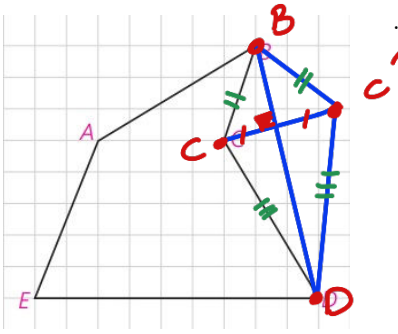
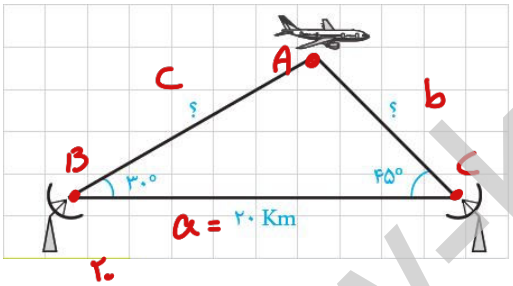
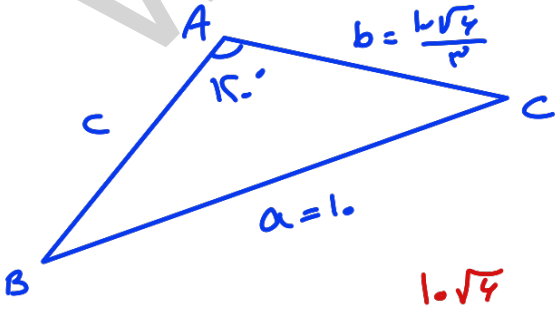
$$y - y_H = m(x - x_H)$$

عمود $\Longrightarrow m_d = -1$

$$\Rightarrow y-2 = -1(x-0)$$

$$\Rightarrow y-2 = -x \Rightarrow y = -x+2$$

www.kanoon.ir

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.  ابتدا از B به اندازه ی ۴ کیلومتر عقب می آییم تا به نقطه ی 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 ی ۴ کیلومتر جلو می رویم تا به D برسیم. ACDB کوتاهترین مسیر است.	۱/۵
۹	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 ی C را نسبت به پاره خط BD رسم می کنیم. از آنجایی که بازتاب اندازه پذیر است پس $CD=C'D$, $BC=BC'$	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.  $\hat{A}=180-(30+45)=105^\circ$ $\sin(105^\circ)=0.96$ $\frac{20}{\frac{a}{0.96}}=\frac{b}{\frac{1}{2}}=\frac{c}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \Rightarrow \begin{cases}\frac{20}{0.96}=\frac{b}{\frac{1}{2}} \Rightarrow b=10.41\\ \frac{20}{0.96}=\frac{c}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \Rightarrow c=14.72\end{cases}$	۱/۵
۱۱	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.  $\frac{a}{\sin A}=2R \Rightarrow \frac{10}{\frac{\sqrt{3}}{2}}=2R \Rightarrow R=\frac{10\sqrt{3}}{3}$ $\frac{b}{\sin\hat{B}}=2R \Rightarrow \frac{\frac{10\sqrt{6}}{3}}{\sin\hat{B}}=\frac{20\sqrt{3}}{3}$ $\Rightarrow \sin\hat{B}=\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{B}=45^\circ \Rightarrow \hat{C}=15^\circ$	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۲	در مثلث متساوی الاضلاع ABC به ضلع ۸ واحد نقطه ی 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؟	۲
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.	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.	۱/۵