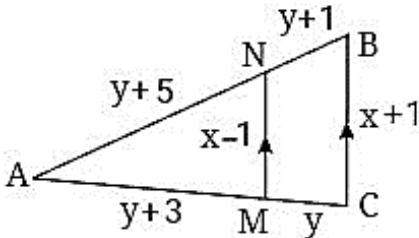
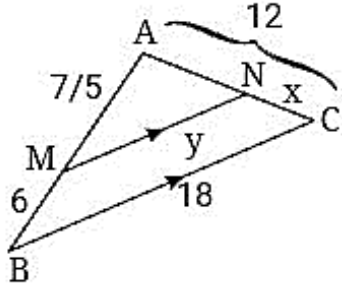
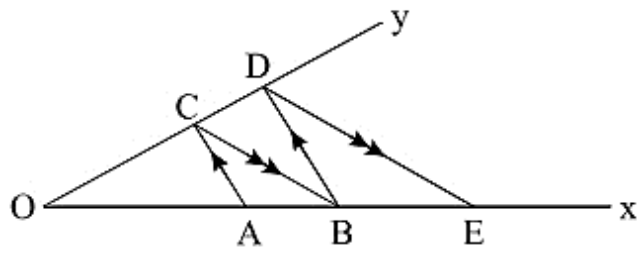
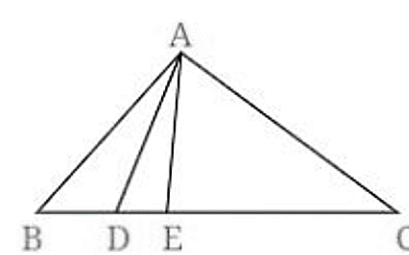
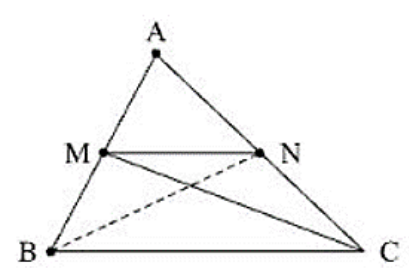
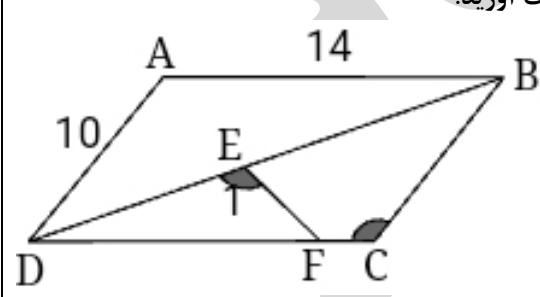
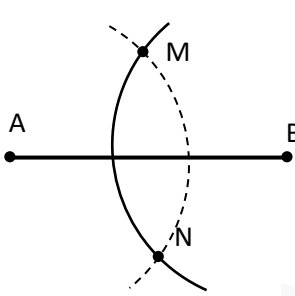
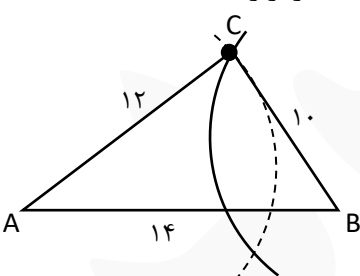
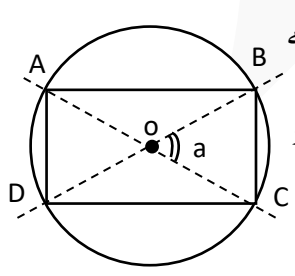
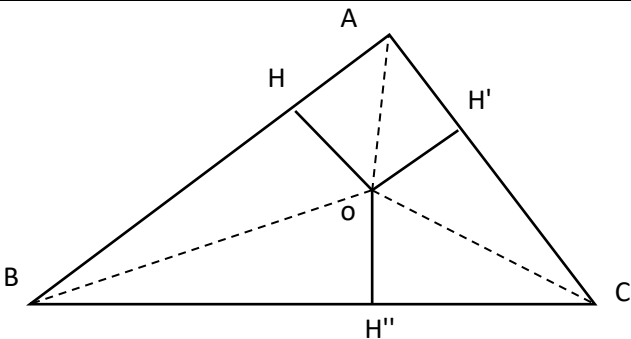
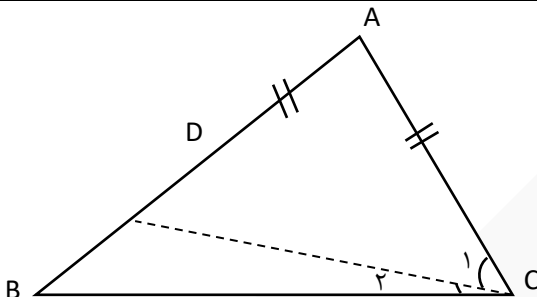
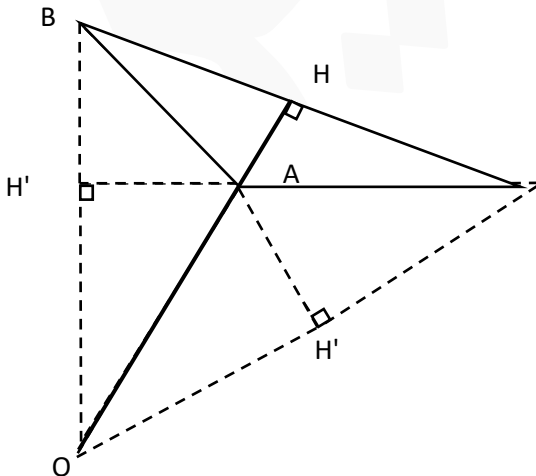
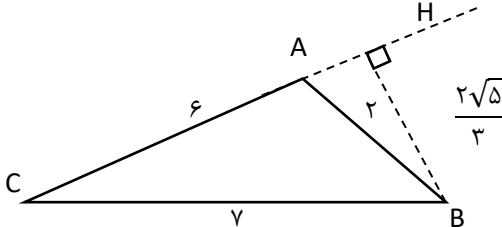


نام دانش‌آموز: _____		ای نام تو بهترین سرآغاز		سؤال امتحانی درس: هندسه ۱	
نام خانوادگی: _____		وزارت آموزش و پرورش		نوبت: اول	
نام آموزشگاه: غیردولتی پسرانه الغدير بابل		اداره کل آموزش و پرورش مازندران		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳	
ساعت شروع: ۸ صبح		اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
پایه: دهم		رشته: ریاضی		تعداد صفحات: ۲ صفحه	
شماره کلاس: _____					
ردیف	شرح				نمره
۱	واژه های زیر را تعریف کنید. (الف) استدلال استنتاجی (ب) برهان خلف (پ) میانگین (واسطه) هندسی				۱.۵
۲	نقیض گزاره های زیر را بنویسید. (الف) هر مربع یک لوزی است. (ب) مجموع زاویه های خارجی یک مثلث ۳۶۰ درجه است.				۰.۵
۳	دو نقطه ی A و B به فاصله ی ۸ سانتی متر از یکدیگر در نظر بگیرید. نقاطی را بیابید که از A به فاصله ۵ سانتی متر و از B به فاصله ی ۶ سانتی متر باشند.				۰.۷۵
۴	مثلی رسم کنید که اضلاعش ۱۰، ۱۲ و ۱۴ سانتی متر باشد.				۱.۵
۵	مستطیلی رسم کنید که هر قطر آن ۸ سانتی متر باشد. چند مستطیل با این شرایط میتوان رسم کرد؟				۱.۲۵
۶	ثابت کنید نیمساز های یک مثلث همرسند.				۱.۲۵
۷	ثابت کنید اگر مثلی دو ضلع نابرابر باشد، زاویه رو به رو به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه رو به رو به ضلع کوچکتر.				۱.۲۵
۸	مثال نقضی برای عبارت "سه ارتفاع مثلث همواره درون مثلث یکدیگر را قطع میکنند" بیاورید.				۰.۵
۹	طول اضلاع مثلی ۲، ۶ و ۷ بوده و ارتفاع متوسط مثلث $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ است. دو ارتفاع دیگر مثلث را بیابید.				۱
۱۰	در شکل های زیر x و y را بیابید. (الف)  (ب) 				۲

ردیف	(هندسه پایه دهم ریاضی - دی ۱۴۰۲)	شرح سؤال	صفحه ی ۲	بارم
۱۱		مطابق شکل $AC \parallel BD$ و $BC \parallel DE$. ثابت کنید $OB^2 = OA \times OE$.	۱.۵	۱.۵
				
۱۲		در شکل زیر مساحت مثلث ACE سه برابر مساحت مثلث ADE و دو برابر مساحت مثلث ABD است. نسبت های $\frac{BC}{DE}$ ، $\frac{DE}{BD}$ را بدست آورید.	۱.۵	۱.۵
				
۱۳		در شکل $MN \parallel BC$ و $\frac{MN}{BC} = \frac{3}{8}$ ، مساحت مثلث MNC چند برابر مساحت مثلث ABN است؟	۲	۲
				
۱۴		در متوازی الاضلاع زیر $\widehat{E}_1 = \widehat{C}_1$ است. اگر $ED = 8.4$ باشد، اندازه EF بدست آورید.	۲	۲
				
۱۵		اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$ باشد، آنگاه حاصل $\sqrt{\frac{2a^2+3c^2}{2b^2+3d^2}}$ را بیابید. ($k > 0$)	۱.۵	۱.۵
		موفق باشید	جمع	کل: ۲۰

ردیف	شرح سؤال	صفحه ی ۱	بارم
۱	الف) استدلالی است که براساس نتیجه گیری منطقی که قبلاً آن را پذیرفته ایم. ب) اثبات یک مسئله به روش غیر مستقیم را برهان خلف گویند. پ) هرگاه طرفین یا وسطین دو تناسب با هم برابر باشند، یعنی $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ یا $\frac{b}{c} = \frac{c}{b}$ ، که رابطه $b^2 = ac$ حاصل می شود، b یک واسطه هندسی بین a و c است.		
۲	الف) همچنین نیست که هر مربع که لوزی باشد. ب) مثلثی وجود دارد که جمع زاویه های خارجی آن 360° نیست.		
۳	در شکل مقابا فرض کنیم طول AB برابر ۸ سانتی متر فرض شود. در ای صورت نقاطی که از راس A به فاصله $5cm$ قرار دارند، همگی روی دایره ای به مرکز A و شعاع $5cm$ قرار می گیرند. به همین ترتیب از راس B می توان دایره ای به مرکز B و شعاع $6cm$ رسم کرد. محل برخورد این دو دایره پاسخ مورد نظر است.		
۴	ابتدا باید نامساوی مثلث بررسی شود. $\begin{cases} 14 + 12 > 10 \\ 12 + 10 > 14 \\ 14 + 10 > 12 \end{cases}$ ، بنابراین نامساوی مثلث برقرار است. حال برای رسم مثلث ابتدا بزرگترین ضلع آن را رسم می کنیم. یکبار از رأس A و بار دیگر از رأس B (به دلخواه) دو دایره (با دو کمان) به شعاع های ۱۰ و ۱۲ رسم می کنیم. محل برخورد در کمان را به دو رأس A و B وصل کرده و مثلث رسم می شود.		
۵	می دانیم در هر مستطیل قطر ها مساوی و منصف یکدیگر اند. پس برای رسم مستطیل به قطر ۸ ابتدا دو خط d و d' رسم می کنیم تا یکدیگر را در نقطه O قطع کند پس به مرکز O دایره ای به شعاع ۴ رسک می کنیم تا دو خط d و d' را در نقاط A و B و C و D قطع کند. با وصل کردن نقاط مورد نظر مستطیل خواسته شده پدید می آید. بنابراین بیشمار مستطیل با این شرط می توان رسم کرد.		

بارم	صفحه ی ۲	شرح سؤال	(راهنمای تصحیح هندسه پایه دهم ریاضی - دی ۱۴۰۲)	ردیف					
		 شکل مقابل را فرض کنیم. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>فرض</td><td>OA و OB و OC نیم سازها همدند</td></tr> <tr> <td>حکم</td><td>این نیم سازها در O متقاطع اند</td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </table> O روش نیمساز C است $\left. \begin{array}{l} \text{طبق عکس} \\ \text{قضیه نیمسازها} \end{array} \right\} \text{طبق خاصیت نیمساز}$ $A \Rightarrow OH = OH' \Rightarrow O$ روی نیمساز زاویه A $B \Rightarrow OH = OH'' \Rightarrow O$ روی نیمساز زاویه B بنابراین هر سه نیمساز داخلی در نقطه O متقاطع اند.	فرض	OA و OB و OC نیم سازها همدند	حکم	این نیم سازها در O متقاطع اند			۶
فرض	OA و OB و OC نیم سازها همدند								
حکم	این نیم سازها در O متقاطع اند								
		 شکل مقابل را در نظر بگیریم. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>فرض</td><td>$AB > AC$</td></tr> <tr> <td>حکم</td><td>$\hat{C} > \hat{B}$</td></tr> </table> روی ضلع AB از رأس A به اندازه ضلع AC جدا می کنیم و پاره خط حاصل را AD می نامیم. بنابراین مثلث ADC یک مثلث متساوی الساقین است. بنابراین $(*) \hat{D}_1 = \hat{C}_1$ $ADC: AD = AC \Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{C}_1 (*)$ حال در مثلث $DBC: \hat{D}_1 = \hat{C}_2 + \hat{B} \Rightarrow \hat{D}_1 > \hat{B} \xrightarrow[\hat{D}_1 = \hat{C}_1]{\text{طبق } (*)} \hat{C}_1 > \hat{B}: DBC$	فرض	$AB > AC$	حکم	$\hat{C} > \hat{B}$	۷		
فرض	$AB > AC$								
حکم	$\hat{C} > \hat{B}$								
		 کافی است مثلی فرض کنیم که حداقل یک زاویه آن حاده نباشد. بنابراین ابتدا مثلث ABC را رسم می کنیم و بعد با رسم ارتفاعها واضح است که در نقطه ی O خارج از مثلث یکدیگر را قطع می کنند.	۸						

بارم	صفحه ی ۳	شرح سؤال	(راهنمای تصحیح هندسه پایه دهم ریاضی - دی ۱۴۰۲)	ردیف			
		 $S_{ABC} = \frac{1}{2} AC \times BH = \frac{1}{2} BC \times AH' = \frac{1}{2} AB \times CH''$ $\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{2\sqrt{5}}{3} = \frac{1}{2} \times 7 \times AH' \Rightarrow AH' = \frac{4\sqrt{5}}{7} \\ \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{2\sqrt{5}}{3} = \frac{1}{2} \times 3 \times CH'' \Rightarrow CH'' = \frac{2\sqrt{5}}{3} \end{cases}$ $\begin{matrix} BH \text{ ارتفاع ضلع } AC \\ AH' \text{ ارتفاع ضلع } BC \\ CH'' \text{ ارتفاع ضلع } AB \end{matrix}$	۹				
		الف) $MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{MC} = \frac{AN}{NB} \Rightarrow \frac{y+3}{y} = \frac{y+5}{y+1}$ $\Rightarrow y^2 + 4y + 3 = y^2 + 5y \Rightarrow y = 3$ $MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{AC} = \frac{MN}{CB} \Rightarrow \frac{y+3}{2y+3} = \frac{x-1}{x+1} \Rightarrow \frac{6}{9} = \frac{x-1}{x+1}$ $\Rightarrow 9x - 9 = 6x + 6 \Rightarrow x = 5$ ب) $MN \parallel Bc \Rightarrow \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC} \Rightarrow \frac{6}{13} = \frac{x}{12} \Rightarrow x = \frac{16}{3}$ $MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \Rightarrow \frac{\frac{y}{5}}{\frac{13}{5}} = \frac{y}{18} \Rightarrow y = 10$	۱۰				
		<table><tr><td>فرض</td><td>$AC \parallel BD$ و $BC \parallel DE$</td></tr><tr><td>حکم</td><td>$OB^2 = OA \times OE$</td></tr></table> $OBD: AC \parallel BD \rightarrow \frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OD} \quad ۱$$OED: BC \parallel DE \rightarrow \frac{OB}{OE} = \frac{OC}{OD} \quad ۲$$۱ و ۲ \Rightarrow \frac{OA}{OB} = \frac{OB}{OE} \Rightarrow OB^2 = OA \times OE$	فرض	$AC \parallel BD$ و $BC \parallel DE$	حکم	$OB^2 = OA \times OE$	۱۱
فرض	$AC \parallel BD$ و $BC \parallel DE$						
حکم	$OB^2 = OA \times OE$						

ردیف	(راهنمای تصحیح هندسه پایه دهم ریاضی - دی ۱۴۰۲) شرح سؤال	صفحه ی ۴	بارم
۱۲	می دانیم که اگر چند مثلث در یک رأس مشترک باشند و قاعده های آن ها روی یک خط راست واقع شود نسبت مساحت ها با نسبت قاعده ها برابر خواهد بود و برعکس، بنابراین: $S_{ACE} = ۳S_{ADE} = ۲S_{ABD}$ $\Rightarrow \frac{DE}{BD} = \frac{S_{ADE}}{S_{ABD}} = \frac{۲}{۳}$ $\Rightarrow \frac{BC}{DE} = \frac{S_{ABD} + S_{ADE} + S_{ACE}}{S_{ADE}} = \frac{\frac{1}{۳}S_{ACE} + \frac{1}{۳}S_{ACE} + S_{ACE}}{\frac{1}{۳}S_{ACE}}$ $= \frac{\frac{1}{۳} + \frac{1}{۳} + ۱}{\frac{1}{۳}} = \frac{۱۱}{۲}$		
۱۳	چون $MN \parallel BC$ است بنابراین $S_{MNC} = S_{MNB}$ $ABC: MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} = \frac{۳}{۸}$ $\Rightarrow \begin{cases} AM = ۳x \\ AB = ۸x \end{cases}$ حال چون در مثلث ABN و MNB در رأس N مشترک اند بنابراین: $\frac{S_{MNB}}{S_{ABN}} = \frac{BM}{AB} = \frac{۵}{۸} \Rightarrow \frac{S_{MNC}}{S_{ABN}} = \frac{۵}{۸}$ چون دو مثلث MNB و MNC بین دو خط موازی بوده و دارای قاعده مشترک MN هست بنابراین: $S_{MNB} = S_{MNC}$		
۱۴	$\begin{cases} \widehat{D}_1 = \widehat{D}_1 \\ \widehat{E}_1 = \widehat{C} \end{cases} \Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{DE}{DC} = \frac{DF}{BD} \Rightarrow \frac{EF}{۱۰} = \frac{۸/۴}{۱۴}$ $\Rightarrow F = B \quad \Rightarrow EF = \frac{۱۰ \times ۸/۴}{۱۴} = ۶$		
۱۵	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \Rightarrow \frac{a^۲}{b^۲} = \frac{c^۲}{d^۲} = k^۲ \Rightarrow \frac{۲a^۲}{۲b^۲} = \frac{۳c^۲}{۳d^۲} = k^۲$ $\xrightarrow{\text{ترکیب در صورت مخرج}} \frac{۲a^۲ + ۳c^۲}{۲b^۲ + ۳d^۲} = k^۲ \Rightarrow \sqrt{\frac{۲a^۲ + ۳c^۲}{۲b^۲ + ۳d^۲}} = \sqrt{k^۲}$ $\xrightarrow{k > 0} \sqrt{\frac{۲a^۲ + ۳c^۲}{۲b^۲ + ۳d^۲}} = k$		



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد