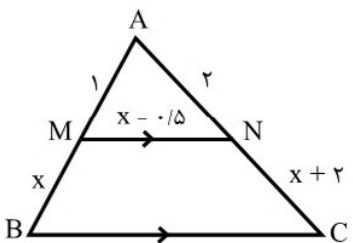
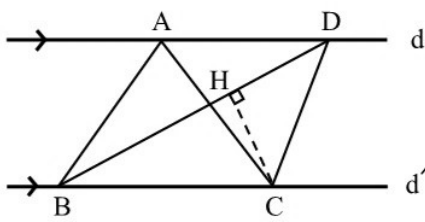




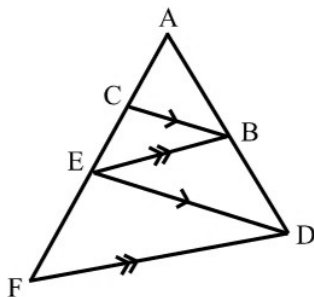
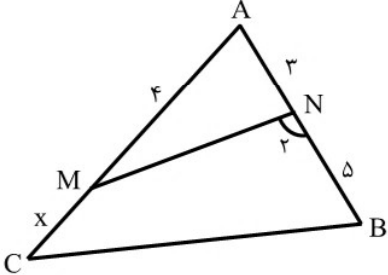
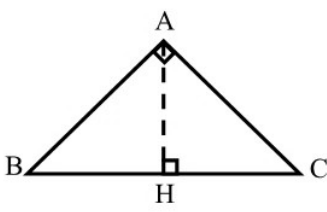
ش سندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی:	نوبت امتحانی: اول	ساعت امتحان: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته: دهم ریاضی	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سؤال امتحان درس: هندسه ۱	نام دبیر:	سال تحصیلی:	تاریخ امتحان: ۱۰/۰۶

ردیف	سوال	بارم
۱	الف) روش رسم نیمساز را توضیح دهید. (با شکل) ب) روش رسم خط عمود بر یک خط از نقطه‌ای روی آن را با رسم شکل توضیح دهید.	۱/۲۵ ۱/۲۵
۲	متوازی الاضلاعی رسم کنید که طول ضلع‌هایش ۳ و ۵ سانتی‌متر و طول یک قطر آن ۶ سانتی‌متر باشد (همراه با رسم شکل و توضیح کامل)	۱/۲۵
۳	به سوال‌های زیر پاسخ دهید. الف) استدلال استنتاجی را تعریف کنید. ب) نقیض گزاره‌ی «هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد» را بنویسید. ج) با برهان خلف ثابت کنید، اگر در مثلث ABC ، $AB \neq AC$ ، آن‌گاه $\hat{B} = \hat{C}$.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۴	ثابت کنید مجموع زاویه‌های داخلی مثلث 180° است.	۱/۲۵
۵	ثابت کنید سه عمود منصف اضلاع هر مثلث هم‌رس‌اند.	۱
۶	اگر دو ضلع یک مثلث با هم برابر باشند، ثابت کنید ارتفاع‌های وارد بر آن دو ضلع نیز با هم برابر است.	۱/۲۵
۷	اگر $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ باشد، آن‌گاه حاصل عبارت $\frac{a}{b-2a}$ را بیابید.	۱
۸	طول پاره‌خطی به اندازه‌ی ۲۰، واسطه‌ی هندسی طول دو پاره‌خط ۴۰ و x باشد، مقدار x را بیابید.	۱
۹	در شکل مقابل $d \parallel d'$ و مساحت مثلث ABC ، ۸ سانتی‌متر مربع است. اگر $BD = 6\text{cm}$ باشد، مقدار CH را بیابید.	۱
۱۰	در شکل مقابل، مقدار x را بیابید. ($MN \parallel BC$)	۱



پاسخنامه سفید داده شود.

پاسخ سوالات در روی برگ سوال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد.

<p>۱/۵</p>	<p>در شکل مقابل $BC \parallel DE$ و $BE \parallel DF$ ثابت کنید: $AE^2 = AC \times AF$</p> 	<p>۱۱</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>اگر زاویه‌های N و C مکمل یکدیگر باشند، مقدار x را بیابید.</p> 	<p>۱۲</p>
<p>۳</p>	<p>در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، ارتفاع AH را رسم می‌کنیم. اگر $BH = 9$ و $CH = 4$ باشد، مقدارهای زیر را بیابید. (هر قسمت ۱ نمره)</p> <p>$AH = ?$ $AB = ?$ $AC = ?$</p> 	<p>۱۳</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>در مثلث ABC، اگر $AB = 7$، $AC = 5$ و $BC = 10$ طول دو قطعه‌ای که نیمساز زاویه C روی ضلع مقابل به آن ایجاد می‌کند را بیابید.</p>	<p>۱۴</p>
<p>۲۰</p>	<p>جمع کل</p>	<p>موفق باشید</p>



ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۰/۰۶

نوبت امتحانی: اول

رشته: دهم ریاضی

سال تحصیلی:

نام واحد آموزشی:

نام پدر:

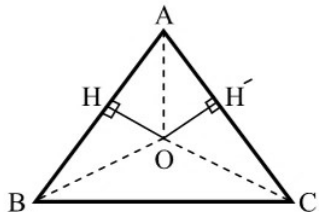
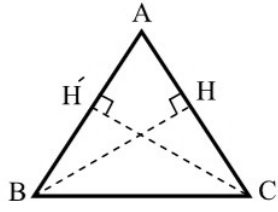
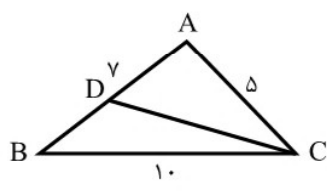
نام دبیر:

ش صندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سئوال امتحان درس: هندسه ۱

بارم	پاسخ سوالات	ردیف
۱/۲۵	<p>الف) ابتدا زاویه‌ی دلخواه xOy را در صفحه رسم می‌کنیم. سپس به مرکز راس زاویه یعنی O و شعاع دلخواه کمائی رسم می‌کنیم تا دو ضلع را در نقاطی مانند A و B قطع کند. سپس دهانه‌ی پرگار را بیش از نصف طول AB باز می‌کنیم و یک بار از A و بار دیگر به مرکز B کمان می‌زنیم. این دو کمان یکدیگر را در نقطه‌ای W قطع می‌کنند. از O به W وصل می‌کنیم و از سمت W امتداد می‌دهیم. نیم خط OW نیمساز زاویه‌ی xOy است.</p>	۱
۱/۲۵	<p>ب) خط d و نقطه‌ی M را روی آن در نظر می‌گیریم. به مرکز M و به شعاع دلخواه کمائی را رسم می‌کنیم، تا خط d را در دو نقطه‌ی A و B قطع کند. سپس به مرکز A و B به بیس‌تر از نصف AB کمان‌هایی می‌زنیم تا یکدیگر را در U و V قطع کنند. خط گذرنده از U و V که عمود منصف AB است از M می‌گذرد. این خط عمود بر d و از نقطه‌ی M می‌گذرد.</p>	
۱/۲۵	<p>ابتدا قطر $AB = 6 \text{ cm}$ را رسم می‌کنیم. دهانه‌ی پرگار را یک بار به اندازه‌ی 3 cm و بار دیگر به اندازه‌ی 5 cm باز کرده و از نقطه A دو کمان می‌زنیم به طوری که $5 + 3 > 6$ سپس همان کمان‌ها را از نقطه‌ی B تکرار می‌کنیم. دو نقطه از نقاط برخورد را C و D می‌نامیم. چهار ضلعی $ABCD$ متوازی الاضلاع است.</p>	۲
۰/۵	<p>الف) استدلال استنتاجی: روش نتیجه‌گیری کلی بر مبنای حقایقی که درستی آن‌ها را پذیرفته‌ایم. ب) نقیض گزاره «هیچ مثلثی بیش از یک زاویه‌ی قائمه ندارد» همه‌ی مثلث‌ها بیش‌تر از یک قائمه دارد.</p>	
۰/۵	<p>مثلثی وجود دارد که بیش از یک زاویه‌ی قائمه دارد.</p>	
۰/۷۵	<p>ج) (برهان خلف) فرض خلف: فرض می‌کنیم $\hat{B} = \hat{C}$، لذا مثلث ABC متساوی‌الساقین است و $AB = AC$ می‌باشد و این خلاف فرض است لذا فرض خلف باطل است و حکم ثابت است. فرض مسئله $AB \neq AC$ حکم: $\hat{B} \neq \hat{C}$</p>	
۱/۲۵	<p>حکم: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ مورب و $d \parallel BC$ از رأس A خطی مانند d به موازات BC رسم می‌کنیم ($d \parallel BC$) $d \parallel BC$ مورب و $AB \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}$ $d \parallel BC$ مورب و $AC \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{C}$ و داریم: $\hat{A}_1 + \hat{A} + \hat{A}_2 = 180^\circ$ (نیم صفحه) $\hat{B} + \hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$</p>	۴

بارم	ادامه پاسخ سوالات	ردیف
۱	<p>مثلت دلخواه ABC را در نظر می‌گیریم. چون پاره‌خط‌های AB و AC متقاطع هستند، عمود منصف‌های آن‌ها نیز در نقطه‌ی O متقاطع هستند.</p>  <p>(۱) نقطه‌ی O روی عمود منصف AC است پس داریم: $OA = OC$ (۲) نقطه‌ی O روی عمود منصف AB است پس داریم: $OA = OB$ پس O روی عمود منصف BC قرار دارد. در نتیجه نقطه‌ی O محل برخورد عمود منصف‌های اضلاع مثلث است. $OB = OC \Rightarrow ۱, ۲$</p>	۵
۱/۲۵	<p>فرض: $AB = AC$ حکم: $BH = CH'$</p>  <p> $\left\{ \begin{array}{l} AB = AC \text{ (فرض وتر)} \\ \hat{A} = \text{مشترک} \\ \hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ \end{array} \right. \xrightarrow{\text{وتر و یک زاویه حاده}} \triangle ABH \cong \triangle ACH'$ </p> <p>اجزای متناظر $\{BH = CH'\}$</p>	۶
۱	$\frac{a}{b-2a} = \frac{\frac{3}{4}b}{b-2 \times \frac{3}{4}b} = \frac{\frac{3}{4}b}{-\frac{1}{4}b} = -\frac{3}{1}$ <p>اگر $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$</p>	۷
۱	$20^2 = 40 \times x \rightarrow 400 = 40 \times x \rightarrow x = 10$	۸
۱	$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle BDC} = 8 \rightarrow \frac{1}{2} CH \times BD = 8 \rightarrow \frac{1}{2} \times 6 \times BD = 8 \rightarrow BD = \frac{16}{6} = \frac{8}{3}$ <p style="text-align: center;">\downarrow $S_{\triangle BDC}$</p>	۹
۱	$MN \parallel BC \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \rightarrow \frac{1}{x} = \frac{2}{x+2} \rightarrow x+2 = 2x \rightarrow x = 2$	۱۰
۱/۵	$BC \parallel DE \Rightarrow$ قضیه تالس $\frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD} \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF} \Rightarrow AE^2 = AC \times AF$ $BE \parallel FD \Rightarrow$ قضیه تالس $\frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AD}$	۱۱
۱/۲۵	$\hat{N}_1 + \hat{N}_2 = 180^\circ \rightarrow \hat{N}_1 + \hat{N}_2 = \hat{N}_2 + \hat{C} \rightarrow \hat{N}_1 = \hat{C}$ $\hat{N}_2 + \hat{C} = 180^\circ$ <p> $\left\{ \begin{array}{l} \hat{A} \text{ مشترک} \\ \hat{N}_1 = \hat{C} \end{array} \right. \xrightarrow{\text{دو زاویه}} \triangle AMN \sim \triangle ABC$ </p> $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} = \frac{AN}{AC} \rightarrow \frac{4}{8} = \frac{3}{4+x} \Rightarrow x = 2$	۱۲
۳	$BH = 9, CH = 4$ $AH^2 = BH \times CH \rightarrow AH^2 = 9 \times 4 = 36 \rightarrow AH = 6$ $AC^2 = CH \times BC \rightarrow AC^2 = 4 \times 13 = 52 \rightarrow AC = \sqrt{52}$ $AB^2 = BH \times BC \rightarrow AB^2 = 9 \times 13 = 117 \rightarrow AB = \sqrt{117}$	۱۳
۱/۲۵	 <p> $\frac{CA}{CB} = \frac{AD}{BD} \rightarrow \frac{15}{10} = \frac{AD}{BD} \rightarrow \frac{15}{10} = \frac{AD+BD}{BD}$ $\rightarrow \frac{15}{10} = \frac{7}{BD} \rightarrow BD = \frac{70}{15} = \frac{14}{3}$ $BD = \frac{14}{3}, AD = 7$ </p>	۱۴
۲۰	جمع کل موفق باشید	