

ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۰۶

نوبت امتحانی: اول

رشته: دهم ریاضی

سال تحصیلی: ۹۶ - ۹۵

نام واحد آموزشی:

نام پدر:

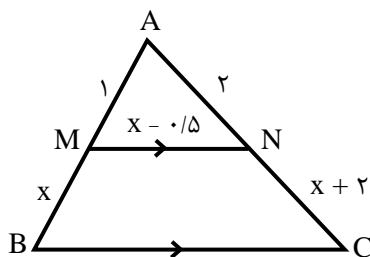
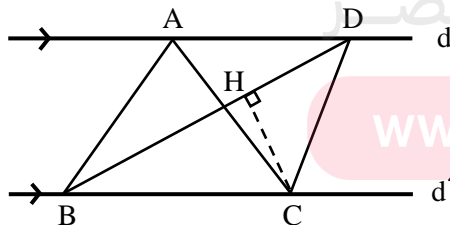
نام دبیر: خانم دمان

ش صندلی (ش داوطلب):

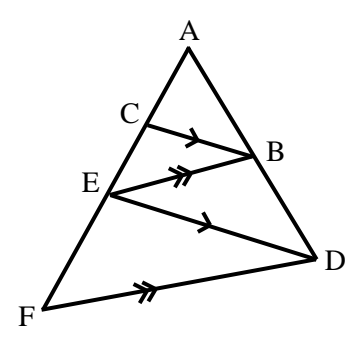
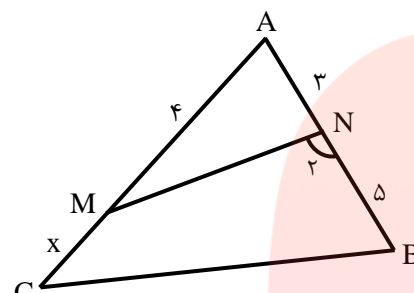
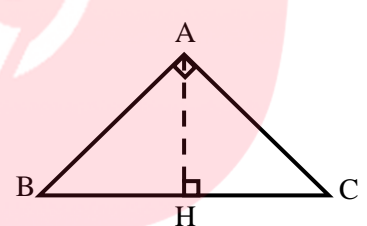
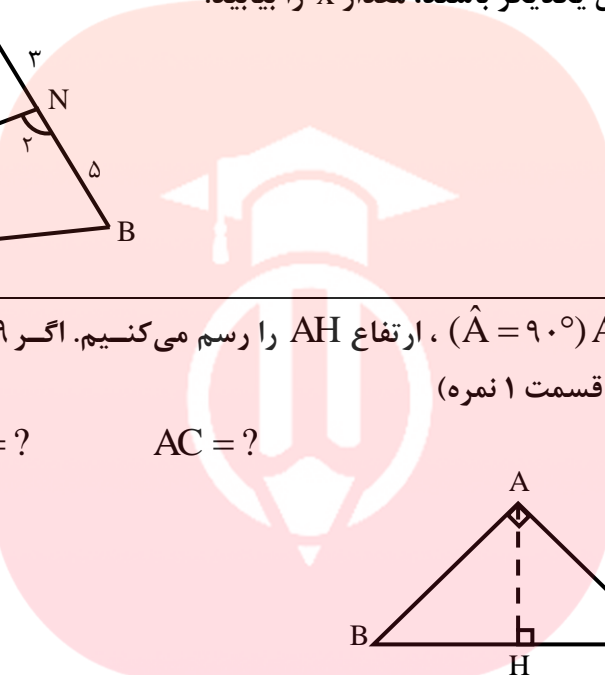
نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: هندسه ۱

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 هم‌مرس‌اند.	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 سئوالات در روی برگ سؤال 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_2 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 style="text-align: center;">  مای درس گروه آموزشی عصر www.my-dars.ir گروه آموزشی عصر ASR_Group@outlook.com @ASRschool2 </p>	<p>۱۴</p>
<p>۲۰</p>	<p>موفق باشید</p>	<p>جمع کل</p>

راهنمای تصحیح درس: هندسه ۱

نام واحد آموزشی:

ساعت امتحان: ۸ صبح

نوبت امتحانی: اول

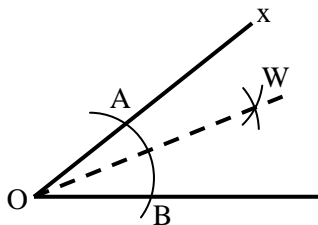
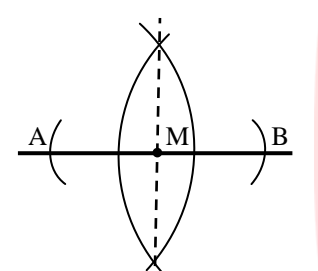
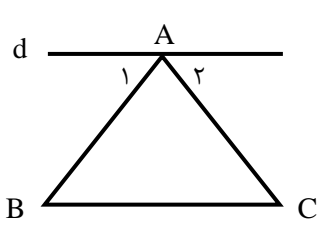
نام دبیر: خانم دمان

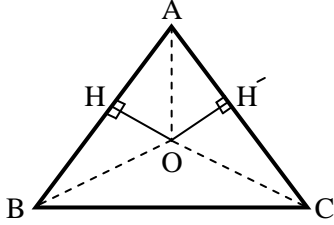
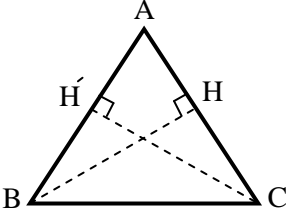
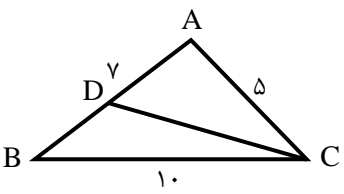
تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۰۶

رشته: دهم ریاضی

سال تحصیلی: ۹۶ - ۹۵

تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۲ برگ

بارم	پاسخ سوالات	ردیف
۱/۲۵	 <p>الف) ابتدا زاویه 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 W به O وصل می‌کنیم و از سمت W امتداد می‌دهیم. نیم خط OW نیمساز زاویه 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 B و A به شعاع 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 $3 + 5 > 6$ سپس همان کمان‌ها را از نقطه‌ی B تکرار می‌کنیم. دو نقطه از نقاط برخورد را D و C 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.</p> <p>ب) نقیض گزاره «هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد»</p> <p>همه‌ی مثلث‌ها بیش‌تر از یک قائمه دارد.</p> <p>مثلثی وجود دارد که بیش از یک زاویه قائمه دارد.</p>	۳
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.</p> <p>فرض مسئله $AB \neq AC$</p> <p>حکم: $\hat{B} \neq \hat{C}$</p>	
۱/۲۵	 <p>حکم: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ مورب و $d \parallel BC$</p> <p>از رأس A خطی مانند d به موازات BC رسم می‌کنیم ($d \parallel BC$)</p> <p>$d \parallel BC$ مورب و $AB \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}$</p> <p>$d \parallel BC$ مورب و $AC \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{C}$</p> <p>و داریم: $\hat{A}_1 + \hat{A} + \hat{A}_2 = 180^\circ$ (نیم صفحه)</p> <p>\downarrow \downarrow</p> <p>$\hat{B} + \hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$</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: $OA = OC$</p> <p>(۲) نقطه‌ی O روی عمود منصف AB است پس داریم: $OA = OB$</p> <p>پس O روی عمود منصف BC قرار دارد. در نتیجه نقطه‌ی O محل برخورد عمود منصف‌های اضلاع مثلث است. $OB = OC \Rightarrow 1, 2$</p> 	۵
۱/۲۵	<p>فرض: $AB = AC$ حکم: $BH = CH'$</p> <p>فرض (وتر) $AB = AC$ مشترک \hat{A} وتر و یک زاویه حاده $\hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ$</p> <p>$\Delta ABH \cong \Delta ACH'$</p> <p>اجزای متناظر $\{BH = CH'\}$</p> 	۶
۱	$\frac{a}{b-2a} = \frac{\frac{3}{4}b}{b-2 \times \frac{3}{4}b} = \frac{\frac{3}{4}b}{-\frac{1}{4}b} = -\frac{3}{2}$ <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	$S_{\Delta ABC} = S_{\Delta BDC} = 8 \rightarrow \frac{1}{2} CH \times BD = 8 \rightarrow \frac{1}{2} \times 6 \times BD = 8 \rightarrow BD = \frac{16}{6} = \frac{8}{3}$ <p style="text-align: center;">\downarrow $S_{\Delta BDC}$</p>	۹
۱	<p>$MN \parallel BC \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \rightarrow \frac{1}{x} = \frac{2}{x+2} \rightarrow x+2 = 2x \rightarrow x = 2$</p>	۱۰
۱/۵	<p>$BC \parallel DE \Rightarrow$ قضیه تالس $\frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD} \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF}$</p> <p>$BE \parallel FD \Rightarrow$ قضیه تالس $\frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AD} \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF} \Rightarrow AE^2 = AC \times AF$</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>$\hat{N}_1 + \hat{N}_2 = 180^\circ \rightarrow \hat{N}_1 + \hat{N}_2 = \hat{N}_2 + \hat{C} \rightarrow \hat{N}_1 = \hat{C}$</p> <p>$\hat{N}_2 + \hat{C} = 180^\circ$</p> <p>مشترک \hat{A} دو زاویه $\Delta AMN \sim \Delta ABC$</p> <p>$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} = \frac{AN}{AC} \rightarrow \frac{4}{8} = \frac{3}{4+x} \rightarrow x = 2$</p>	۱۲
۳	<p>$BH = 9, CH = 4$</p> <p>$AH^2 = BH \times CH \rightarrow AH^2 = 9 \times 4 = 36 \rightarrow AH = 6$</p> <p>$AC^2 = CH \times BC \rightarrow AC^2 = 4 \times 13 = 52 \rightarrow AC = \sqrt{52}$</p> <p>$AB^2 = BH \times BC \rightarrow AB^2 = 9 \times 13 = 117 \rightarrow AB = \sqrt{117}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">www.my-dars.com</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">گروه آموزشی عصر</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">ASR_Group@outlook.com</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">@ASRSchool2</p> </div>	۱۳
۱/۲۵	 <p>$\frac{CA}{CB} = \frac{AD}{BD} \rightarrow \frac{5}{10} = \frac{AD}{BD} \rightarrow \frac{15}{10} = \frac{AD+BD}{BD}$</p> <p>$\rightarrow \frac{15}{10} = \frac{7}{BD} \rightarrow BD = \frac{70}{15} = \frac{14}{3}$</p> <p>$BD = \frac{14}{3}, AD = \frac{7}{3}$</p>	۱۴
۲۰	جمع کل	موفق باشید