

نام درس: هندسه نهم

نام دبیر: حیدریان

تاریخ امتحان: ۲۳ / ۰۸ / ۱۴۰۳

ساعت امتحان: ۰۰ : ۵۸ صبح / عصر

مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران

دبيرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

آزمون میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

[www.sarayedanesh.com](http://www.sarayedanesh.com)



نام و نام فانوادگی: ..... مقطع و (شده): .....

نام پدر: .....

شماره داوطلب: .....

تعداد صفحه سوال: ۴ صفحه

ردیف	سوالات	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر و امضاء:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:
۱	<p>۱- جمله‌های درست را با «✓» و نادرست را با «✗» مشخص کنید.</p> <p>(الف) اگر سه زاویه از مثلثی با سه زاویه از مثلث دیگر برابر باشند، دو مثلث همنهشت‌اند. ( )</p> <p>(ب) استفاده از شهود برای نشان دادن درستی یک موضوع قابل اطمینان نیست. ( )</p> <p>(ج) دو مثلث قائم‌الزاویه پنج حالت همنهشتی دارند. ( )</p> <p>(د) در هر مثلث محل برخورد ارتفاع‌ها همواره درون مثلث است. ( )</p>	جاهای خالی را پر کنید.	الف) وقتی خاصیتی را برای یک مجموعه ثابت کردیم می‌توانیم درستی نتیجه را به همه اعضای مجموعه داد.	۱
۲	<p>۲) در هر متوازی‌الاضلاع زاویه‌های ..... مکمل‌اند.</p> <p>ج) هر نقطه روی ..... یک پاره خط از دوسر آن پاره خط به یک فاصله است.</p> <p>د) در هر مثلث پاره خطی که از رأس روبرو رسم می‌شود و ضلع مقابل را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند نام دارد.</p>	گاهای خالی را پر کنید.	الف) وقتی خاصیتی را برای یک مجموعه ثابت کردیم می‌توانیم درستی نتیجه را به همه اعضای مجموعه داد.	۲
۳	<p>۳) گزینه درست را علامت بزنید.</p> <p>(الف) در اثبات قضیه «زاویه‌های متقابل به رأس مساوی‌اند». کدام حکم است؟</p> <p>۱) <math>\widehat{O_1} + \widehat{O_2} = 180^\circ</math>      ۲) <math>\widehat{O_1} + \widehat{O_2} = 180^\circ</math>      ۳) <math>\widehat{O_1} = \widehat{O_2}</math>      ۴) گزینه ۱ و ۲</p> <p>ب) در دو مثلث مقابله کدام مورد حالت همنهشتی را بیان می‌کند؟</p> <p>۱) وز      ۲) وض      ۳) ض ز      ۴) ض ز</p> <p>ج) ثابت کنید در مثلث متساوی‌الساقین زاویه‌های پای ساق باهم برابرند. در این مسئله حکم کدام است؟</p> <p>۱) مثلث متساوی‌الساقین است.      ۲) دو ساق برابرند.</p> <p>۳) زاویه‌های مجاور پای ساق تند هستند.</p> <p>۴) زاویه‌های پای ساق برابرند.</p> <p>د) در کدام نوع از مثلث‌های زیر سه ارتفاع حتماً در یک نقطه داخل مثلث یکدیگر را قطع می‌کند؟</p> <p>۱) مختلف‌الاضلاع      ۲) قائم‌الزاویه      ۳) متساوی‌الاضلاع      ۴) متساوی‌الساقین</p>	گزینه درست را علامت بزنید.	الف) وقتی خاصیتی را برای یک مجموعه ثابت کردیم می‌توانیم درستی نتیجه را به همه اعضای مجموعه داد.	۳
۴	صفحه ۱ از ۴			

استدلال معتبر را با «✓» مشخص کنید و برای استدلال نامعتبر مثال نقض بزنید.

(الف)

$$\left. \begin{array}{l} \text{قطراهای مربع باهم برابرند و همیگر را نصف می‌کنند.} \\ \text{در چهارضلعی } ABCD \text{ قطرها برابر و همیگر را نصف می‌کنند.} \end{array} \right\} \Leftrightarrow ABCD \text{ مربع است.}$$

ب) قد بهرام از سامان کوتاهتر و قد کاوه از سامان بلندتر است. در نتیجه بهرام از کاوه کوتاهتر است.

۲

ج) مربع هر عدد همواره مثبت است.

(د)

$$\left. \begin{array}{l} \text{هر دو زاویه متقابل به رأس باهم مساوی‌اند} \\ \text{زاویه‌های } a \text{ و } b \text{ باهم مساوی‌اند} \\ \text{متقابل به رأس هستند.} \end{array} \right\} \Leftrightarrow \text{زاویه‌های } a \text{ و } b \text{ باهم مساوی‌اند}$$

در هر مسئله فقط فرض و حکم را بنویسید.

الف) ثابت کنید در مثلث متساوی الساقین زاویه‌های مجاور پای ساق‌ها باهم برابر است.

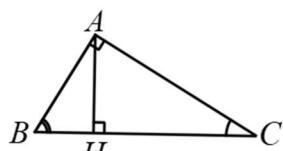
فرض	
حکم	

ب) ثابت کنید در مستطیل قطرها همیگر را نصف می‌کنند.

۱/۵

فرض	
حکم	

پ) در شکل روبرو  $ABC$  قائم‌الزاویه و  $AH$  ارتفاع وارد بر وتر است. نشان دهید:  $\widehat{A} = \widehat{C}$



فرض	
حکم	

ثابت کنید در هر مستطیل قطرها باهم برابرند.

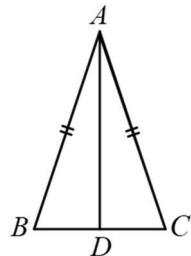
۲

ثابت کنید هر زاویه خارجی در مثلث برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور.

۲

ثابت کنید در مثلث متساوی الساقین زیر  $AD$  نیمساز وارد بر قاعده، میانه نیز می باشد.

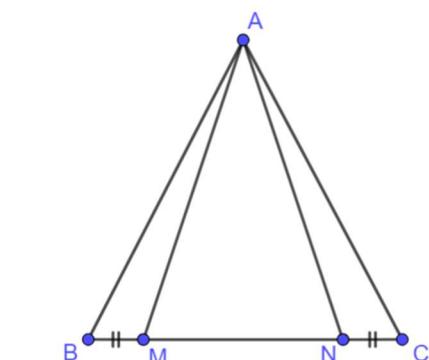
۲



در روند اثبات زیر اشتباهی رخ داده است. آنها را اصلاح کنید.

در شکل مقابل  $ABC$  متساوی الساقین و  $AMN$  نشان دهید  $BM = NC$  هم متساوی الساقین است.

۱/۵



فرض	$AM = AN$
حکم	$MB = NC$

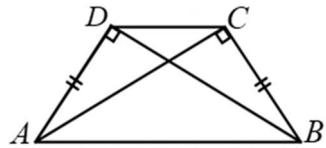
$$\begin{cases} AB = AC \text{ فرض} \\ BM = NC \\ \hat{B} = \hat{C} \end{cases} \xrightarrow{\text{ز پ ز}} \hat{AMB} \cong \hat{ANC} \xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} \hat{M} = \hat{N}$$

چون  $ABC$  متساوی الساقین است.

ثابت کنید در هر دایره و ترها نظیر کمان‌های برابر باهم برابرند.

۲

در شکل زیر اگر  $AD = CB$  باشد، ثابت کنید  $AC = BD$  است.

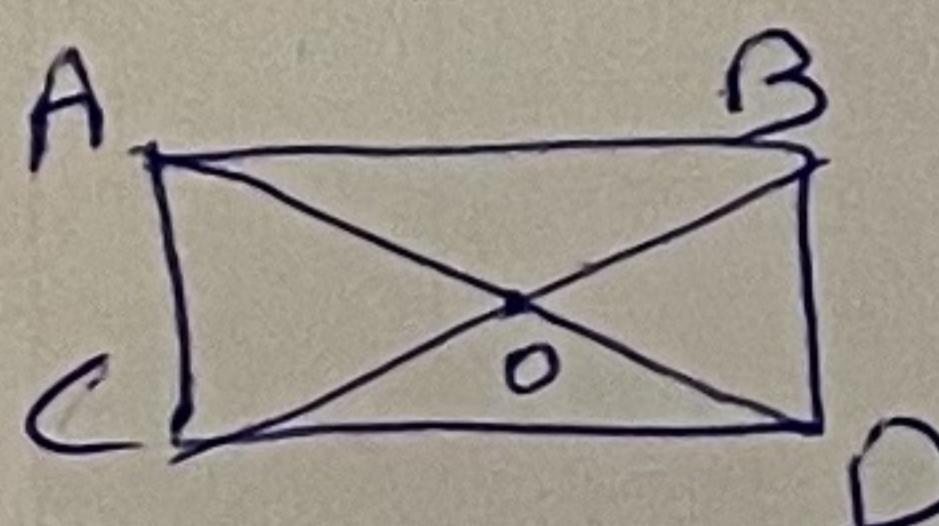
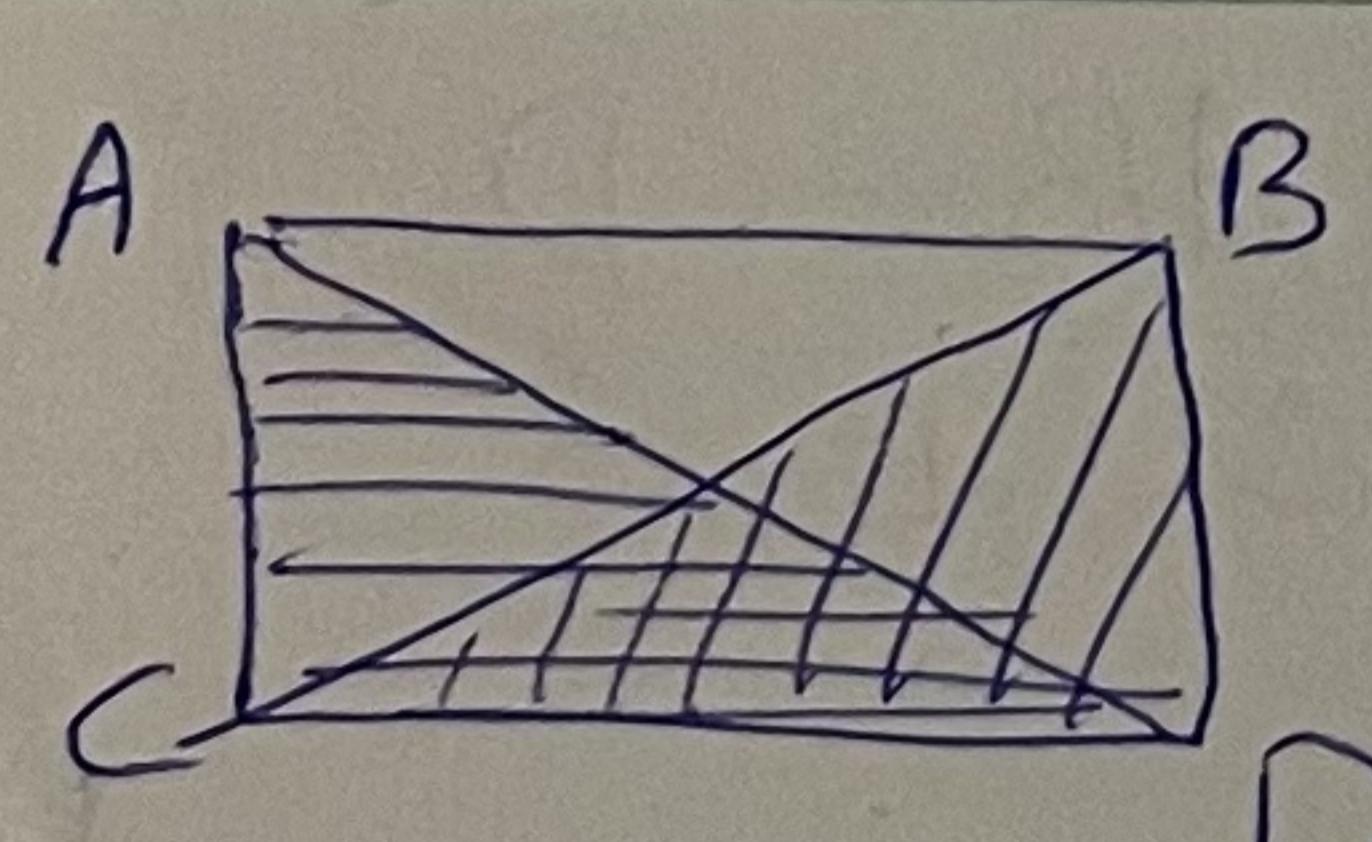
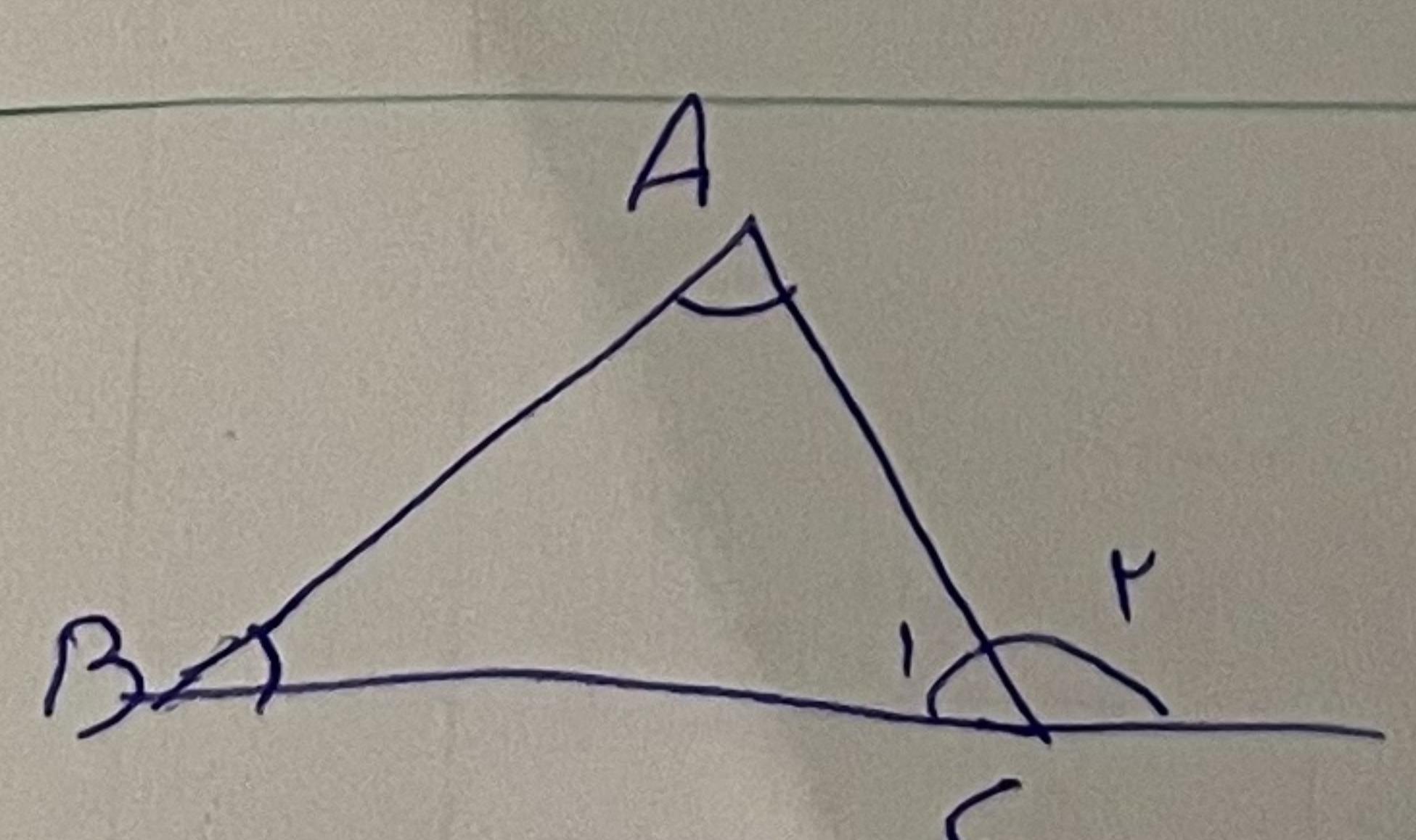


نام درس: هندسه نهم  
نام دبیر: (هرهای میدریان مقدمه)  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۸/۲۳  
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح/عصر  
مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
دبيرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
**کلید سوالات آزمون میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴**

[www.sarayedanesh.com](http://www.sarayedanesh.com)  
 ۰۲۱-۵۹۳۳۶



ردیف	راهنمای تصویب	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) $\times$	$\times$ ( ) $\checkmark$ ( ) $\checkmark$ ( ) $\times$
۲	الف) تعمیم	ب) مجرور مصنف ج) مجاز
۳	الف)	$\exists$ ( $\exists$ صفاتی الاصلاح ) $\exists$ ( $\exists$ صفاتی الاصلاح )
۴	الف) نامحترم مثال نقض مستطیل ج) نامحترم مثال نقض $0^{\circ}$	ب) معتبر
۵	الف) فرض: قاعده متساوی الاقین و لائمه های رابطه ب) فرض: $A = C$ و $B = D$ و $CB \perp AD$	
۶	الف) فرض: $AB \perp AH$ و $AB \perp BC$	
۷	الف) فرض: $AC = BD$ و $CD = CB$ و $C = D$	$\frac{\text{فرض } CB \perp AD \text{ و } ABCD \text{ مستطیل}}{\text{حدم } AD = CB}$ $\left\{ \begin{array}{l} AC = BD \\ CD = CB \\ C = D \end{array} \right. \Rightarrow \frac{\text{فرض } ACD \cong BCD}{\text{معنی احتمای } ACD \cong BCD} \rightarrow \frac{\text{حدم ثابت شد } AD = CB}{AD = CB}$
۸	الف) فرض: $A + B + C = 180^{\circ}$ ب) فرض: $C_1 + C_2 = 180^{\circ}$	 $\frac{\text{فرض } A + B + C = 180^{\circ}}{\text{حدم } C_1 + C_2 = 180^{\circ}} \Rightarrow \frac{A + B + C = 180^{\circ}}{C_1 + C_2 = 180^{\circ}}$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: زهرا حیدریان مقدمه

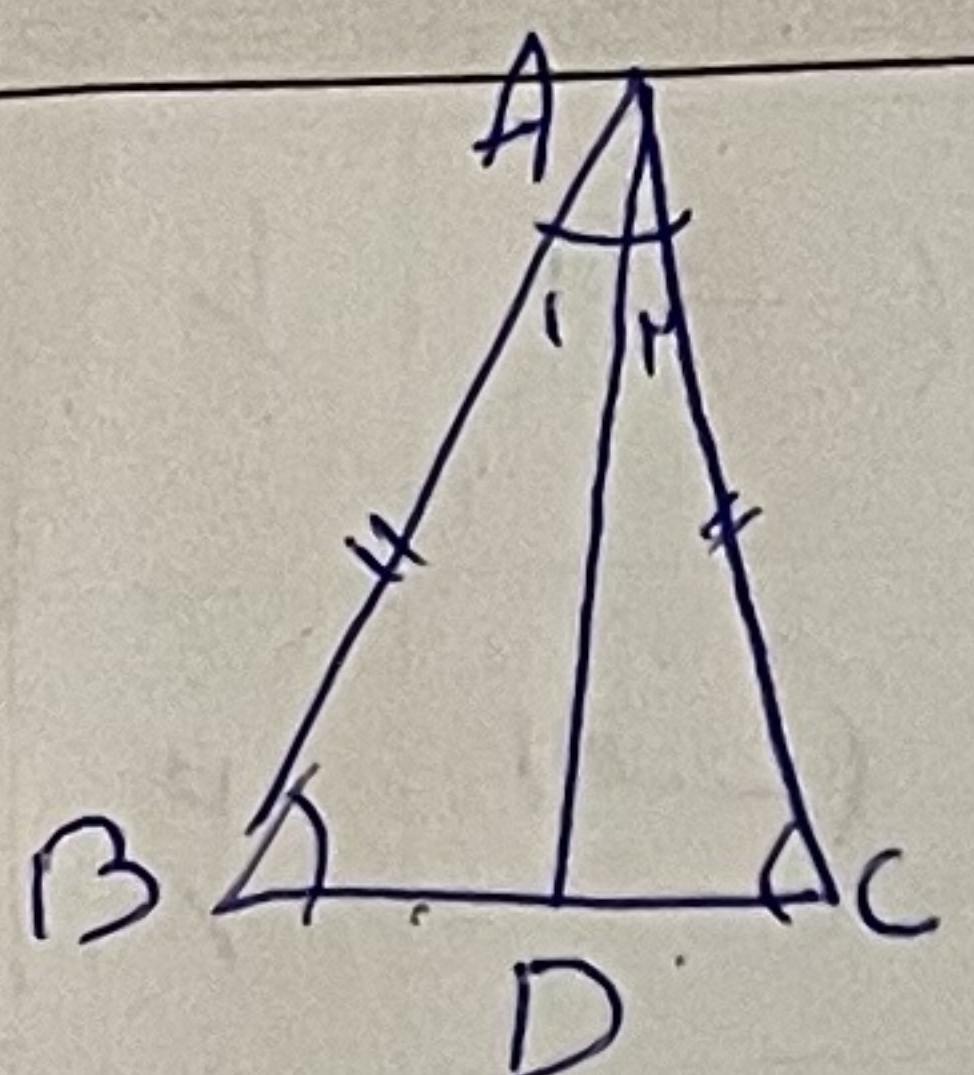
جمع بارم: ۰۲ نمره



ردیف

محل مهر یا امضاء مدیر

راهنمای تصحیح

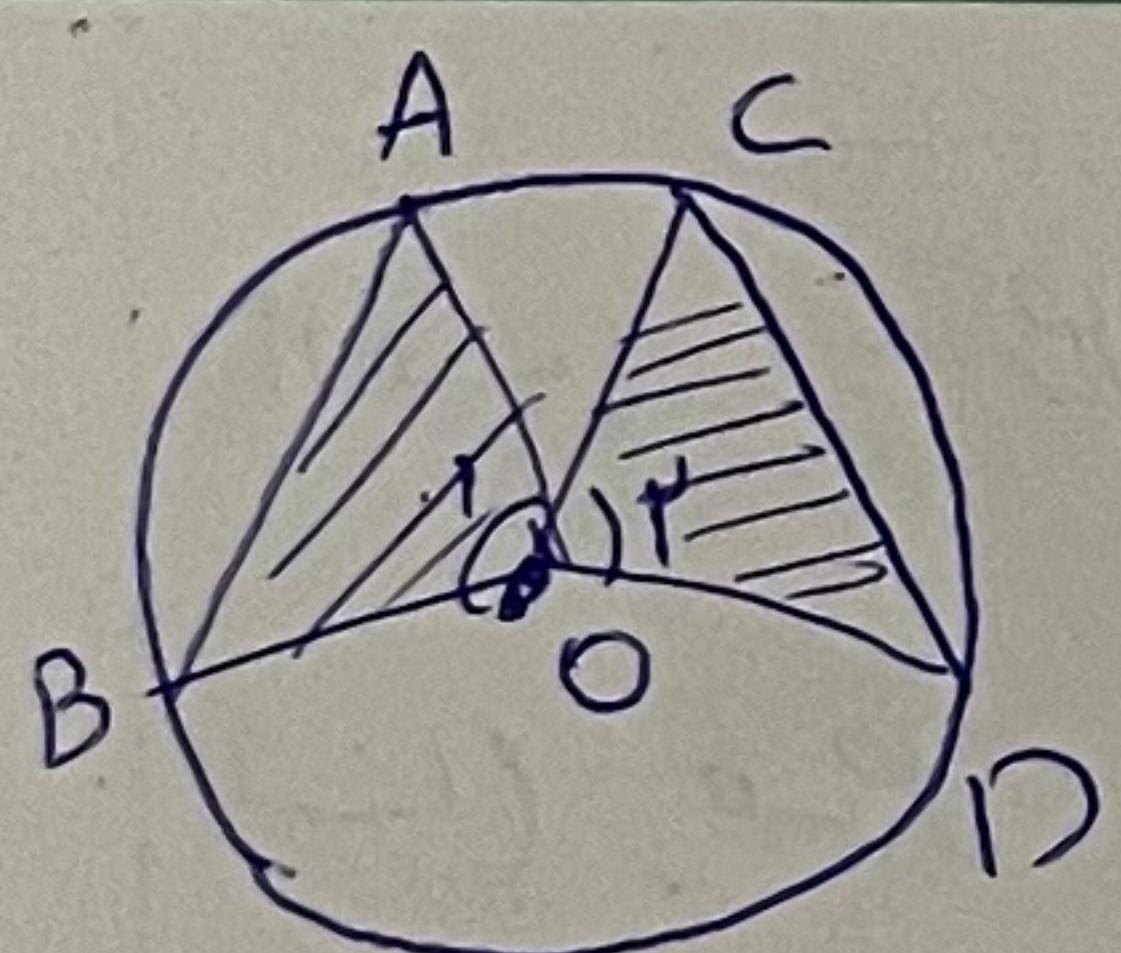


$$\begin{array}{c|c} \text{فرض} & A_1 = A_2 \text{ و } \angle A \text{ متساوی } \angle A \\ \hline \text{حتم} & AD \text{ میانه } (BD = DC) \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} \left. \begin{array}{l} AB = AC \\ AD = AD \\ A_1 = A_2 \end{array} \right\} & \xrightarrow{\text{فرض}} AB \cong AC \\ \xrightarrow{\text{احقای متساهم}} & BD = DC \\ \xrightarrow{\text{حتم میانه متساوی}} & \end{array}$$

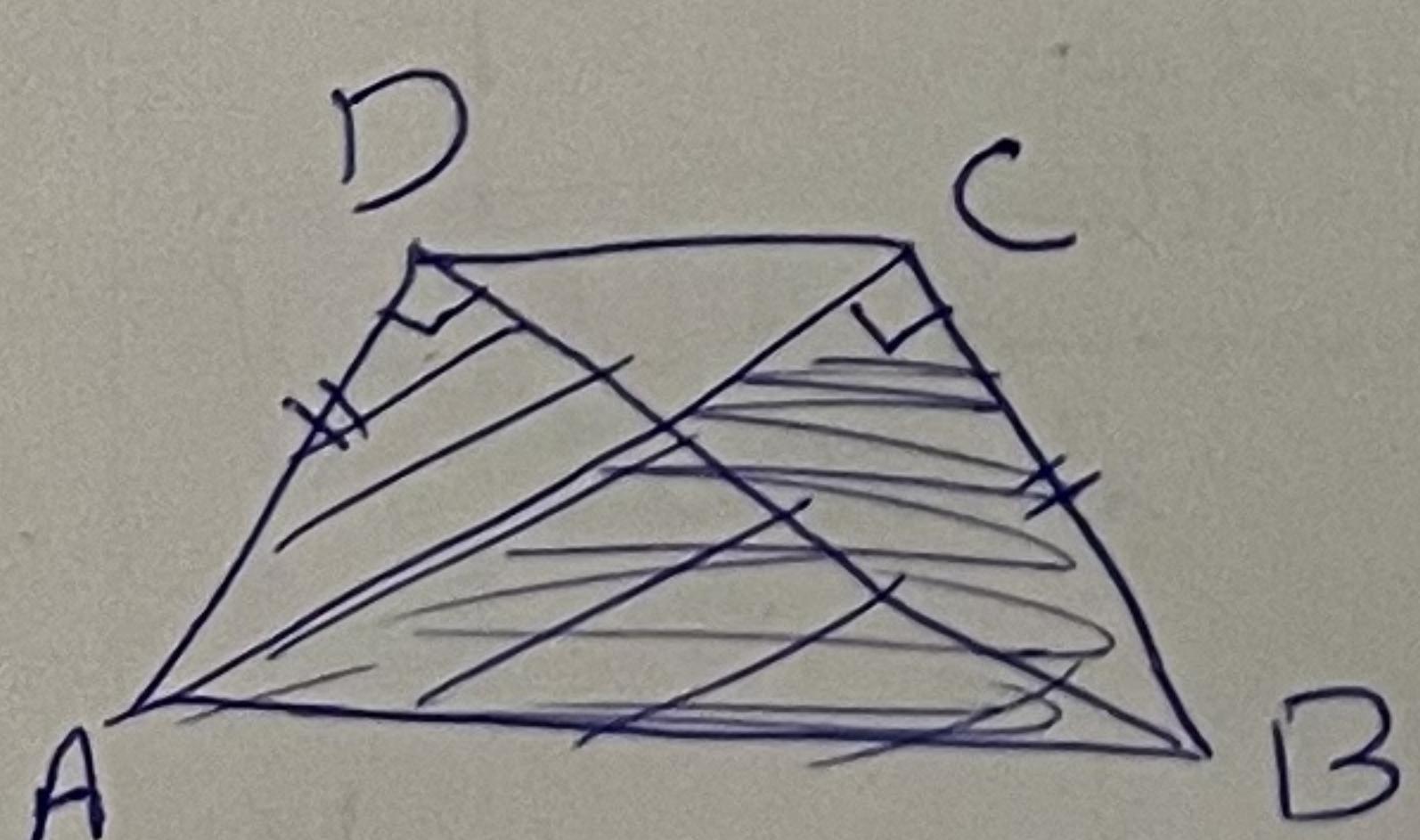
$$\begin{array}{l} \text{فرض: } MB = NC \\ \text{حتم: } AM = AN \end{array} \quad \textcircled{1}$$

$$\begin{array}{c|c} \text{حالات همکنش} & \textcircled{2} \\ \text{فرض} & \\ \text{احقای متساهم} & \\ \textcircled{3} & AM = AN \end{array}$$



$$\begin{array}{c|c} \text{فرض} & \widehat{AB} = \widehat{CD} \\ \hline \text{حتم} & \widehat{AB} = \widehat{CD} \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} \left. \begin{array}{l} AO = OD \\ BO = OC \\ O_1 = O_2 \end{array} \right\} \text{لئے} & \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle AOB \cong \triangle COD \\ \text{راویه روبرو کے} & \\ \text{حایاں} & \\ \xrightarrow{\text{احقای متساهم}} & \widehat{AB} = \widehat{CD} \\ \xrightarrow{\text{حتم میانه متساوی}} & \end{array}$$



$$\begin{array}{c|c} \text{فرض} & AD = CB, \angle C, \angle D = 90^\circ \\ \hline \text{حتم} & AC = BD \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} \left. \begin{array}{l} AD = CB \\ AB = AB \end{array} \right\} \text{وچ} & \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle ADB \cong \triangle ACB \\ \hline \text{D = C = 90^\circ} & \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} \xrightarrow{\text{احقای متساهم}} & AC = BD \\ \xrightarrow{\text{حتم میانه متساوی}} & \end{array}$$

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح: زهرا حیدریان مقدم

جمع بارم: ۲۰ نفره