

مدت امتحان : ۶۰ دقیقه

• ୧୧-୧୨୩୪

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

صفحه ۱ از ۴

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

(الف)

قطرهای مربع باهم برابرند و همدیگر را نصف می‌کنند.
 $\Leftrightarrow ABCD$ مربع است.
 در چهارضلعی $ABCD$ قطرهای برابر و همدیگر را نصف می‌کنند.

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

(ج) مربع هر عدد همواره مثبت است.

(د)

هر دو زاویه متقابل به رأس باهم مساوی‌اند
 $\Leftrightarrow$ زاویه‌های a و b باهم متقابل به رأس هستند.
 زاویه‌های a و b باهم مساوی‌اند

۲

در هر مسئله فقط فرض و حکم را بنویسید.

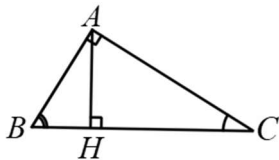
(الف) ثابت کنید در مثلث متساوی الساقین زاویه‌های مجاور پای ساق‌ها باهم برابر است.

فرض	
حکم	

(ب) ثابت کنید در مستطیل قطرهای همدیگر را نصف می‌کنند.

فرض	
حکم	

(پ) در شکل روبرو ABC قائم‌الزاویه و AH ارتفاع وارد بر وتر است. نشان دهید: $\hat{A}_1 = \hat{C}$



فرض	
حکم	

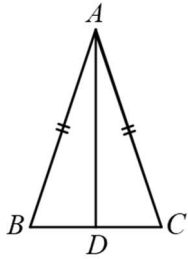
ثابت کنید در هر مستطیل قطرهای باهم برابرند.

۲

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

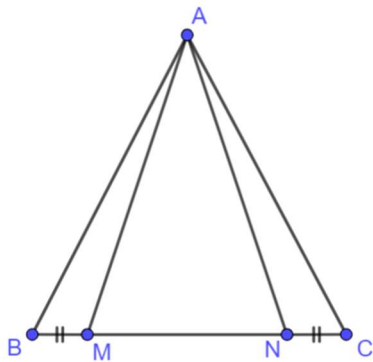
۲

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



۲

۹ در روند اثبات زیر اشتباهی رخ داده است. آنها را اصلاح کنید.
در شکل مقابل ABC متساوی الساقین و $BM = NC$ نشان دهید AMN هم متساوی الساقین است.

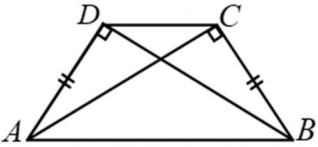


فرض	$AM = AN$
حکم	$MB = NC$

۱/۵

طبق فرض $AB = AC$
 $BM = NC$
 چون $\hat{B} = \hat{C}$ ABC متساوی الساقین است.

$$\xrightarrow{\text{فرض ز}} \hat{AMB} \cong \hat{ANC} \xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} \hat{M} = \hat{N}$$

۲	۱۰ ثابت کنید در هر دایره وترهای نظیر کمان‌های برابر باهم برابرند.	۱۰
۲	۱۱ در شکل زیر اگر $AD = CB$ باشد، ثابت کنید $AC = BD$ است. 	۱۱
صفحه ۴ از ۴		



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



www.sarayedanesh.com



۰۲۱-۲۹۳۶

نام درس: هندسه نهم

نام دبیر: زهرا میدریان مقدم

تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۸/۲۳

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

محل مهر یا امضاء مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف

الف) $\times$ ب) $\checkmark$ ج) $\checkmark$ د) $\times$

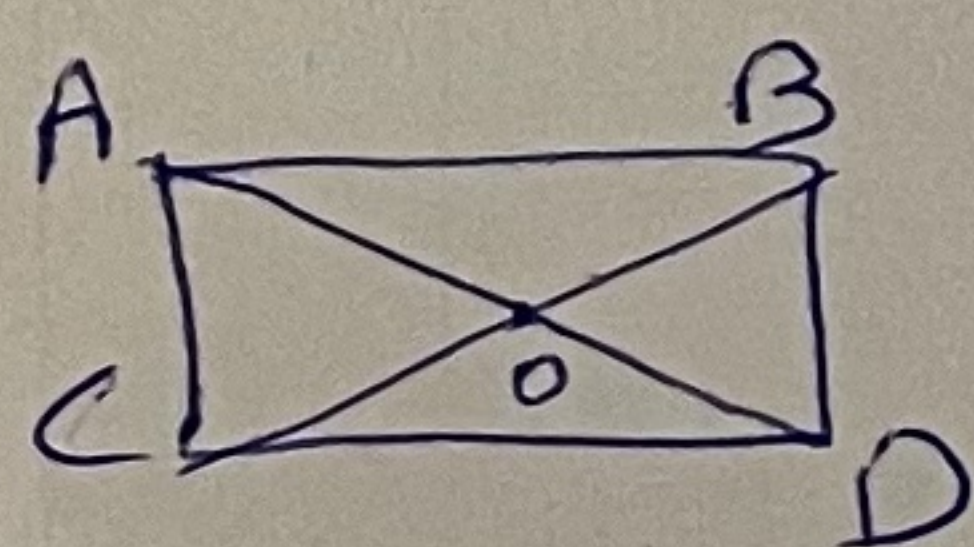
الف) تعمیم ب) مجاور ج) محصور مضف د) میان

الف) ۳ ب) ۳ ج) ۳ د) ۳ (مثلث متساوی الاضلاع)

الف) نامعتبر مثال نقض مستطیل ب) معتبر

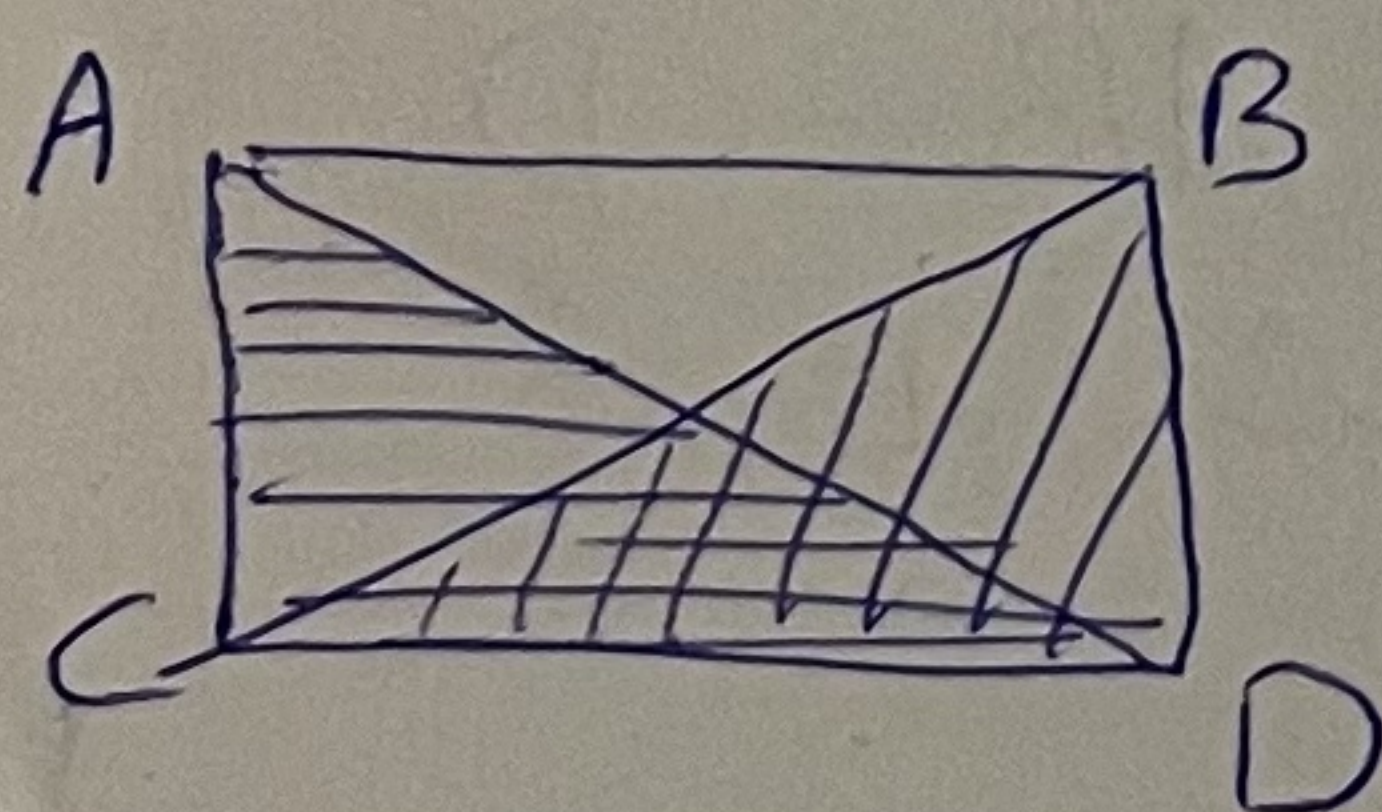
ج) نامعتبر مثال نقض $0^2 = 0$ د) نامعتبر مثال نقض زاویه ها رو به روی
در متوازی الاضلاع که برابرند
ولی متقابل به رأس نیستند

الف) فرض: مثلث متساوی الساقین و ساق ها برابر حکم: زاویه ها مجاور ساق ها برابر



ب) فرض: $ABCD$ مستطیل و AD و CB قطر حکم: $AO = OD$
 $CO = OB$

پ) فرض: قائم الزامی ABC و ارتفاع AH حکم $\hat{A}_1 = \hat{C}$



فرض $ABCD$ مستطیل و AD و CB قطر

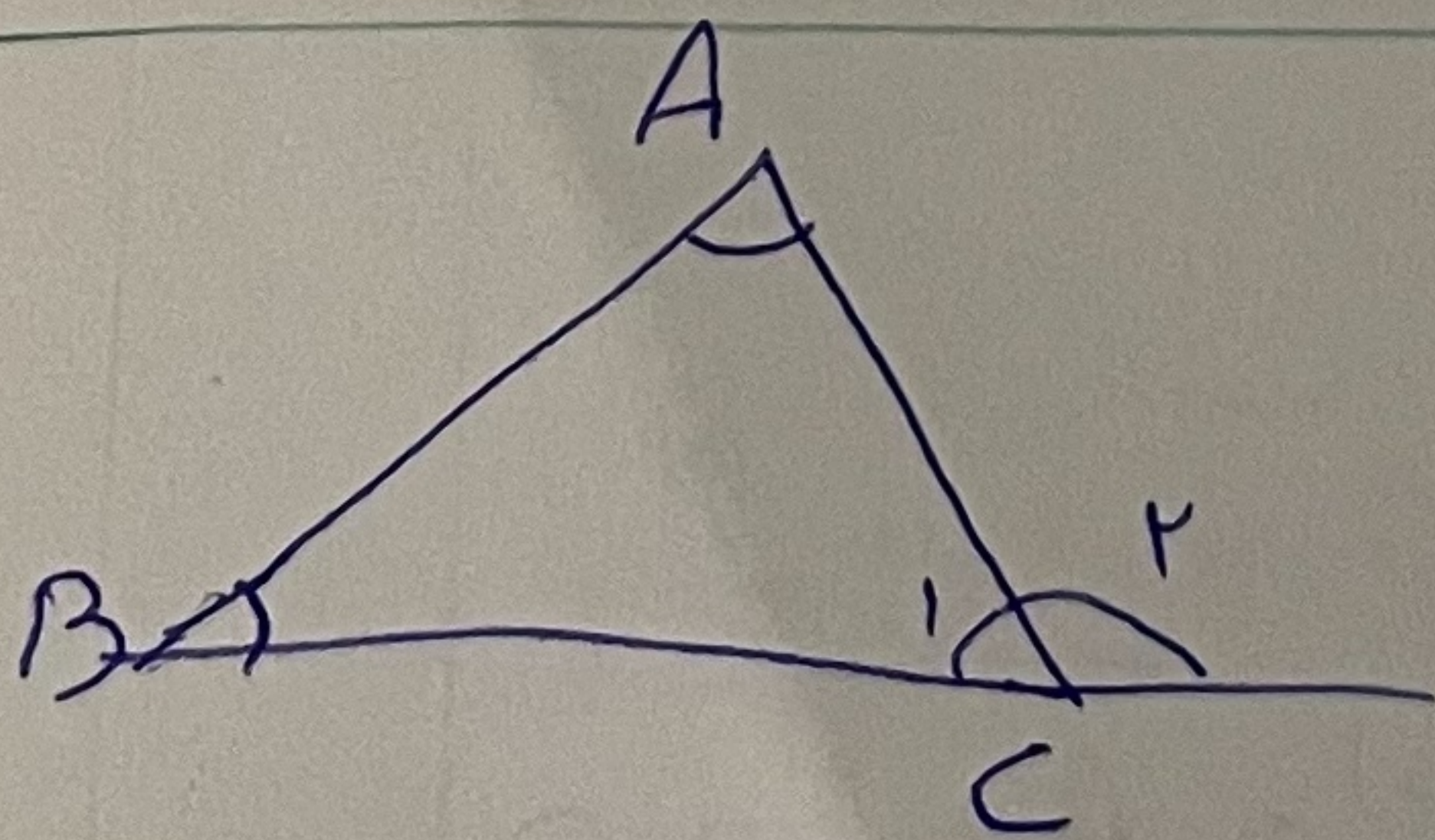
حکم $AD = CB$

$\begin{cases} AC = BD \\ CD = CD \\ \hat{C} = \hat{D} \end{cases} \Rightarrow \triangle ACD \cong \triangle BCD$

مستطیل

اجزای

$\hat{A} = \hat{C}$



فرض ABC مثلث و $\hat{C}_1$ خارجی

حکم $\hat{C}_1 = A + B$

می دانیم $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_1 = 180$

می دانیم $\hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180$

$\hat{A} + \hat{B} = \hat{C}_2$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: زهرا حیدریان مقدم

جمع بارم: ۲۰ نمره



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



www.sarayedanesh.com



۰۲۱-۲۹۳۶۶

نام درس: هندسه نهم

نام دبیر: زهرا میدریان مقدم

تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۸/۲۳

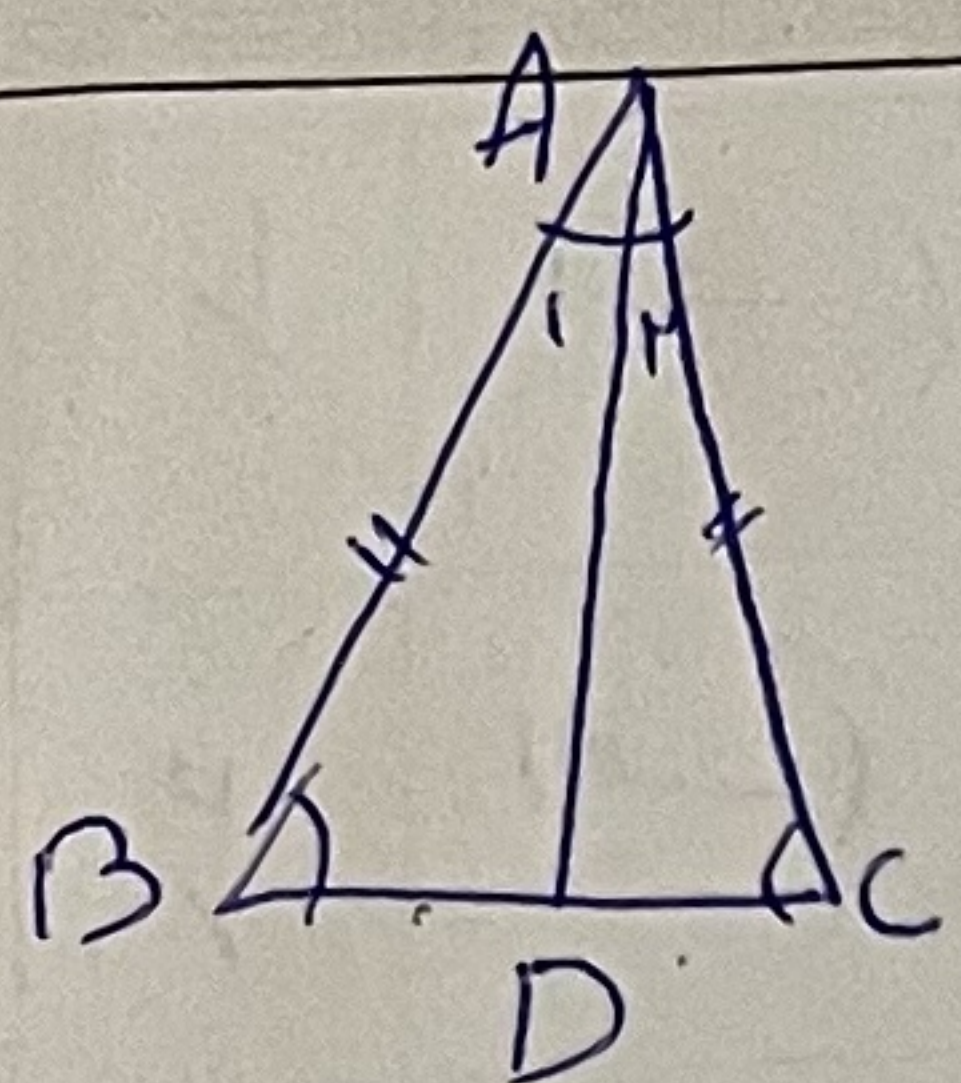
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح/عصر

مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

محل مهر یا امضاء مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف



فرض $A_1 = A_2$ و $AB = AC$ متساوی الساقین
حکم AD میانه $(BD = DC)$

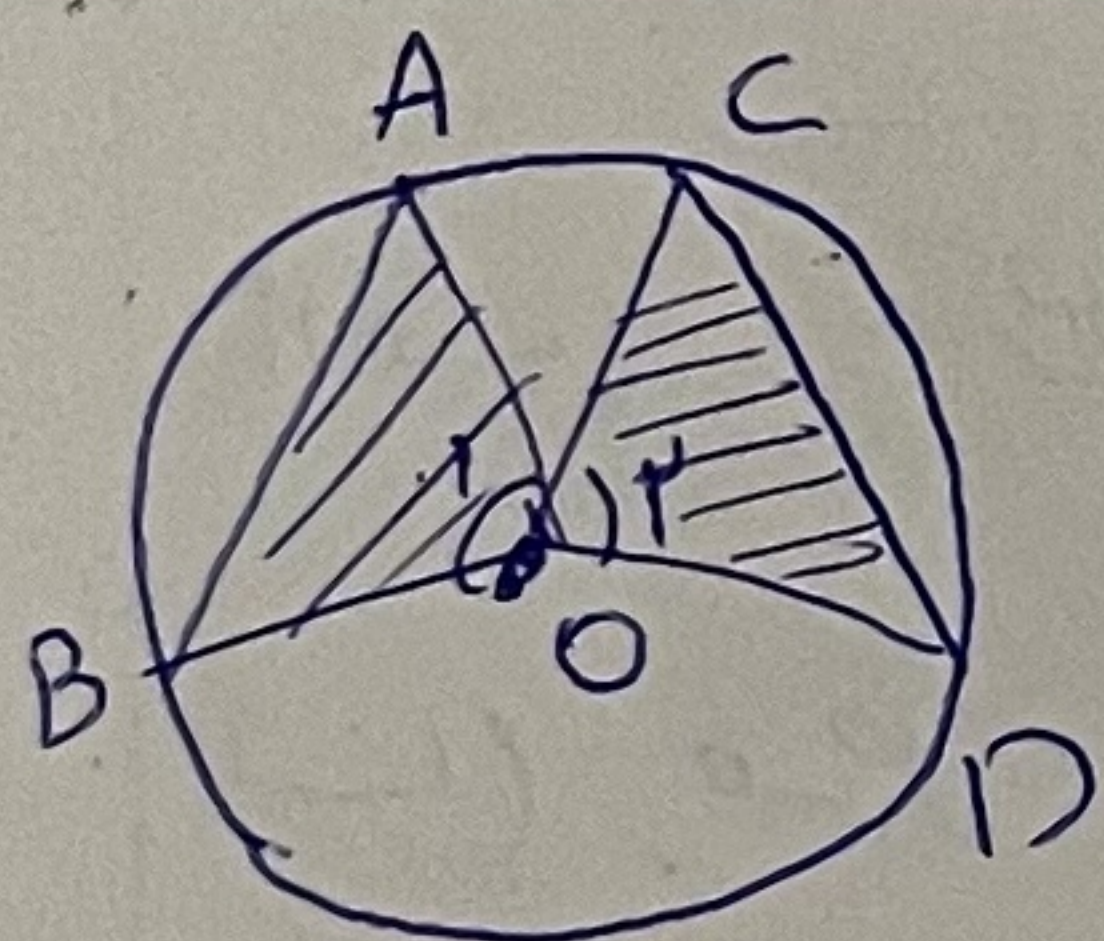
$\begin{cases} AB = AC \\ AD = AD \\ A_1 = A_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle ABD \cong \triangle ADC$
اجزای متساوی $\rightarrow \boxed{BD = DC}$
 AD میانه حکم ثابت شد.

۱

فرض: $MB = NC$
حکم: $AM = AN$ ①

حالت هم نشسته
فرض ②
اجزای متساوی
③ $AM = AN$

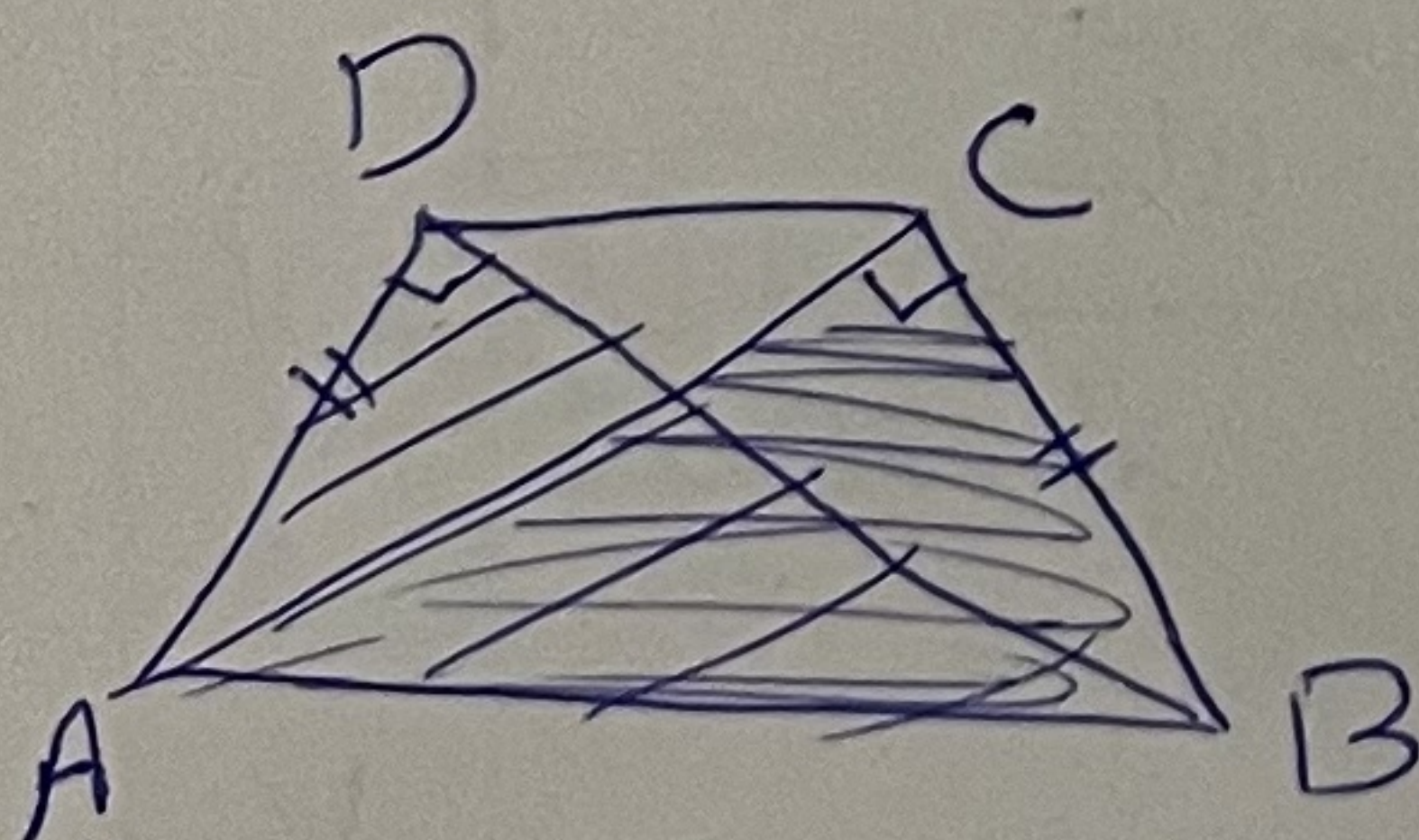
۹



فرض $\widehat{AB} = \widehat{CD}$
حکم $\overline{AB} = \overline{CD}$
 $\begin{cases} AO = OD \\ BO = OC \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle AOB \cong \triangle COD$
زاویه روبه روی یک
های برابر

$\xrightarrow{\text{فرض}} \triangle AOB \cong \triangle COD$
اجزای متساوی $\rightarrow \boxed{\overline{AB} = \overline{CD}}$
حکم ثابت شد.

۱۰



فرض $AD = CB$ و $\hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$
حکم $AC = BD$

$\begin{cases} AD = CB \\ AB = AB \text{ (وتر)} \\ D = C = 90^\circ \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle ADB \cong \triangle ACB$

اجزای متساوی $\rightarrow \boxed{AC = BD}$
حکم ثابت شد.

۱۱

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: زهرا حیدریان مقدم

جمع بارم: ۲۰ نمره