



سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



دفترچه سؤال

تسلط بر نیم سال اول



تسلط بر نیم سال دوم



پنجشنبه

۱۴۰۴/۰۲/۱۸



ماز

گروه آزمایشی ریاضی و فیزیک - پایه یازدهم
آزمون های شبیه ساز امتحانات نهایی ماز - مرحله ۷

مدت پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تعداد صفحه: ۱۱

ردیف	درس	تعداد صفحه	زمان پاسخگویی
۱	فارسی	۴	۴۰ دقیقه
۲	عربی	۲	۳۰ دقیقه
۳	انسان و محیط زیست	۲	۳۰ دقیقه
۴	حسابان	۱	۴۰ دقیقه
۵	هندسه	۲	۴۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به امتحانات نهایی، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های تشریحی ماز، کاملاً یکسان با استاندارد امتحانات نهایی در نظر گرفته می شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیر قانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

دروس اختصاصی		دروس عمومی		
هندسه ۲	حسابان ۱	انسان و محیط زیست	عربی ۲	فارسی ۲
فصل ۱ و ۲ (تا ابتدای انتقال) صفحه ۹ تا ۳۸	فصل ۱، ۲ و فصل ۳ (تا پایان درس اول: تابع نمایی) صفحه ۱ تا ۷۹	کل کتاب	درس های ۱، ۲، ۳ و متن درس ۴ صفحه ۱ تا ۵۲	فصل های ۱، ۲، ۳ و ۴ صفحه ۱۱ تا ۸۴

استراتژی و هدف گذاری در آزمون های شبیه ساز نهایی ماز

اهداف کوتاه مدت:

- رسیدن به بودجه بندی آزمون بعد
- یادگیری تشریحی خواندن و تشریحی نوشتن

اهداف میان مدت:

- پیشروی و تسلط بر ۵۰ درصد مباحث نیمسال اول تا آذرماه
- پیشروی و تسلط کامل بر نیمسال اول تا بهمن ماه
- پیشروی و تسلط بر ۵۰ درصد مباحث نیمسال دوم تا ایام نوروز
- مرور و تسلط کامل بر نیمسال اول در اردیبهشت ماه
- پیشروی و تسلط کامل بر نیمسال دوم در اردیبهشت ماه
- تجربه شبیه ساز کامل امتحان نهایی در روز قبل از هر امتحان خردادماه

اهداف بلندمدت:

- تبدیل به یک دانش آموز حرفه ای در امتحان تشریحی و ۲۰ گرفتن
- تسلط بر نحوه تشریحی نوشتن در حد یک مصحح آموزش و پرورش
- تمام اشتباهات احتمالی در امتحان نهایی رو قبل از امتحان نهایی تجربه کنید.

ساعات شروع:	ریاضی و فیزیک	رشته:	تعداد صفحه: ۲	سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه ۲
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	۱۴۰۴/۰۲/۱۸	تاریخ آزمون:	دوره دوم متوسطه - یازدهم

گروه آموزشی ماز آزمون شبهه ساز امتحان نهایی

ردیف	سؤالات (پاسخبرگ دارد)	نمره
۱	<p>در جاهای خالی عبارت‌های مناسب قرار دهید.</p> <p>الف) زاویه \hat{BAC} در شکل مقابل درجه است.</p> <p>ب) اگر در دو دایره $C(O, 3)$، $C'(O', 2)$ و $OO' = \sqrt{2}$ باشد می‌توان مماس مشترک بر دو دایره رسم کرد.</p> <p>پ) مرکز دایره محاطی داخلی هر مثلث، محل هم‌رسی است.</p> <p>ت) در هر تبدیل، نقطه‌ای را که تبدیل یافته آن، بر خود آن منطبق می‌شود می‌نامند.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در شکل روبه‌رو، اگر $\hat{x} = 150^\circ$ باشد، زاویه $y = 125^\circ$ است.</p> <p>ب) یک چندضلعی محاطی است، اگر و فقط اگر نیمسازهای همه زوایای آن در یک نقطه هم‌رس باشند.</p> <p>پ) در تبدیل بازتاب یک شکل نسبت به یک محور، همواره جهت شکل حفظ می‌شود.</p> <p>ت) هر تبدیل طولیابا، اندازه زاویه را حفظ می‌کند.</p>	۲
۳	<p>در شکل زیر $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ است. زوایای \hat{M}، \hat{C}_1، \hat{C}_2 را به دست آورید.</p>	۲.۵
۴	<p>در دو دایره به شعاع‌های R و R'، فاصله دو مرکز λ و همواره $\lambda > R + R'$ است. اگر طول مماس مشترک خارجی دو دایره $3\sqrt{7}$ و طول مماس مشترک داخلی دو دایره $\sqrt{15}$ باشد، شعاع‌های دو دایره را به دست آورید.</p>	۲
۵	<p>در شکل زیر، طول x چند واحد است؟</p>	۲
۶	<p>اگر طول وتر AB با شعاع دایره $C(O, 4)$ برابر باشد، مساحت ناحیه هاشورزده را به دست آورید.</p>	۲
۷	<p>اگر a، b و c شعاع‌های دایره‌های محاطی خارجی مثلث ABC با اضلاع 5، 12 و 13 باشد:</p> <p>الف) حاصل $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ را به دست آورید.</p> <p>ب) شعاع دایره محیطی مثلث کدام است؟</p>	۲.۵

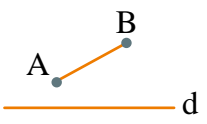


به نام خدا

ساعات شروع:	ریاضی و فیزیک	رشته:	تعداد صفحه: ۲	سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه ۲
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	۱۴۰۴/۰۲/۱۸	تاریخ آزمون:	دوره دوم متوسطه - یازدهم

گروه آموزشی ماز

آزمون شبیه ساز امتحان نهایی

ردیف	سؤالات (پاسخبرگ دارد)	نمره
۸	جمله‌های زیر را کامل کنید و سپس هر مورد را اثبات کنید. الف) اگر چهارضلعی ABCD محاطی باشد، رابطه بین زاویه‌های آن عبارتست از ب) اگر چهارضلعی ABCD محیطی باشد، رابطه بین اضلاع آن با هم عبارتست از	۳
۹	در حالت زیر، اگر بخواهیم بازتاب پاره خط AB نسبت به خط d را به دست آوریم، ثابت کنید بازتاب تبدیلی طولی است. 	۲
	موفق باشید.	۲۰



به نام خدا

ساعت شروع:	ریاضی و فیزیک	رشته:	تعداد صفحه: ۳	آزمون شبیه‌ساز نهایی درس: هندسه ۲
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	۱۴۰۴/۰۲/۱۸	تاریخ آزمون:	دوره دوم متوسطه - یازدهم	نام و نام خانوادگی:

ردیف	پاسخبرگ	نمره
------	---------	------

پاسخ‌های خود را در محل‌های تعیین شده به صورت دقیق، خوش خط و مرتب در این برگه وارد کنید.

۱	الف) (ب) (پ) (ت)	۲
۲	الف) (ب) (پ) (ت)	۲
۳		۲.۵
۴		۲



به نام خدا

ساعت شروع:	ریاضی و فیزیک	رشته:	تعداد صفحه: ۳	آزمون شبیه‌ساز نهایی درس: هندسه ۲
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	۱۴۰۴/۰۲/۱۸	تاریخ آزمون:	دوره دوم متوسطه - یازدهم	نام و نام خانوادگی:

ردیف	پاسخبرگ	نمره
------	---------	------

پاسخ‌های خود را در محل‌های تعیین شده به صورت دقیق، خوش خط و مرتب در این برگه وارد کنید.

۵		۲
۶		۲
۷	(الف)	۲.۵
	(ب)	



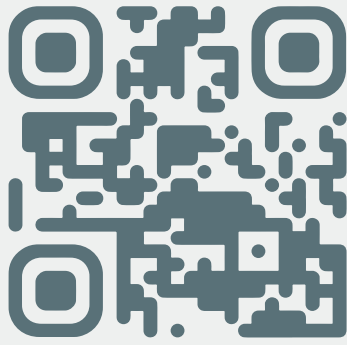


به نام خدا

ساعت شروع:	ریاضی و فیزیک	رشته:	تعداد صفحه: ۳	آزمون شبیه ساز نهایی درس: هندسه ۲
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	۱۴۰۴/۰۲/۱۸	تاریخ آزمون:	دوره دوم متوسطه - یازدهم	نام و نام خانوادگی:
نمره	پاسخبرگ			ردیف
پاسخ‌های خود را در محل‌های تعیین شده به صورت دقیق، خوش خط و مرتب در این برگه وارد کنید.				

۳	(الف)	۸
۲	(ب)	۹
۲۰	موفق باشید.	





سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



دفترچه پاسخ

تسلط بر نیم سال اول



تسلط بر نیم سال دوم



پنجشنبه

۱۴۰۴/۰۲/۱۸



ماز

گروه آزمایشی ریاضی و فیزیک - پایه یازدهم
آزمون های شبیه ساز امتحانات نهایی ماز - مرحله ۷

دروس	مسئول درس	ویراستاری
فارسی	حسن وسگری - علیرضا جعفری - فاطمه عباسی	فاطمه حمیدی
عربی	هاله کریمی	کیارش پور مهدی - مریم آقاییاری
انسان و محیط زیست	دنیا فرزانه	نرگس سودائی - مجید مصطفوی
حسابان	حسین شفیع زاده - مهرداد کیوان	نرجس تیمناک - حمیدرضا ولی پور
هندسه	سوگند روشنی	ارسلان حسونوند

برای شباهت حداکثری به امتحانات نهایی، صفحه آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های تشریحی ماز، کاملاً یکسان با استاندارد امتحانات نهایی در نظر گرفته می شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

راهنمای پاسخنامه برای بچه‌های مازی!

مصصح شو:



پاسخ دقیق سؤال این‌جا میاد و اسمش روشه: «مصصح شو»، می‌خواد شما رو به یه مصصح حرفه‌ای و دقیق تبدیل کنه که بدونین موقع ارزیابی جواب‌هاتون باید حواستون به چی باشه تا توی آزمون‌های بعدی دقیق‌تر عمل کنین. اگه جواب یه سؤال رو بشه به شکل‌های مختلف بیان کرد، اون هم، این‌جا بهتون گفتیم.

بررسی دقیق‌تر:



اگه پاسخ کوتاه به سؤال کافی نباشه تا ببینین چطوری باید به جواب برسین، توی این بخش با بررسی دقیق‌تر جواب، سؤال رو براتون توضیح دادیم.

نقشه نهایی:



امتحان نهایی قوانین و قواعد خاص خودش رو داره؛ شما باید بدونین تیپ‌های رایج سؤال‌های امتحان نهایی چیه و باید چطوری بهش جواب بدین. این کادر، مشاوره حرفه‌ای ماست به شما تا فوت و فن‌های امتحان نهایی رو یاد بگیرین.

۲۰ شو:



توی «۲۰ شو»، مبحث هر سؤال رو براتون مرور یا جمع‌بندی کردیم؛ «۲۰ شو» و درسنامه‌هاش دقیقاً فاصله بین نمره خوب و نمره ۲۰ رو براتون پر می‌کنه.

نکته طلایی:



با وجود «۲۰ شو»، که کلی درسنامه مفصل داره، باز هم اگه نکته مهم و مفیدی بود، توی این کادر براتون آوردیم.

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۲	رشته:	ریاضی و فیزیک
دوره دوم متوسطه - یازدهم	تاریخ آزمون:	۱۴۰۴/۰۲/۱۸
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	ساعت شروع:	
آزمون شبهه ساز امتحان نهایی		گروه آموزشی ماز

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

مصحح شو:

$$\widehat{D} = \frac{\widehat{AB}}{2} \Rightarrow \widehat{AB} = 140^\circ$$

الف) 70° (۰/۵)

$$\widehat{BAC} = \frac{\widehat{AB}}{2} = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ$$

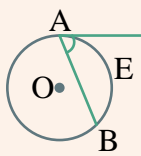
ب) ۲ (۰/۵) با توجه به اطلاعات داده شده، $|R - R'| < |OO'| < R + R'$ و دو دایره متقاطع هستند که دو مماس مشترک خارجی دارند.

پ) نیمسازهای زوایای داخلی مثلث (۰/۵) ت) نقطه ثابت تبدیل (۰/۵)

زاویه مرکزی، محاطی و ظلی

الف) سه زاویه مرکزی، محاطی و ظلی و اندازه‌های آنها از مباحث بسیار مهم پایه‌ای است که در زیر به آن اشاره شده است.

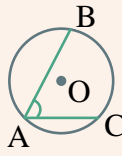
زاویه ظلی



$$\hat{A} = \frac{\widehat{AEB}}{2}$$

رأس آن روی محیط دایره، یک ضلع مماس بر دایره و ضلع دیگر وتر دایره است.

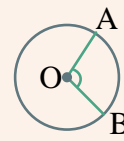
زاویه محاطی



$$\hat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2}$$

رأس آن روی محیط دایره و اضلاع آن وترهای دایره هستند.

زاویه مرکزی





$$\hat{O} = \widehat{AB}$$

رأس آن روی مرکز دایره و اضلاع شعاعها یر هستند.

ب) وضعیت‌های دو دایره را در شکل‌های زیر می‌بینید که در حالت متخارج، دو دایره، دو مماس مشترک خارجی و ۲ مماس مشترک داخلی دارند. در حالت مماس بیرون و متقاطع دو مماس مشترک خارجی و در حالت مماس درون ۱ مماس مشترک خارجی دارند.

	$d > R + R'$	دو دایره بیرون هم (متخارج)
	$d = R + R'$	دو دایره مماس بیرون
	$ R - R' < d < R + R'$	دو دایره متقاطع
	$d = R - R' $	دو دایره مماس درون

	$d < R - R' $	دو دایره متداخل
	$d = 0$	دایره‌های هم‌مرکز

مصحح شو:

الف) درست (۰/۵)

$$\widehat{BC} = 150^\circ \Rightarrow \widehat{BC} = 150^\circ$$

$$\widehat{AC} = 360^\circ - (150^\circ + 85^\circ) = 125^\circ$$

ب) نادرست (۰/۵)

یک چندضلعی محاطی است اگر و فقط اگر عمودمنصف‌های اضلاع آن در یک نقطه هم‌رس باشند.

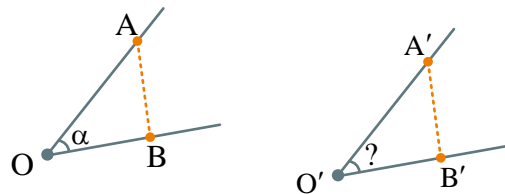
پ) نادرست (۰/۵)

تبدیل بازتاب جهت شکل را حفظ نمی‌کند مگر در ۲ حالت:

(۱) خط موازی با محور بازتاب باشد.

(۲) خط عمود بر محور بازتاب باشد.

ت) درست (۰/۵)

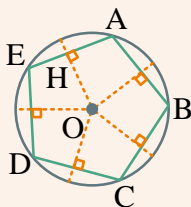


$$\begin{cases} T(A) = A' & OA = O'A' \\ T(O) = O' \Rightarrow OB = O'B' \Rightarrow \triangle OAB \cong \triangle O'A'B' \Rightarrow \hat{O} = \hat{O}' \\ T(B) = B' & AB = A'B' \end{cases}$$

ض ض ض

چندضلعی محاطی

چندضلعی را محاطی می‌گوییم اگر و فقط اگر دایره‌ای باشد که از همه رئوس آن بگذرد، در این صورت دایره را دایره محیطی آن چندضلعی می‌نامیم. به طور مثال ABCDE یک پنج‌ضلعی محاطی است.



می‌دانیم برای اینکه دایره‌ای از دو نقطه بگذرد، باید مرکز آن روی عمودمنصف پاره‌خطی باشد که آن دو نقطه را بهم وصل می‌کند، بنابراین یک چندضلعی، محاطی است اگر و فقط اگر عمودمنصف‌های همه ضلع‌های آن در یک نقطه هم‌رس باشند.

مصحح شو:

می دانیم مجموع زاویه های x , y و z باید 360° باشد.

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5} = t$$

$$\Rightarrow x = 2t, y = 3t, z = 5t$$

$$2t + 3t + 5t = 360^\circ \Rightarrow 10t = 360^\circ \Rightarrow t = 36^\circ \quad (0/25)$$

$$x = 72^\circ, y = 108^\circ, z = 180^\circ$$

(0/5) (0/5) (0/5)

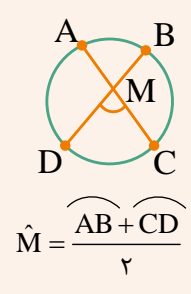
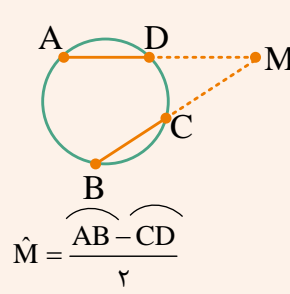
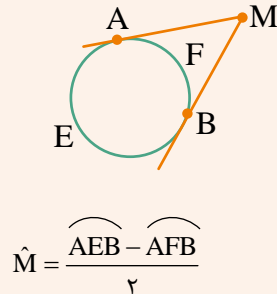
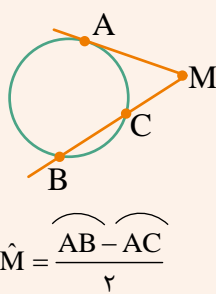
$$\hat{M} = \frac{z-x}{2} = \frac{180^\circ - 72^\circ}{2} = 54^\circ \quad (0/25)$$

۲.۵ $\hat{C}_1 = \frac{y}{2} = \frac{108^\circ}{2} = 54^\circ \quad (0/25)$ ۲

$$\hat{C}_2 = \frac{x}{2} = \frac{72^\circ}{2} = 36^\circ \quad (0/25)$$

۲۰ شو:

اگر دو وتر یکدیگر را در خارج و یا داخل دایره قطع کنند، از تقاطع آنها، زاویه هایی به صورت زیر به دست می آید.



مصحح شو:

$$\sqrt{15} = \sqrt{d^2 - (R + R')^2} = \sqrt{64 - (R + R')^2} \quad (0/5)$$

$$3\sqrt{7} = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} = \sqrt{64 - (R - R')^2} \quad (0/5)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} R + R' = 7 \\ R - R' = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} R = 4 \\ R' = 3 \end{cases}$$

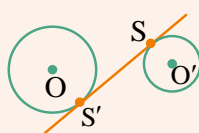
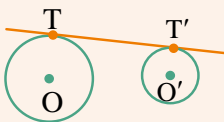
(0/5) (0/5)

۲۰ شو:

طول مماس مشترک خارجی دو دایره از رابطه $|TT'| = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$

و طول مماس مشترک داخلی دو دایره از رابطه $|SS'| = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$

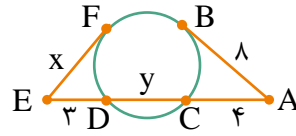
به دست می آید.



مصحح شو:

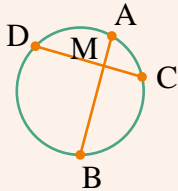
$$AB^2 = AC \times AD \Rightarrow 64 = 4(y+4) \Rightarrow y = 12 \quad \begin{matrix} (./\delta) \\ (./2\delta) \end{matrix}$$

$$EF^2 = ED \times EC \Rightarrow x^2 = 3(3+12) = 45 \Rightarrow x = 3\sqrt{5} \quad \begin{matrix} (./\delta) \\ (./7\delta) \end{matrix}$$

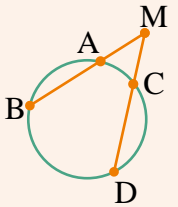


۲۰ شو:

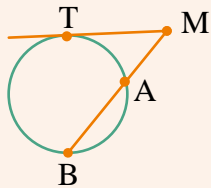
اگر دو وتر دایره، یکدیگر را در داخل و یا خارج از دایره قطع کنند، از تقاطع آنها، بین طولهای ایجاد شده روابط زیر برقرار است:



$$MA \times MB = MC \times MD$$



$$MA \times MB = MC \times MD$$



$$MT^2 = MA \times MB$$

مصحح شو:

$AB = R = 4 \Rightarrow \triangle OAB$ متساوی الاضلاع

$$S_{\triangle OAB} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{16\sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} \quad (./7\delta)$$

$$S_{\text{شور}} = \frac{1}{6}(\pi R^2) = \frac{1}{6} \times \pi \times 16 = \frac{8}{3}\pi \quad (./7\delta)$$

$$S = \frac{8}{3}\pi - 4\sqrt{3} \quad (./\delta)$$

۲۰ شو:

اگر طول وتری در دایره با شعاع دایره برابر باشد، کمان نظیر آن وتر 60° است.

مصحح شو:

با توجه به طول اضلاع داده شده، مثلث قائم الزاویه است.

الف) $S = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30$ (۰/۵)

$2P = 30 \Rightarrow P = 15$ (۰/۵)

$r = \frac{S}{P} = \frac{30}{15} = 2 \Rightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{2}$ (۰/۵)

ب) $R = \frac{13}{2} = 6\frac{1}{2}$ (۰/۵)

۲۰ شو:

اگر r_a, r_b, r_c شعاع‌های دایره‌های محاطی خارجی مثلث ABC و r شعاع دایره محاطی داخلی مثلث و R شعاع دایره محیطی مثلث باشد،
همواره:

۱) $\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$

۲) $\frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c} = \frac{1}{r}$ (h_a, h_b, h_c ارتفاع‌های مثلث هستند)

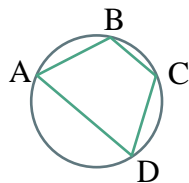
۳) اگر مثلث ABC قائم‌الزاویه باشد، R (شعاع دایره محیطی) نصف وتر است.

۴) $r = \frac{S}{P}$ (S مساحت مثلث و P نصف محیط مثلث است)

مصحح شو:

الف) مجموع هر دو زاویه مقابل آن 180° است. (۰/۵)

اثبات:



$\hat{A} = \frac{\widehat{BCD}}{2}$ (۰/۲۵)

$\hat{C} = \frac{\widehat{BAD}}{2}$ (۰/۲۵)

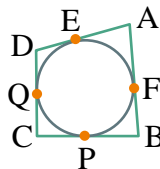
$\hat{A} + \hat{C} = \frac{\widehat{BCD} + \widehat{BAD}}{2} = \frac{360^\circ}{2} = 180^\circ$ (۰/۵)

اثبات:

ب) مجموع هر دو ضلع مقابل، با مجموع اضلاع دیگر برابر است. (۰/۵)

$AD + BC = AE + ED + BP + PC$ (۰/۵)

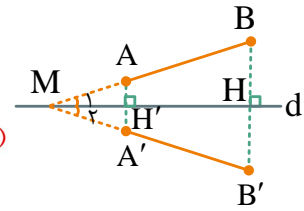
$\frac{AF + DQ + BF + CQ}{2} = AB + CD$ (۰/۵)



مصحح شو:

۲ امتداد AB ، خط d را در نقطه M قطع می‌کند، نقطه B را نسبت به محور d بازتاب می‌کنیم تا B' به دست آید. MB' را رسم می‌کنیم. بازتاب نقطه A نسبت به خط d را پیدا می‌کنیم و ثابت می‌کنیم نقطه A' می‌باشد، به طوری که A' روی MB' قرار می‌گیرد. مثلث‌های MAA' و MBB' متساوی‌الساقین هستند، زیرا: (۰/۲۵)

$$\begin{cases} \hat{H} = 90^\circ, BH = B'H \Rightarrow BB' \text{ عمودمنصف } d \Rightarrow MB = MB' \text{ (۱) (۰/۵)} \\ \hat{H}' = 90^\circ, AH' = A'H' \Rightarrow AA' \text{ عمودمنصف } d \Rightarrow MA = MA' \text{ (۲) (۰/۵)} \end{cases}$$



از طرفی می دانیم که در مثلث متساوی الساقین، عمودمنصف d ، نیمساز زاویه M می باشد، پس $\hat{M}_1 = \hat{M}_2$ و در نتیجه A' روی MB' قرار دارد. (۰/۵)

از طرفی، از موارد (۱) و (۲) داریم:

$$MB = MB', MA = MA' \Rightarrow MB - MA = MB' - MA' \Rightarrow AB = A'B' \text{ (۰/۲۵)}$$

بنابراین در این حالت، بازتاب طولپا می باشد.