Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهریار

محل مهر
دبیرستان

دبیرستان غیر دولتی آیین علوی

نام و نام خانوادگی: رشته: **ریاضی** کلاس:**یازدهم** نام دبیر: **آقای عابدی** تعداد صفحه: **۳**

شماره: نام درس: **هندسه ۲** تاریخ: **۱۴۰۳ / ۱۰/۱۰** مدت زمان: **۱۱۰ دقیقه** صفحه:**۱**

ردیف	نام مصحح / تاریخ و امضا:	نمره باعدد: / نمره باحروف:	نام مصحح: / تاریخ و امضا:	نمره تجدیدنظر: / نمره تجدید نظر با حروف:	بارم

۱ در تست های زیر فقط گزینه صحیح را مشخص کنید. — بارم: ۱

الف) دو دایره $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ که $R > R'$ و $d = OO'$ متداخل هستند، هرگاه

۱) $d=R+R'$ ۲) $d = R - R'$ ۳) $d < R - R'$ ۴) $d > R + R'$

ب) کدام یک از چهارضلعی های زیر محاطی است؟

۱) لوزی ۲) متوازی الاضلاع ۳) ذوزنقه متساوی الساقین ۴) کایت

۲ درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. — بارم: ۱

الف) زاویه ای که رأس آن در مرکز قرار دارد زاویه محاطی نام دارد.

ب) یک چهارضلعی محاطی است اگر و فقط اگر دو زاویه مقابل آن مکمل باشند.

ج) در یک انتقال با بردار $\vec{V}$ $(\vec{V} \neq 0)$ حداقل یک نقطه ثابت داریم.

د) هر تبدیلی که طول پاره خط را حفظ کند، یک تبدیل ایزومتری است.

۳ جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. — بارم: ۲

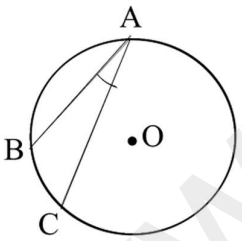
الف) در دایره $C(O,R)$، اگر L طول کمان روبرو به زاویه مرکزی α باشد، آنگاه L از رابطه ..... بدست می آید.

ب) اگر دو دایره به شعاع های R' و R مماس خارج باشند، در این صورت طول مماس مشترک خارجی آنها از رابطه ..... به دست می آید.

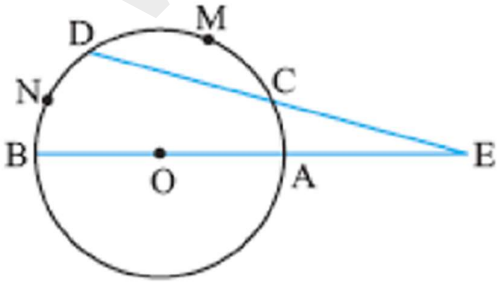
ج) اگر A' بازتاب A نسبت به خط d باشد، آنگاه خط d ..... پاره خط AA' است.

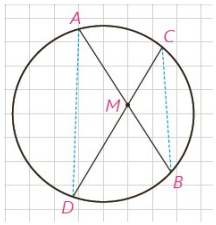
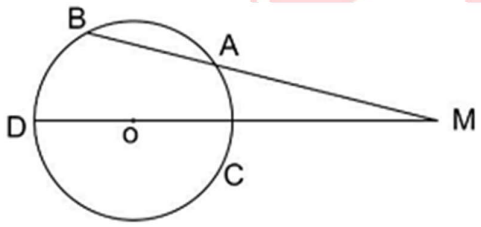
د) اندازه هر زاویه ظلی برابر است با ..... کمان روبرو به آن زاویه.

۴ در دایره $C(O,R)$، دو ضلع زاویه محاطی $B\hat{A}C$ مانند شکل زیر در یک طرف نقطه O قرار دارد. ثابت کنید $B\hat{A}C = \frac{\widehat{BC}}{۲}$ — بارم: ۱/۵

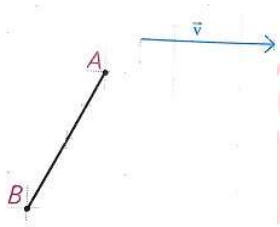


۵ در شکل زیر O مرکز دایره و $\widehat{CMD} = ۳۰^\circ$ و $\hat{E} = ۳۰^\circ$ می باشد. کمان $\widehat{BND}$ چند درجه است؟ — بارم: ۱/۵



۶	در شکل زیر ثابت کنید. MA . MB = MC . MD 	۱/۵
۷	اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع های ۱۴ و ۶ برابر ۱۵ است. طول خط المرکزین را بیابید.	۱/۵
۸	در شکل زیر O مرکز دایره و $AM = ۹$ و $AB = ۷$ و $OM = ۱۳$ است. مساحت دایره را بیابید. 	۱/۵
۹	در دایره $C(O,R)$، $\widehat{AB} = ۶۰^\circ$ و $AB = ۱۰$ فاصله O از وتر AB را به دست آورید.	۱
۱۰	ثابت کنید هر n ضلعی منتظم محیطی است.	۱/۵

www.konoon-ir
مؤسسه فرهنگی آموزشی آنلاین علوی

۱۱	ثابت کنید اگر یک چهارضلعی محیطی باشد آنگاه مجموع اندازه های دو ضلع مقابل ، برابر مجموع اندازه های دو ضلع دیگر است.	۱
۱۲	ثابت کنید انتقال تبدیلی طولپا است. (حالت زیر را در نظر بگیرید که بردار $\vec{V}$ و پاره‌خط AB موازی نیستند). 	۱/۵
۱۳	بازتاب را تعریف کنید. ثابت کنید در حالت کلی بازتاب، شیب خط را حفظ نمی کند.	۲
۱۴	ثابت کنید هر تبدیل طولپا، اندازه زاویه را حفظ می کند.	۱/۵

www.k-kanoon.ir

موفق باشید

www.kanoon.ir
مؤسسه فرهنگی آموزشی آیین علوی

اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهریار

محل مهر
دبیرستان

دبیرستان غیر دولتی آیین علوی

نام و نام خانوادگی: رشته: **ریاضی** کلاس: **یازدهم** نام دبیر: **آقای عابدی** تعداد صفحه: **۳**

شماره: نام درس: **هندسه ۲** تاریخ: **۱۴۰۳ / ۱۰/۱۰** مدت زمان: **110 دقیقه** صفحه: **۱**

ردیف	نام مصحح / تاریخ و امضا:	نمره باعدد: / نمره باحروف:	نام مصحح: / تاریخ و امضا:	نمره تجدیدنظر: / نمره تجدید نظر با حروف:	بارم

۱ در تست های زیر فقط گزینه صحیح را مشخص کنید. — **۱**

الف) دو دایره $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ که $R > R'$ و $d = OO'$ متداخل هستند، هرگاه

۱) $d=R+R'$ ۲) $d = R - R'$ ۳) $d < R - R'$ ۴) $d > R + R'$

ب) کدام یک از چهارضلعی های زیر محاطی است؟

۱) لوزی ۲) متوازی الاضلاع ۳) ذوزنقه متساوی الساقین ۴) کایت

۲ درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. — **1**

الف) زاویه ای که رأس آن در مرکز قرار دارد زاویه محاطی نام دارد. ✗

ب) یک چهارضلعی محاطی است اگر و فقط اگر دو زاویه مقابل آن مکمل باشند. ✓

ج) در یک انتقال با بردار $\vec{V}$ $(\vec{V} \neq 0)$ حداقل یک نقطه ثابت داریم. ✗

د) هر تبدیلی که طول پاره خط را حفظ کند، یک تبدیل ایزومتری است. ✓

۳ جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. — **2**

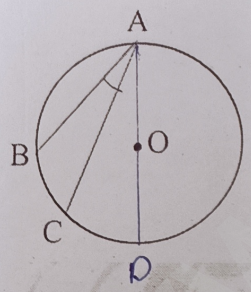
الف) در دایره $C(O,R)$، اگر L طول کمان روبرو به زاویه مرکزی α باشد، آنگاه L از رابطه ... $\frac{\pi R}{180}\alpha$ ... بدست می آید.

ب) اگر دو دایره به شعاع های R' و R مماس خارج باشند، در این صورت طول مماس مشترک خارجی آنها از رابطه ... $TT' = 2\sqrt{RR'}$ ... به دست می آید.

ج) اگر A' بازتاب A نسبت به خط d باشد، آنگاه خط d ... عمود منصف ... پاره خط AA' است.

د) اندازه هر زاویه ظلی برابر است با ... نصف ... کمان روبرو به آن زاویه.

۴ در دایره $C(O,R)$، دو ضلع زاویه محاطی $B\hat{A}C$ مانند شکل زیر در یک طرف نقطه O قرار دارد. ثابت کنید $B\hat{A}C = \frac{\overset{\frown}{BC}}{2}$ — **۱/۵**

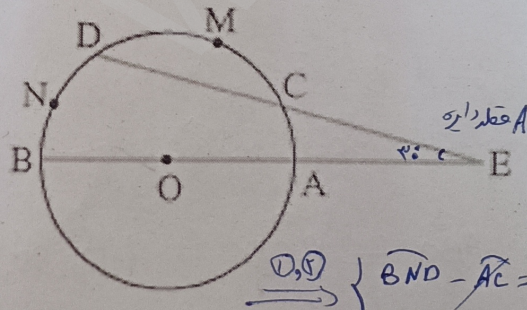


قطر AD را رسم می‌کنیم، داریم:

$B\hat{A}C = B\hat{A}D - C\hat{A}D$

$B\hat{A}C = \frac{\overset{\frown}{BD}}{2} - \frac{\overset{\frown}{CD}}{2} \Rightarrow B\hat{A}C = \frac{\overset{\frown}{BC}}{2}$

۵ در شکل زیر O مرکز دایره و $\overset{\frown}{CMD} = 30^0$ و $\hat{E} = 30^0$ می باشد. کمان $\overset{\frown}{BND}$ چند درجه است؟ — **۱/۵**



$\hat{E} = \frac{\overset{\frown}{BND} - \overset{\frown}{AC}}{2} \Rightarrow 30^\circ = \frac{\overset{\frown}{BND} - \overset{\frown}{AC}}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{BND} - \overset{\frown}{AC} = 60^\circ$ (۱)

قطر دایره $AC \Rightarrow \overset{\frown}{BND} + \overset{\frown}{CMD} + \overset{\frown}{AC} = 180^\circ$

$\overset{\frown}{BND} + 30^\circ + \overset{\frown}{AC} = 180^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{BND} + \overset{\frown}{AC} = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$ (۲)

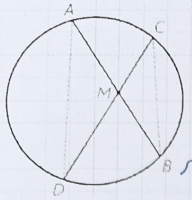
(۱)، (۲)

$$\begin{cases} \overset{\frown}{BND} - \overset{\frown}{AC} = 60^\circ \\ \overset{\frown}{BND} + \overset{\frown}{AC} = 150^\circ \end{cases}$$

$+$

$2\overset{\frown}{BND} = 210^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{BND} = \frac{210}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{BND} = 105^\circ$

۶ در شکل زیر ثابت کنید. $MA \cdot MB = MC \cdot MD$ — ۱/۵



برای دو مثلث ADM و MCB داریم:

$\hat{B} = \hat{D} = \frac{\overset{\frown}{AC}}{2}$ زاویه محاطی

$\hat{A} = \hat{C} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{2}$ زاویه محاطی

(زض) $\Rightarrow \triangle ADM \sim \triangle MCB$ دو مثلث متشابه هستند

نسبت اضلاع متناظر: $\frac{MD}{MB} = \frac{MA}{MC} = \frac{AD}{CB} \Rightarrow MA \times MB = MC \times MD$

۷ اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع های ۱۴ و ۶ برابر ۱۵ است. طول خط المرکزین را بیابید. — ۱/۵

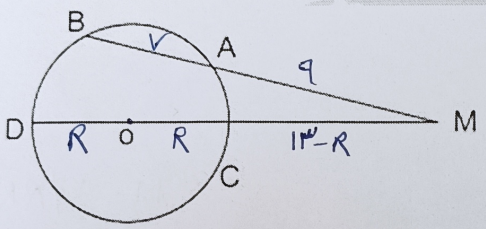
$R = 14$
$R' = 6$
$TT' = 15$
$d = ?$

$TT' = \sqrt{d^2 - (R-R')^2} \Rightarrow 15 = \sqrt{d^2 - (14-6)^2} \Rightarrow 15 = \sqrt{d^2 - 8^2}$

$\Rightarrow 15^2 = d^2 - 8^2 \Rightarrow 225 - 64 = d^2 \Rightarrow d^2 = 161$

$d = \sqrt{161}$

۸ در شکل زیر O مرکز دایره و $AM = 9$ و $AB = 7$ و $OM = 13$ است. مساحت دایره را بیابید. — ۱/۵



$MA \times MB = MC \times MD$

$9 \times (9+7) = (13-R)(13+R)$

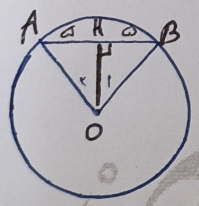
$144 = 13^2 - R^2$

$\Rightarrow R^2 = 169 - 144 = 25 \Rightarrow R = \sqrt{25} = 5$

مساحت دایره $= \pi R^2 \Rightarrow S = 5^2\pi = 25\pi$

۹ در دایره $C(O,R)$، $\overset{\frown}{AB} = 60^\circ$ و $AB = 10$ فاصله O از وتر AB را به دست آورید. — 1

$OH = ?$

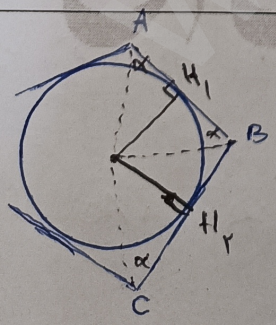


$\hat{O} = \overset{\frown}{AB} = 60^\circ$

$O_1 = \frac{1}{2}\hat{O} = 30^\circ$

$\tan 30^\circ = \frac{HB}{OH} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{5}{OH} \Rightarrow OH = \frac{15}{\sqrt{3}} = 5\sqrt{3}$

۱۰ ثابت کنید هر n ضلعی منتظم محیطی است. — ۱/۵



نیمساز زاویه های $\hat{A}$ و $\hat{B}$ را رسم میکنیم تا همدیگر را در نقطه O قطع کنند

دو مثلث ABO و BCO همنهشت هستند زیرا

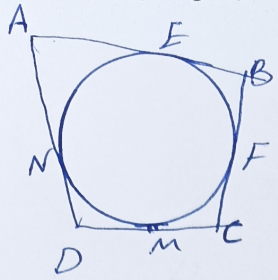
$\hat{A}_1 = \hat{B}_1 = \alpha$
$AC = BC$
$B_2 = C_2 = \alpha$

(زض) $\Rightarrow \triangle ABO \cong \triangle BCO \Rightarrow OH_1 = OH_2 = R$

به همین ترتیب ثابت می شود $OH_1 = OH_2 = OH_3 = \dots = R$

پس دایره برتمام اضلاع n ضلعی منتظم مماس است و n ضلعی منتظم محیطی است

۱۱	ثابت کنید اگر یک چهارضلعی محیطی باشد آنگاه مجموع اندازه های دو ضلع مقابل ، برابر مجموع اندازه های دو ضلع دیگر است.	1



فرض: $ABCD$ چهارضلعی محیطی است.

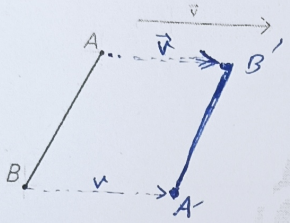
حکم: $AB+DC=AD+BC$

می دانیم اگر از نقطه‌ای بیرون دایره دو مماس بر دایره رسم کنیم این دو مماس برابرند، بنابراین

$$\left.\begin{array}{l} AE=AN \\ BE=BF \\ DM=DN \\ CM=CF \end{array}\right\} \Rightarrow \underbrace{AE+BE}_{AB} + \underbrace{DM+CM}_{DC} = \underbrace{AN+DN}_{AD} + \underbrace{BF+CF}_{BC}$$

$$\Rightarrow AB+DC=AD+BC$$

۱۲	ثابت کنید انتقال تبدیلی طولپا است. (حالت زیر را در نظر بگیرید که بردار $\vec{V}$ و پاره‌خط AB موازی نیستند).	۱/۵



$A'B'$ پاره خطی است که تحت بردار $\vec{V}$ انتقال یافته است.

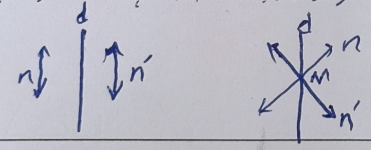
$$\left.\begin{array}{l} \vec{AA'}=\vec{V} \\ \vec{BB'}=\vec{V} \end{array}\right\} \Rightarrow \left\{\begin{array}{l} AA'=BB' \\ AA' \parallel BB' \end{array}\right\} \xrightarrow{\text{متوازی الاضلاع } ABA'B'} AB=A'B'$$

بنابراین انتقال طولپاست.

۱۳	بازتاب را تعریف کنید. ثابت کنید در حالت کلی بازتاب، شیب خط را حفظ نمی کند.	2

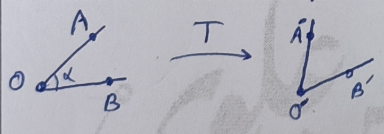
به ازای هر خط d در صفحه، بازتاب S نسبت به خط d، تبدیلی است که هر نقطه مانند A را که روی خط d قرار ندارد به نقطه‌ای مانند A' تصویر کند به طوری که خط d عمود منصف AA' باشد و تصویر هر نقطه مثل B که روی خط d قرار دارد بر خودش منطبق باشد.

اگر خط داده شده با خط بازتاب موازی نباشد شیب خط حفظ نمی شود ولی اگر موازی با خط بازتاب باشد شیب خط حفظ می شود



اگر خط n با خط بازتاب d موازی نباشد خط های d، n و n' در نقطه‌ای مانند M متقاطع هستند پس n و n' موازی نیستند و شیب یکسان ندارند.

۱۴	ثابت کنید هر تبدیل طولپا، اندازه زاویه را حفظ می کند.	۱/۵



فرض کنیم T تبدیل طولپا است. و داریم

$$T(O)=O' \quad , \quad T(B)=B' \quad , \quad T(A)=A'$$

می دانیم تبدیل طولپا فاصله‌ها را حفظ می کند پس

$$\left.\begin{array}{l} OA=O'A' \\ OB=O'B' \\ AB=A'B' \end{array}\right\} \xrightarrow{(ض ض ض)} \hat{OAB} \cong \hat{O'A'B'} \Rightarrow \hat{O}=\hat{O'}$$