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.



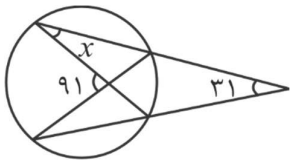
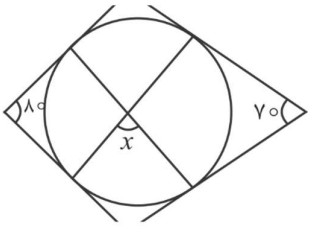
تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

ش صندلی: نام و نام خانوادگی: سؤال امتحان درس: هندسه ۲	نام واحد آموزشی: ..... پایه: یازدهم نام دبیر:	نوبت امتحانی: نیم‌سال اول رشته: ریاضی سال تحصیلی: ۱۴۰۴-۱۴۰۳	ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۸ تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

۱- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. **الف) یک چندضلعی را محاطی گوییم، هرگاه دایره‌ای باشد که بر تمامی اضلاع آن مماس باشد.** **ب) دو دایره به شعاع‌های R و R' مماس خارج هستند، اندازهٔ مماس مشترک خارجی آنها $\sqrt{۲RR'}$ است.** **پ) هر تبدیل طولپا، شیب خط را حفظ می‌کند.** **ت) بازتاب نسبت به خط، یک نقطه ثابت تبدیل دارد.**	۱
۲- مفاهیم زیر را تعریف کنید. **الف) زاویه محاطی ب) مماس مشترک خارجی دو دایره پ) تبدیل**	۱/۵
۳- جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید. **الف) ترکیب دو بازتاب با محورهای موازی یک ..... و ترکیب دو بازتاب با محورهای متقاطع یک ..... است.** **ب) اگر خط ..... یا ..... محور بازتاب باشد، شیب خط حفظ می‌شود.**	۱
۴- در شکل‌های زیر، مقدار x را بیابید. (کشیدن شکل‌ها در پاسخبرگ الزامی است) **الف)**  **ب) اضلاع بر دایره مماسند:** 	۲
۵- قضیه: اندازهٔ هر زاویه ظلّی برابر است با نصف اندازهٔ کمان روبه‌روی آن. (قضیه را برای حالتی که زاویه ظلّی حاده است اثبات کنید)	۱/۵
۶- ثابت کنید اگر در دایره‌ای دو وتر برابر باشند، آنگاه کمان‌های نظیر آنها برابر است.	۱
۷- از نقطهٔ M خارج دایره، مماس MT به طول $۱۰\sqrt{۳}$ و قاطع MAB را بر دایره رسم کرده‌ایم. اگر $AB=۲۰$ باشد، اندازهٔ MA چقدر است؟	۱
۸- ثابت کنید شعاع دایره محاطی یک چندضلعی محیطی، از رابطهٔ $r=\frac{S}{P}$ به‌دست می‌آید. (S مساحت و P نصف محیط چندضلعی است)	۱/۵
۹- قضیه: یک چهارضلعی محاطی است اگر و تنها اگر زوایای روبه‌روی آن مکمل یکدیگر باشند.	۱/۵
۱۰- اگر r_a و r_b و r_c شعاع‌های دایره‌های محاطی خارجی و r شعاع دایره محاطی داخلی و h_a و h_b و h_c ارتفاع‌های مثلث باشند. ثابت کنید: **الف)** $\frac{۱}{r_a}+\frac{۱}{r_b}+\frac{۱}{r_c}=\frac{۱}{r}$ **ب)** $\frac{۱}{h_a}+\frac{۱}{h_b}+\frac{۱}{h_c}=\frac{۱}{r}$	۲
«ادامهٔ سؤالات در صفحه ۲»	

www-kanoon-ir

۱۱- طول خط‌المرکزین دو دایرهٔ مماس درون برابر ۲ و مساحت محدود بین دو دایره برابر 16π می‌باشد، شعاع‌های دو دایره را به‌دست آورید.	۱
۱۲- ثابت کنید یک ذوزنقه محاطی است اگر و تنها اگر متساوی‌الساقین باشد.	۱
۱۳- قضیه: در هر تبدیل طولپا، اندازهٔ هر زاویه با تبدیل یافته آن برابر است.	۱
۱۴- قضیه: در هر دوران اندازهٔ پاره‌خط و تصویرش با هم برابر است. (قضیه را برای حالتی که مرکز دوران روی پاره‌خط یا روی امتداد پاره‌خط نباشد، اثبات کنید)	۲
۱۵- نقطهٔ A در فاصلهٔ $2\sqrt{6}$ از خط d قرار دارد، A را نسبت به d بازتاب می‌دهیم تا A' به‌دست آید. سپس A را حول A' به اندازهٔ ۱۲۰° درجه دوران می‌دهیم تا A'' به‌دست آید. اندازهٔ AA'' را به‌دست آورید.	۱
	۲۰

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

مجتمع آموزشی فرهنگی علامه طباطبایی

پاسخنامه

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

آزمون پایان ترم درس: هندسه ۲

پایه یازدهم ـ نیم‌سال اول

پاسخ‌نامه در ۴ صفحه تنظیم شده است.

تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۸

زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۰ دقیقه

۱- صفحه ۲۲ ـ ۲۴ ـ ۳۴ ـ ۳۶

الف) نادرست ب) نادرست پ) نادرست ت) نادرست

۲- صفحه ۱۲ ـ ۲۱ ـ ۳۴

الف) زاویه‌ای که رأس آن روی محیط دایره و دو ضلع آن دو وتر از دایره باشد.

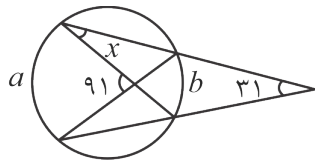
ب) خطی که بر دو دایره مماس باشد و دو دایره در یک طرف آن قرار گیرند.

پ) تابعی است که به هر نقطه مانند A در صفحه فقط یک نقطه مانند A' از همان صفحه نظیر می‌کند و برعکس به عبارت دیگر تابع یک‌به‌یک است.

۳- صفحه ۴۲ ـ ۴۳ ـ ۳۸ ـ ۳۸

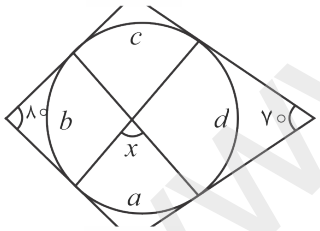
الف) انتقال ـ دوران ب) موازی یا عمود

۴- صفحه ۱۶ ـ ۱۷



الف)
$$\left.\begin{array}{l}\frac{a+b}{۲}=۹۱\rightarrow a+b=۱۸۲\\ \frac{a-b}{۲}=۳۱\rightarrow a-b=۶۲\end{array}\right\}\rightarrow ۲a=۲۴۴\rightarrow a=۱۲۲\rightarrow b=۶۰$$

$$x=\frac{b}{۲}=\frac{۶۰}{۲}=۳۰$$



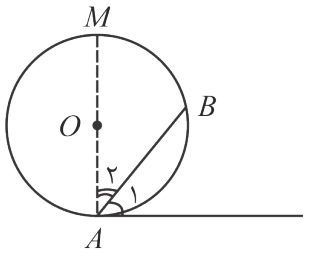
ب)
$$۸۰=\frac{a+d+c-b}{۲}\rightarrow a+d+c-b=۱۶۰$$

$$۷۰=\frac{a+b+c-d}{۲}\rightarrow a+b+c-d=۱۴۰$$

$$\overline{۲a+۲c=۳۰۰\rightarrow a+c=۱۵۰}$$

$$x=\frac{a+c}{۲}=\frac{۱۵۰}{۲}=۷۵$$

۵- صفحه ۱۸ ـ ۱۹



قطر AM را رسم می‌کنیم.

$$OA\perp Ax\rightarrow \hat{A}_۱+\hat{A}_۲=۹۰=\frac{۱۸۰}{۲}=\frac{\overset{\frown}{AM}}{۲}$$

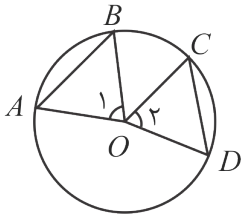
محاطی $\hat{A}_۲=\frac{\overset{\frown}{MB}}{۲}$

$$\rightarrow \hat{A}_۱=\frac{\overset{\frown}{AM}}{۲}-\frac{\overset{\frown}{MB}}{۲}\rightarrow \hat{A}_۱=\frac{\overset{\frown}{AB}}{۲}$$

---

www-kanoon-ir

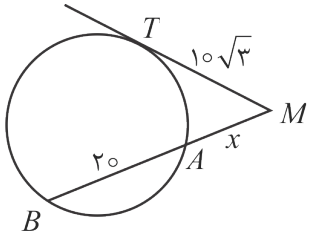
۶- صفحه ۱۳



$$\left.\begin{matrix} OA=OC \\ OB=OD \\ AB=CD \end{matrix}\right\} \to \overset{\Delta}{OAB} \cong \overset{\Delta}{OCD} \to \hat{O}_۱ = \hat{O}_۲ \to \overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{CD}$$

(ض‌ض‌ض)

۷- صفحه ۲۳



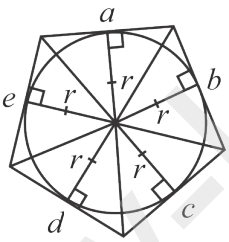
$$MT^۲ = MA.MB$$

$$\to (۱۰\sqrt{۳})^۲ = x(x+۲۰)$$

$$\to x^۲ + ۲۰x - ۳۰۰ = ۰$$

$$\to (x+۳۰)(x-۱۰) = ۰ \to x = ۱۰$$

۸- صفحه ۲۵



$$s = s_۱ + s_۲ + ...$$

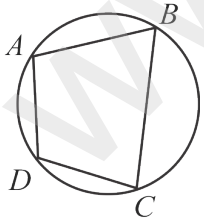
$$s = \frac{۱}{۲} r.a + \frac{۱}{۲} r.b + ...$$

$$s = \frac{۱}{۲} r(a+b+...)$$

$$s = \frac{۱}{۲} r \times ۲p \to s = r.p \to r = \frac{s}{p}$$

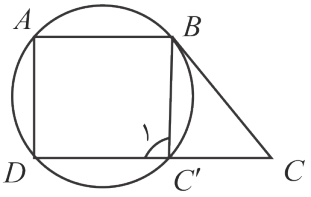
۹- صفحه ۲۷

قضیه:



$$\left.\begin{matrix} \hat{A} = \dfrac{\overset{\frown}{BCD}}{۲} \\ \hat{C} = \dfrac{\overset{\frown}{DAB}}{۲} \end{matrix}\right\} \to \hat{A} + \hat{C} = \frac{\overset{\frown}{BCD} + \overset{\frown}{DAB}}{۲} = \frac{۳۶۰}{۲} = ۱۸۰ \to \hat{B} + \hat{D} = ۱۸۰$$

عکس قضیه: از سه نقطه A و B و D دایره‌ای عبور می‌دهیم. فرض می‌کنیم از C نگذرد. پس CD یا امتداد آن را در C' قطع می‌کند.



$$\left.\begin{matrix} ABC'D \to \hat{A} + \hat{C}'_۱ = ۱۸۰ & \text{محاطی} \\ \hat{A} + \hat{C} = ۱۸۰ & \text{فرض} \end{matrix}\right\} \to \hat{C}'_۱ = \hat{C}$$

که این نادرست است زیرا $\hat{C}'_۱$ خارجی است. پس از $\hat{C}$ بزرگتر است. در نتیجه دایره از C می‌گذرد.

---

www.kanoon.ir

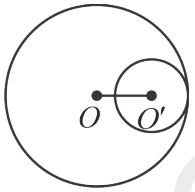
۱۰- صفحه ۲۹ ـ ۳۰

الف) $\frac{۱}{r_a}+\frac{۱}{r_b}+\frac{۱}{r_c}=\frac{۱}{\frac{s}{p-a}}+\frac{۱}{\frac{s}{p-b}}+\frac{۱}{\frac{s}{p-c}}=\frac{p-a+p-b+p-c}{s}=\frac{۳p-(\cancel{a+b+c})}{s}=\frac{p}{s}=\frac{۱}{\frac{s}{p}}=\frac{۱}{r}$ ($۲p$)

ب) $s=\frac{۱}{۲}ah_a\rightarrow h_a=\frac{۲s}{a}$

$$\frac{۱}{h_a}+\frac{۱}{h_b}+\frac{۱}{h_c}=\frac{۱}{\frac{۲s}{a}}+\frac{۱}{\frac{۲s}{b}}+\frac{۱}{\frac{۲s}{c}}=\frac{a+b+c}{۲s}=\frac{۲p}{۲s}=\frac{p}{s}=\frac{۱}{\frac{s}{p}}=\frac{۱}{r}$$

۱۱- صفحه ۲۳



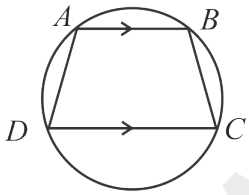
$$d=۲\rightarrow R-R'=۲$$

بین $S=\pi R^{۲}-\pi R'^{۲}=۱۶\pi\rightarrow R^{۲}-R'^{۲}=۱۶$

$$\rightarrow (R-R')(R+R')=۱۶\rightarrow R+R'=۸$$

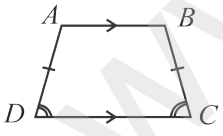
$$\rightarrow\begin{cases}R=۵\\R'=۳\end{cases}$$

۱۲- صفحه ۲۹



مسأله:

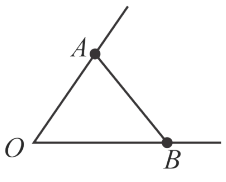
متساوی‌الساقین $AB\parallel DC\rightarrow \overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{BC}\rightarrow AD=BC\rightarrow ABCD$

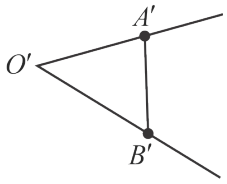


عکس مسأله:

محاطی $\left.\begin{matrix}AB\parallel DC\rightarrow \hat{A}+\hat{D}=۱۸۰^{\circ}\\ \hat{C}=\hat{D}\end{matrix}\right\}\rightarrow \hat{A}+\hat{C}=۱۸۰^{\circ}\rightarrow ABCD$

۱۳- صفحه ۳۴ ـ ۳۵





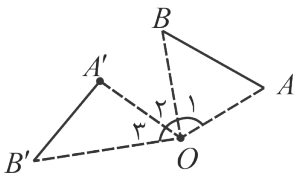
$$\left.\begin{matrix}T(A)=A'\\T(B)=B'\\T(O)=O'\end{matrix}\right\}\longrightarrow\left\{\begin{matrix}OA=O'A'\\OB=O'B'\\AB=A'B'\end{matrix}\right\}\rightarrow \overset{\Delta}{OAB}\cong\overset{\Delta}{O'A'B'}\rightarrow \hat{O}=\hat{O}'$$

(ض‌ض‌ض)

www-kanoon-ir

۱۴- صفحه ۴۱

۱) $A\hat{O}B$ از زاویه دوران کمتر باشد:

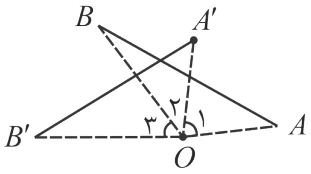


$$\hat{O}_1+\hat{O}_2=\hat{O}_2+\hat{O}_3=\alpha\rightarrow\hat{O}_1=\hat{O}_3$$

$$\left.\begin{matrix}OA=OA'\\OB=OB'\\\hat{O}_1=\hat{O}_3\end{matrix}\right\}\rightarrow \overset{\Delta}{AOB}\cong\overset{\Delta}{A'OB'}\rightarrow AB=A'B'$$

(ض‌زض)

۲) $A\hat{O}B$ از زاویه دوران بیشتر باشد:

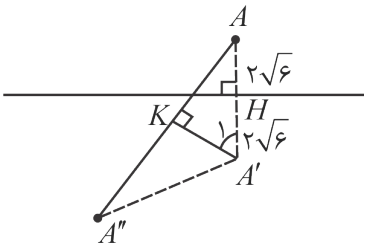


$$\hat{O}_1=\hat{O}_3=\alpha\rightarrow\hat{O}_1+\hat{O}_2=\hat{O}_2+\hat{O}_3$$

$$\left.\begin{matrix}OA=OA'\\OB=OB'\\\hat{O}_1+\hat{O}_2=\hat{O}_2+\hat{O}_3\end{matrix}\right\}\rightarrow \overset{\Delta}{AOB}\cong\overset{\Delta}{A'OB'}\rightarrow AB=A'B'$$

(ض‌زض)

۱۵- صفحه ۴۳



$$AH=HA'=۲\sqrt{۶}$$

$$A'A''=AA'=۴\sqrt{۶}$$

$$\hat{A}'=۱۲۰\rightarrow\hat{A}'_1=۶۰\rightarrow AK=\frac{\sqrt{۳}}{۲}AA'$$

$$\rightarrow AK=\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times۴\sqrt{۶}=۶\sqrt{۲}\rightarrow AA''=۲AK$$

$$\rightarrow AA''=۱۲\sqrt{۲}$$
