بسمه تعالی

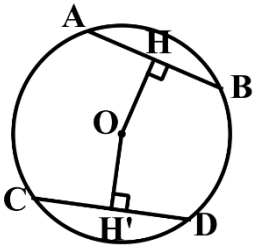
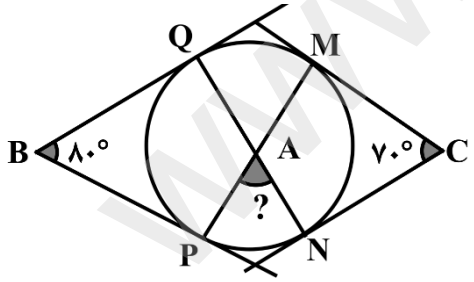
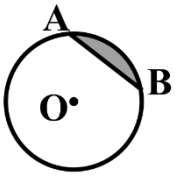
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۰

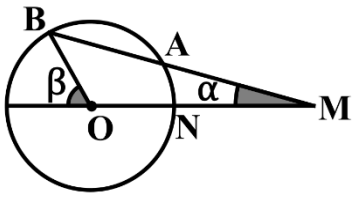
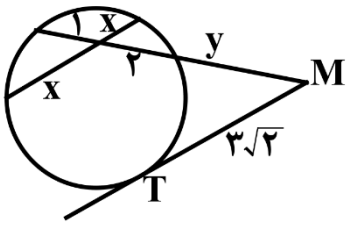
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة نور - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: یازدهم ریاضی موضوع امتحان: **هندسه ۲** نام دبیر: .....

ردیف	* استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است *	بارم
۱	**درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.** **الف) دو وتر از یک دایره موازی‌اند اگر و تنها اگر کمان‌های محدود بین آن‌ها مساوی باشد.** **ب) در یک چندضلعی محیطی، عمودمنصف‌های همه اضلاع آن همرس‌اند.** **پ) در یک چهارضلعی محاطی، زاویه‌های مقابل مکمل است.** **ت) در هر بازتاب، شیب خط حفظ می‌شود.**	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** **الف) در هر تبدیل، نقطه‌ای را که تبدیل یافته آن برخود آن منطبق می‌شود ..... می‌نامند.** **ب) در حالتی که دو دایره ..... باشند، دارای ۴ مماس مشترک است.** **پ) مساحت قطاع متناظر به زاویه ۱۰۸ درجه در دایره‌ای به شعاع ۶ برابر است با .....** **ت) مرکز دایره محاطی مثلث نقطه همرسی سه ..... است.**	۲
۳	**در دایره‌ی $C(O,R)$ نشان دهید $AB>CD$ اگر و تنها اگر $OH<OH'$ (OH و OH' فاصله O از دو وتر AB و CD هستند)** 	۱/۵
۴	**در شکل زیر، اضلاع زاویه‌های $\hat{B}=80^\circ$ و $\hat{C}=70^\circ$ بر دایره مماس‌اند. اندازه‌ی زاویه‌ی $\hat{A}$ را به‌دست آورید.** 	۱/۲۵
۵	**طول شعاع‌های دو دایره متخارج را به‌دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن‌ها مساوی $6\sqrt{6}$ و طول مماس مشترک داخلی آن‌ها $2\sqrt{26}$ است و طول خط‌المرکزین آن‌ها ۱۵ واحد است.**	۱/۵
۶	**در دایره $C(O,6)$ کمان AB برابر 60° است. مساحت قطعه متناظر با کمان AB را به‌دست آورید.** 	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

www.kanoon.ir

ردیف	نوبت اول – هندسه (۲) نام و نام خانوادگی: صفحه : ۲	بارم
۷	اگر h_a و h_b و h_c اندازه ارتفاع‌های یک مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی این مثلث باشد، نشان دهید : $\frac{۱}{h_a}+\frac{۱}{h_b}+\frac{۱}{h_c}=\frac{۱}{r}$	۱/۵
۸	ثابت کنید اگر در یک چهارضلعی، مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل برابر مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل دیگر باشد آن‌گاه چهارضلعی، محیطی است.	۱/۵
۹	ثابت کنید هرگاه خط‌های شامل دو وتر دلخواه AB و CD در نقطه‌ای مانند M (درون دایره) یکدیگر را قطع کنند، آنگاه : $MA.MB=MC.MD$	۱/۵
۱۰	الف) در شکل مقابل اگر $MA=R$ باشد، نشان دهید : $\beta=۳\alpha$  ب) در شکل زیر MT به طول $۳\sqrt{۲}$ مماس بر دایره است. مقادیر x و y را به‌دست آورید. 	۲
۱۱	ثابت کنید در هر تبدیل طولپا، تبدیل یافته هر زاویه، زاویه‌ای هم اندازه با آن است.	۱/۵
۱۲	تبدیل بازتاب نسبت به یک خط را تعریف کنید و سه ویژگی آن را بیان کنید.	۱/۵
۱۳	ثابت کنید انتقال ایزومتری است. (اثبات یک مورد کافی است)	۲
جمع	* موفق باشید *	۲۰

www.kanoon.ir

	* استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است *	
۱	الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست	
۱	الف) سه‌تایی ب) درون‌ارهم پ) ۱۰۸/۶ ت) $S=\frac{\pi\times 9^2\times 108}{360}$ نیمسازها	
۲	$AB>CD \Leftrightarrow \frac{AB}{2}>\frac{CD}{2} \Leftrightarrow BH>CH' \Leftrightarrow BH^2>CH'^2$ $\Leftrightarrow BO^2-OH^2>CO^2-OH'^2 \xrightarrow{BO=CO} OH^2<OH'^2 \Leftrightarrow OH<OH'$	
۲	$A=\frac{a+b+d-c}{2}=80 \rightarrow b+d=160$ $B=\frac{b+c+d-a}{2}=70$ $\hat{A}=\frac{b+d}{2}=\dots$	
۲	$9\sqrt{9}=\sqrt{d^2-(R-R')^2} \rightarrow 9\sqrt{9}=\sqrt{15^2-(R-R')^2}$ $2\sqrt{24}=\sqrt{d^2-(R+R')^2} \rightarrow 2\sqrt{24}=\sqrt{15^2-(R+R')^2}$ $\begin{cases}216=225-(R-R')^2 \\ 104=225-(R+R')^2\end{cases}$ $\begin{cases}(R-R')^2=9 \rightarrow R-R'=3 \rightarrow R=7 \\ (R+R')^2=121 \rightarrow R+R'=11 \rightarrow R'=4\end{cases}$	
۲	$S=$ مساحت قطاع $-$ $S_{\text{مثلث}}=\frac{1}{6}(36\pi)-\frac{\sqrt{3}}{4}\times(36)$ $=6\pi-9\sqrt{3}$	

ادامه پاسخ‌برگ در صفحه دوم

www.konkoor.ir

۱

$$S=\frac{a.h_a}{2}=\frac{b.h_b}{2}=\frac{c.h_c}{2}\rightarrow\frac{1}{h_a}=\frac{a}{2S}$$

۵

$$,\ \frac{1}{h_b}=\frac{b}{2S}\ ,\ \frac{1}{h_c}=\frac{c}{2S}$$

$$\rightarrow\frac{1}{h_a}+\frac{1}{h_b}+\frac{1}{h_c}=\frac{a}{2S}+\frac{b}{2S}+\frac{c}{2S}=\frac{a+b+c}{2S}=\frac{P}{S}=\frac{1}{2}$$

۱

۵

صفحه ۲۲ کتاب درسی

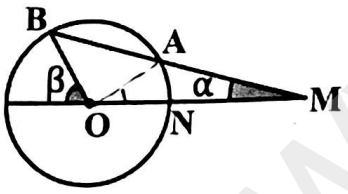
ه

د

صفحه ۱۸ کتاب درسی

۱

الف)



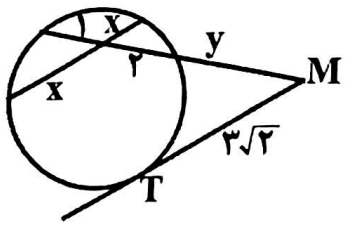
$OA=AM=R\rightarrow$ $\triangle OAM$ متساوی‌الساقین

$O_1=\alpha\Rightarrow\overset{\frown}{AN}=\alpha$

$$\hat{M}=\frac{\overset{\frown}{BD}-\overset{\frown}{AN}}{2}\rightarrow\alpha=\frac{\beta-\alpha}{2}$$

ب)

$$2\alpha=\beta-\alpha\rightarrow\beta=3\alpha$$



$$x^2=2\times1\rightarrow x=\sqrt{2}$$

$$y(y+3)=(3\sqrt{2})^2$$

$$y^2+3y-18=0\rightarrow(y-3)(y+6)=0\begin{cases}y=3 & \text{قبول}\\ y=-6 & \text{غ ق}\end{cases}$$

ادامه پاسخ‌برگ در صفحه سوم

www-kanoon-ir

ردیف	نوبت دوم – هندسه (۲)	نام و نام خانوادگی:	صفحه : ۳	بارم
	صفحه ۳۴ بتا بررسی			۱/۵
	تصویر نقطه A تحت بازتاب نسبت به خط d نقطه 'A است به طوری که خط d عمود منصف پاره خط 'AA باشد و اگر A بر d منطبق باشد تصویرش خودش منطبق است و d را همواره بازتاب به خود نامند ۱) بازتاب طولپاست ۲) نزدیکی نقطه‌ها را حفظ می‌کند ۳) مقدار زاویه‌ها را حفظ می‌کند			۱/۵
	صفحه ۳۸ بتا بررسی			۲
	* موفق باشید *			۲۰