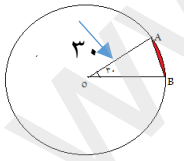
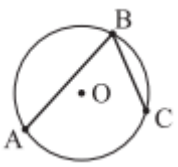
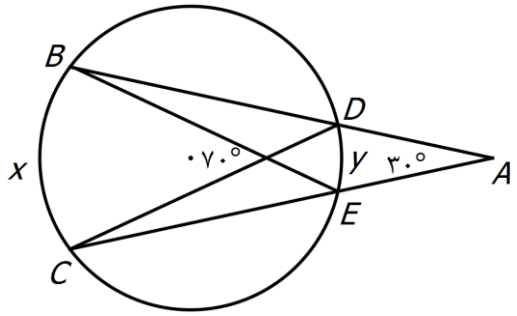
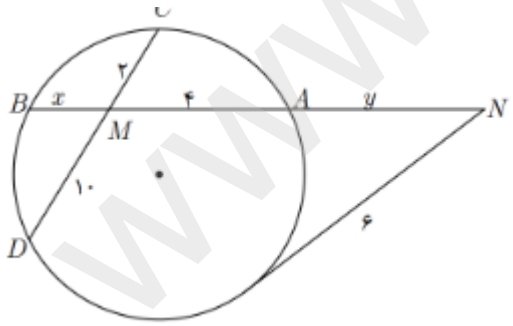
شماره صفحه: ۱	**باسمه تعالی**	تعداد صفحات: ۳
نام و نام خانوادگی : نام رشته و پایه: یازدهم ریاضی نام درس :هندسه ۲ نام دبیر : مرتب	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک کرج** دبیرستان غیر دولتی فرهنگ آموزش امتحانات نوبت اول - دی ماه۱۴۰۲	نام درس: هندسه تاریخ آزمون:۱۴۰۲/۱۰/۹ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه ساعت شروع: ۹صبح

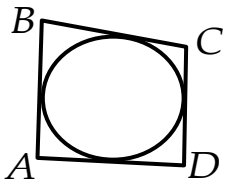
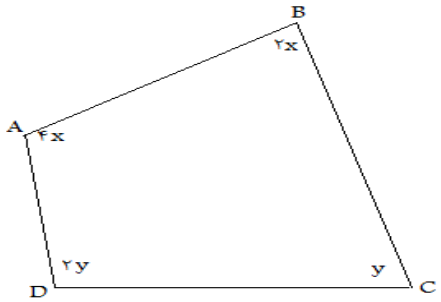
ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی☑ یا نادرستی☒ هر کدام از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) اگر یک زاویه محاطی ومرکزی روبروی یک کمان باشند باهم برابرند ب) دودو دایره مماس بیرون ۲مماس مشترک داخلی و ۲مماس مشترک خارجی دارد پ)مرکز دایره محاطی مثلث نقطه همرسی نیمسازهاست ت) لوزی هم محاطی است هم محیطی	۱
۲	گزینه درست را انتخاب کنید الف) فاصله ی نقطه A از مرکز دایره $C(O,3)$ برابراست $X-4$حدودکدام گزینه باشدتا نقطه Aدرون دایره است؟ ۱) $X<1$ ۲) $X>1$ ۳) $X=1$ ٤) $X<-1$ ب) در دایره ای به شعاع ٥ فاصله وتر AB از مرکز دایره برابر ۳ است طول وتر AB کدام است؟ ۱) ۳ ۲) ٤ ۳) ٦ ٤) ۸ پ) اگر شعاع هاي دو دايره ٥ و ۷ سانتي متر و طول خط المركزين ۱۲ سانتي متر باشد، وضعيت دودايره نسبت بهم كدام است ؟ ۱) مماس خارجند ۲)متقاطعند ۳)مماس داخلی اند ٤) متخارجند	۳
۳	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب تر کنید. الف) مرکز دایره محیطی مثلث محل همرسی..... است. ب)در شکل مقابل شعاع دایره برابر ٤ است  پ) دووتر از یک دایره موازیند اگر و تنها اگر کمانهای محدود بین آنها.....باشد ت)در یک دایره با دو وتر،وتری بزرگتر است که فاصله ... از مرکز دایره داشته باشد	۱/٥
٤	ثابت کنید در هر دایره اندازه زاویه محاطی نصف کمان روبروی خودش است؟  	۱

ادامه شماره صفحه: ۲

www.kanoon.ir

۵	وضعیت یک خط ویک دایره نسبت بهم چگونه است ؟ با رسم شکل ونوشتن رابطه ها	۰/۷۵
۶	در شکل زیر اندازه x,y را بدست آورید. 	۱/۲۵
۷	از نقطه M بیرون دایره مماس MT رارسم کرده ایم و قاطعی کشیده ایم که دایره را در نقاط B,A قطع کرده است. ثابت کنید $MT^2 = MA.MB$	۱
۸	در شکل های زیر مقدار y و x را حساب کنید. 	۱/۵
۹	پاسخ کوتاه دهید الف- در زاویه ظلی یک ضلع زاویه قاطع است ضلع دیگرچگونه است؟ ب- دودایره به شعاع ۳وه مماس بیرون اند اندازه مماس مشترک خارجی؟	۱
	ادامه در صفحه ۳	

www-kanoon-ir

۹	اگر چهار ضلعی $ABCD$ محیطی باشد ثابت کنید $AB+CD=BC+AD$ 	۱/۵
۱۰	اگر r_c و r_b و r_a شعاع سه دایره محاطی خارجی و r شعاع دایره محاطی داخلی باشدثابت کنید $\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{r}$	۱/۵
۱۱	اگر طول خط المرکزین دو دایره برابر 8 باشد، طول مماس مشترک خارجی آنهاو $3\sqrt{7}$ طول مماس مشترک داخلی $\sqrt{5}$ باشدشعاع هردو دابره را بیابید؟	۲
۱۲	در مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع ۲ شعاع دایره محاطی و شعاع دایره محیطی را بیابید	۱/۵
۱۳	چهار ضلعی ABCD یک چهارضلعی محاطی است باتوجه به شکل $\frac{x}{y}$ را بیابید 	۱/۵
جمع	موفق وسربلند باشید.	۲۰

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

شماره صفحه: ۱

نام و نام خانوادگی :

نام رشته و پایه: یازدهم ریاضی

نام درس : هندسه ۲

نام دبیر : مرتب

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک کرج

دبیرستان غیر دولتی فرهنگ آموزش
امتحانات نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۲

نام درس: هندسه
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۹
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
ساعت شروع: ۸صبح

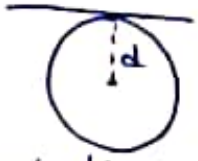
تعداد صفحات: ۳

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی☑ یا نادرستی☒ هر کدام از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) اگر یک زاویه محاطی ومرکزی روبروی یک کمان باشند برابرند ☒ ب) دودو دایره معاس بیرون ۲معاس مشترک داخلی و ۲معاس مشترک خارجی دارد ☒ پ) مرکز دایره محاطی مثلث نقطه همرسی نیمسازهاست ☑ ت) لوزی هم محاطی است هم محیطی ☒ (هرمورد ۰/۲۵)	۱
۲	گزینه درست را انتخاب کنید الف) فاصله ی نقطه A از مرکز دایره $C(0,3)$ برابر است ۴ حدودکدام گزینه باشدتا نقطه A درون دایره است؟ ۱) $X<1$ ۲) $X=1$ ۳) $X>1$ ۴) $X<-1$ (هرمورد ۰/۵) ب) در دایره ای به شعاع ۴ فاصله وتر AB از مرکز دایره برابر ۲ است طول وتر AB کدام است؟ ۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۱ ۴) ۸ پ) اگر شعاع های دو دایره ۴ و ۷ سانتی متر و طول خط المرکزین ۱۲ سانتی متر باشد. وضعیت دو دایره نسبت بهم کدام است ؟ ۱) معاس خارجند ۲) متقاطعند ۳) معاس داخلی اند ۴) متخارجند	۳
۳	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب تر کنید. الف) مرکز دایره محیطی مثلث محل همرسی ... (۰/۲۵) ب) در شکل مقابل شعاع دایره برابر ۴ است ... (۰/۷۵) پ) دووتر از یک دایره موازیند اگر و تنها اگر کمانهای محدود بین آنها ... باشد (۰/۲۵) ت) در یک دایره با دو وتر، وتری بزرگتر است که فاصله کمتر از مرکز دایره داشته باشد (۰/۲۵)	۱/۵
۴	ثابت کنید در هر دایره اندازه زاویه محاطی نصف کمان روبروی خودش است؟ از O به C وصل میکنیم در مثلث OBC متساوی الساقین OB=OC شعاع دایره (۰/۲۵) $\hat{B}=\hat{C}$ (۰/۲۵) $\hat{O}_1=2\hat{B}$ زاویه مرکزی $\hat{O}_1$ (۰/۲۵) $2B=AC \rightarrow B=\frac{AC}{2}$ (۰/۲۵)	۱

ادامه شماره صفحه: ۲

www.konoor.ir
Scanned with CamScanner

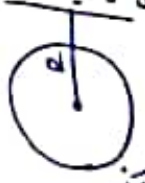
۵ وضعیت یک خط و یک دایره نسبت به هم چگونه است ؟ با رسم شکل و نوشتن رابطه ها



d=r حفاظ دایره مماس است (۰/۲۵ نمره)

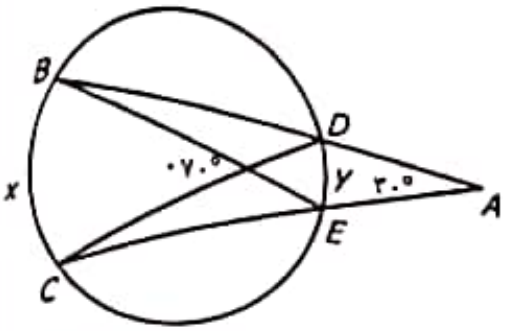


d<r خط قاطع است



خط دایره را قطع نمی‌کند d>r

۶ در شکل زیر اندازه x,y را بدست آورید.



$\frac{x+y}{2}=70$ (۰/۲۵) $\rightarrow \begin{cases} x+y=140 & (۰/۲۵) \\ x-y=40 & \end{cases}$

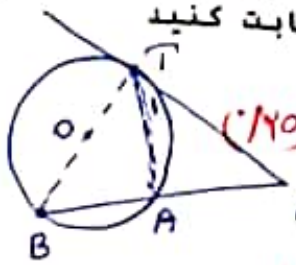
$\frac{x-y}{2}=30$ (۰/۲۵)

$2x=200$ (۰/۲۵)

$x=100$

$y=40$ (۰/۲۵)

۷ از نقطه M بیرون دایره مماس MT را رسم کرده ایم و قاطعی کشیده ایم که دایره را در نقاط A,B قطع کرده است. ثابت کنید $MT^2=MA.MB$



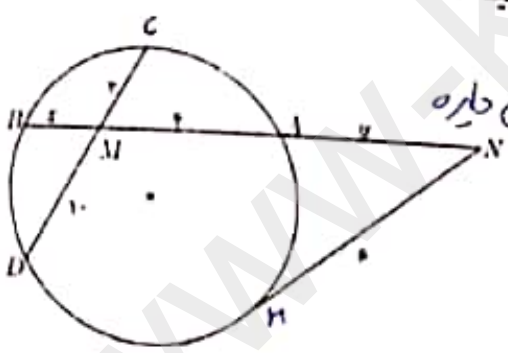
ابتدا از نقطه T به B وصل کرده و مثلث BTM را بوجود آوردیم (۰/۲۵)

حال مثلث TAM را در نظر می‌گیریم

$\begin{cases} M=M & \text{مشترک} \\ T_1=B=\frac{\overset{\frown}{TA}}{2} & \text{زاویه ظلی} \end{cases}$ (۰/۵) $\rightarrow MTA \sim MBT \rightarrow \frac{MT}{AM}=\frac{MB}{MT}$ (۰/۲۵)

$MT^2=MB.AM$

۸ در شکل های زیر مقدار y و x را حساب کنید.



$CM \times MD = AM \times MB$ قاطع خود در دایره تقاطع

$2 \times 10 = 4x \quad x=5$ (۰/۷۵)

$NH^2=NA.NB \rightarrow 4^2=y(y+5)$

$y=3$ (۰/۷۵)

۹ پاسخ کوتاه دهید

الف- در زاویه ظلی یک ضلع زاویه قاطع است ضلع دیگر چگونه است؟ مماس بر دایره

ب- دو دایره به شعاع ۳ و ۵ مماس بیرون اند اندازه مماس مشترک خارجی؟

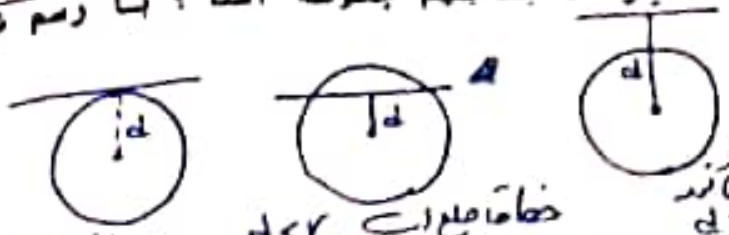
$TT'=2\sqrt{RR'}=2\sqrt{15}$

ادامه در صفحه ۳

www.konoon.ir

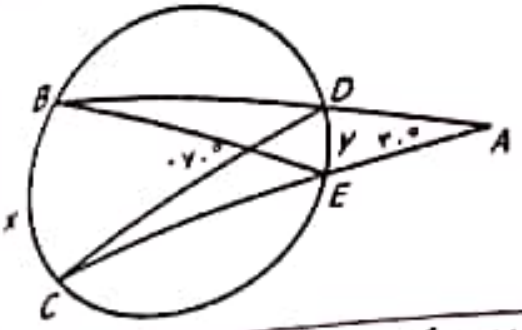
Scanned with CamScanner

۵ وضعیت یک خط و یک دایره نسبت بهم چگونه است ؟ با رسم شکل و نوشتن رابطه ما



خط دایره را قطع می‌کند $d<r$ — خط مماس بر دایره است $d=r$ — خط دایره را قطع نمی‌کند $d>r$

۶ در شکل زیر اندازه x, y را بدست آورید.



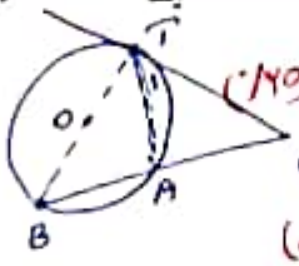
$$\frac{x+y}{2}=70 \quad \begin{cases} x+y=140 \\ x-y=40 \end{cases}$$

$$\frac{x-y}{2}=30$$

$$2x=200 \Rightarrow x=100$$

$$y=40$$

۷ از نقطه M بیرون دایره مماس MT را رسم کرده ایم و قاطعی کشیده ایم که دایره را در نقاط B, A قطع کرده است. ثابت کنید $MT^2=MA\,MB$



ابتدا از نقطه T به B وصل کرده و مثلث BTM را بوجود می‌آوریم. حال مثلث TAM را رسم می‌کنیم

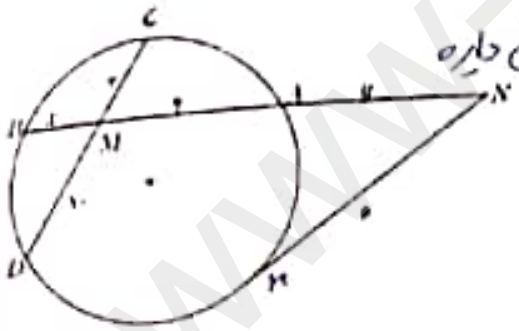
$M=M$ مشترک

$T_1=B=\frac{\overset{\frown}{TA}}{2}$ خارج از دایره

در نتیجه $MTA \sim MBT \Rightarrow \frac{MT}{AM}=\frac{MB}{MT}$

$MT^2=MA\cdot MB$

۸ در شکل های زیر مقدار y و x را حساب کنید.



$CM\times MD=AM\times MB$

$2\times 10=4x \quad x=5$

$NH^2=NA\cdot NB \rightarrow 4^2=y(y+5)$

$y=3$

۹ پاسخ کوتاه دهید

الف- در زاویه ظلی یک ضلع زاویه قاطع است ضلع دیگرچگونه است؟ مماس بر دایره

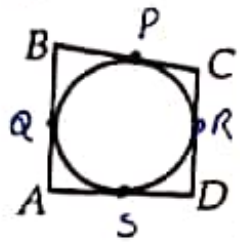
ب- دو دایره به شعاع ۲ و ۴ مماس بیرون اند اندازه مماس مشترک خارجی؟

$TT'=2\sqrt{RR'}=2\sqrt{15}$

ادامه در صفحه ۳

Scanned with CamScanner

۱/۵ اگر چهار ضلعی $ABCD$ محیطی باشد ثابت کنید $AB+CD=BC+AD$



از نقطه B دو مماس بر دایره رسم شده → $BP=BQ$, $AS=AQ$ (۱)
به همین ترتیب در نقاط دیگر → $CP=CR$, $SD=RD$ (۰/۲۵)

$BP+AS+CP+SD = BQ+AQ+CR+RD$ (۰/۲۵)

$BC+AD = AB+CD$

۱۰

۱/۵ اگر r_a و r_b و r_c شعاع سه دایره محاطی خارجی و r شعاع دایره محاطی داخلی باشد ثابت کنید $\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{r}$

$r_a=\frac{S}{p-a}$ $r_b=\frac{S}{p-b}$ (۰/۵) $r_c=\frac{S}{p-c}$ واریان

$\frac{p-a}{S}+\frac{p-b}{S}+\frac{p-c}{S}$ (۰/۵) $=\frac{3p-(a+b+c)}{S}$ (۰/۲۵)

$=\frac{p}{S}\rightarrow\frac{1}{r}$ (۰/۲۵)

۱۱

۲ اگر طول خط المرکزین دو دایره برابر 8 باشد، طول مماس مشترک خارجی آنها و $3\sqrt{7}$ طول مماس مشترک داخلی $\sqrt{15}$ باشد شعاع هردو دایره را بیابید؟

طول مماس مشترک داخلی $TT'=\sqrt{d^2-(R+R')^2}\rightarrow 15=64-(R+R)^2$ (۰/۵) $R+R=7$ (۰/۲۵)

طول مماس مشترک خارجی $TT=\sqrt{d^2-(R-R')^2}\rightarrow(3\sqrt{7})^2=64-(R-R')^2\rightarrow R-R'=1$ (۰/۲۵)

$R=4$ (۰/۲۵)

$R'=3$ (۰/۲۵)

۱۲

۱/۵ در مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع ۲ شعاع دایره محاطی و شعاع دایره محیطی را بیابید

شعاع محاطی $r=\frac{S}{p}=\frac{\sqrt{3}}{3}$

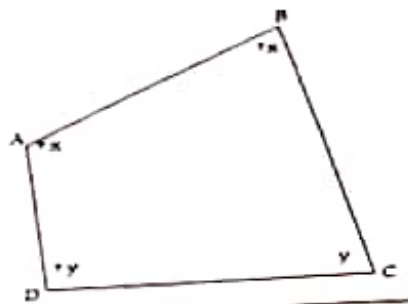
شعاع محیطی $R=\frac{abc}{4S}=\frac{8}{4\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{3}}{3}$

شعاع محاطی خارجی $r_a=\frac{S}{p-a}=\frac{\sqrt{3}}{3-2}=\sqrt{3}$

(هرمورد ۰/۵ نمره)

۱۳

۱/۵ چهار ضلعی $ABCD$ یک چهارضلعی محاطی است باتوجه به شکل $\frac{x}{y}$ را بیابید



$\begin{cases}2x+2y=180 & (0/25)\\ 4x+y=180 & (0/25)\end{cases}$ $x+y=90$

$3x+y=180$

$3x=90$ (۰/۵)

$x=30$

$y=60$ (۰/۵)

جمع

۲۰ موفق و سربلند باشید.

Scanned with CamScanner