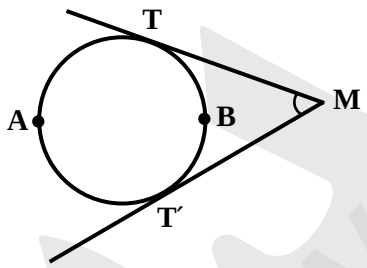
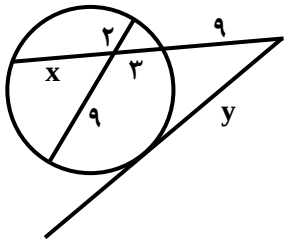
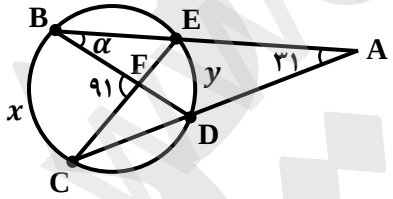
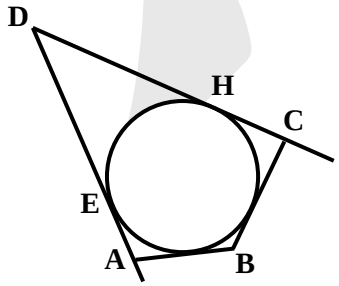
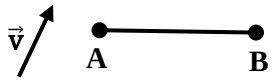
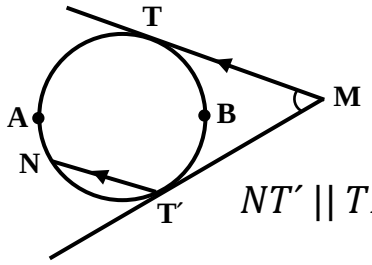
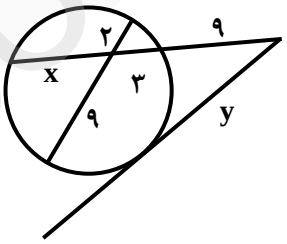
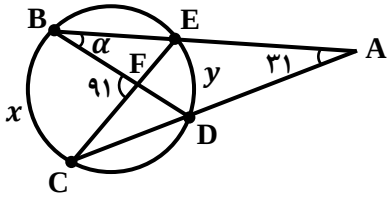
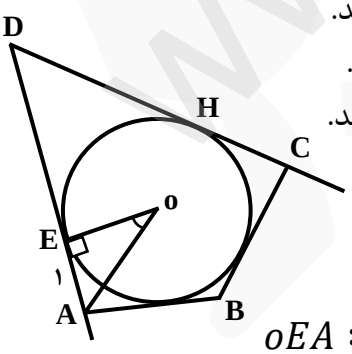
نام دانش‌آموز:	**ای نام تو بهترین سرآغاز**	سؤال امتحانی درس: **هندسه ۲**
نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	نوبت: **اول**
نام آموزشگاه: غیردولتی پسرانه **الغدیر** بابل	اداره‌کل آموزش و پرورش شهرستان بابل	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۱۴**
ساعت شروع: **۱۰ صبح**		مدت امتحان: **۹۰** دقیقه
پایه: **یازدهم** رشته: **ریاضی** شماره کلاس:		تعداد صفحات: **۲** صفحه

ردیف	شـــرح ســـؤال صفحهٔ ۱	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.** الف) قسمتی از دایره که به یک کمان و دو شعاع نظیرش محدود است ---------- نامیده می‌شود. ب) مرکز دایرهٔ محیطی مثلث، نقطه ---------- و مرکز دایره محاطی داخلی آن، نقطهٔ ---------- است. ج) طول مماس مشترک خارجی دو دایره $C(o\ ,R)$ و $C'(o'\ ,R')$ که مماس برونند برابر است با ----------	۲
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص نمائید.** الف) اگر قطری از یک دایره، وتری از آن را نصف کند، بر آن عمود است. ب) مستطیلی که محیطی باشد مربع است. ج) هر انتقال جهت شکل را حفظ می‌کند. د) دوران شیب خط را حفظ می‌کند.	۱
۳	**قضیه: با توجه به شکل مقابل ثابت کنید:** $\widehat{M}=\frac{\overset{\frown}{TAT'}-\overset{\frown}{TBT'}}{۲}$ 	۱/۵
۴	**در هر یک از شکل‌های زیر مقادیر خواسته شده را بیابید.**  	۳
۵	**در شکل مقابل چهارضلعی ABCD محیطی است.** **اگر $\widehat{A}=۱۲۰^\circ$ ، $AE=۱$ و $DH=۴$ و $BC=۳$** **آنگاه شعاع دایرهٔ محاطی و مساحت ABCD را محاسبه نمائید.** 	۱/۵
۶	**نشان دهید امتداد وتر مشترک دو دایرهٔ متقاطع، مماس مشترک خارجی آن دو دایره را نصف می‌کند.**	۱

ردیف	سؤال هندسه ۲ یازدهم ریاضی (دی ۱۴۰۲) شـــرح ســـؤال صفحهٔ ۲	بارم
۷	**ثابت کنید در مثلث ABC شعاع دایرهٔ محاطی خارجی مماس بر ضلع BC برابر است با $r_a = \frac{S}{P-a}$ (S مساحت مثلث و P نصف محیط مثلث می‌باشد)**	۱/۵
۸	**آیا چهارضلعی با سه زاویهٔ ۳۰ ، ۱۲۰ ، ۵۰ می‌تواند محاطی باشد؟ چرا؟**	۱
۹	**اگر مساحت بین دو دایرهٔ مماس درون، برابر 16π و فاصلهٔ بین دو مرکزشان ۲ باشد آنگاه اندازه شعاع‌های دو دایره را مشخص نمائید.**	۱/۵
۱۰	**مساحت ذوزنقهٔ متساوی‌الساقین محیطی به قاعدهٔ ۶ و $\frac{۳۲}{۳}$ را بیابید.**	۱
۱۱	**ثابت کنید تحت هر تبدیل طولپا، تبدیل یافته هر زاویه، زاویه‌ای هم‌اندازه با آن است.**	۱/۲۵
۱۲	**تحت تبدیل ایزومتری T مساحت تصویر مثلثی به اضلاع ۶ و ۸ و ۱۰ را بیابید.**	۱
۱۳	**با توجه به شکل مقابل ثابت کنید تبدیل انتقال طولپاست؟** 	۱
۱۴	**نقطهٔ A به فاصلهٔ $۲\sqrt{۶}$ از خط d قرار دارد. تصویر نقطه A را تحت بازتاب نسبت به خط d نقط A' می‌نامیم. نقطهٔ A را حول A' به اندازهٔ ۱۲۰° دوران می‌دهیم تا نقطهٔ A'' حاصل شود طول پاره‌خط AA'' را بیابید.**	۱/۷۵
	با آرزوی موفقیت جمع نمره	۲۰

www.kanoon.ir

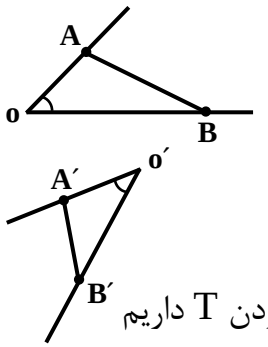
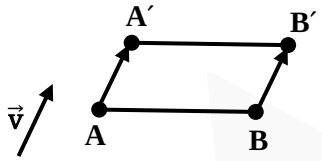
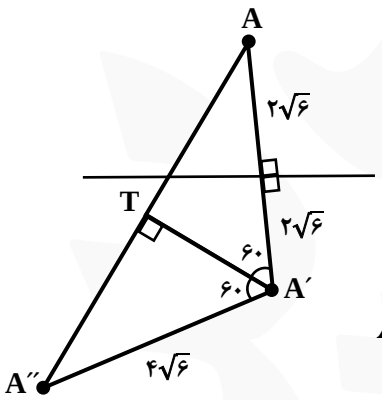
راهنمای تصحیح نوبت اول درس: **هندسه ۲**	**ای نام تو بهترین سرآغاز**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۱۴**
پایه: **یازدهم** رشته: **ریاضی**	اداره آموزش و پرورش **شهرستان بابل**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
مدت امتحان: **۹۰** دقیقه	نام آموزشگاه: غیردولتی پسرانه **الغدیر** بابل	تعداد صفحات: **۳ صفحه**

ردیف	شـــرح ســـؤال صفحهٔ ۱	بارم
۱	الف) قطاع ب) همرسی عمود منصف‌ها - همرسی نیمسازهای داخلی ج) $۲\sqrt{RR'}$	۲
۲	الف) نادرست ب) درست ج) درست د) نادرست	۱
۳	مطابق شکل $T'N$ را موازی MT رسم می‌کنیم.  $NT' \parallel TM \Longrightarrow$ ق کمانهای محصور $\begin{cases} TAN = TBT' \\ \hat{M} = \text{ظلی}\ \hat{T'} = \frac{TAT'-TAN}{۲} = \frac{TAT'-TBT'}{۲} \end{cases}$ ق ۰ خ ۰ م	۱/۵
۴	 $۳x = ۲ \times ۹ \Longrightarrow \boxed{x = ۶}$ $y^۲ = ۹(۹ + ۳ + ۶) = ۹ \times ۱۸$ $\boxed{y = ۹\sqrt{۲}}$  $۹۱ = \frac{x+y}{۲} \Longrightarrow x + y = ۱۸۲$ $۳۱ = \frac{x-y}{۲} \Longrightarrow \frac{x-y=۶۲}{۲x = ۲۴۴ \Longrightarrow \boxed{x=۱۲۲}\ \text{و}\ \boxed{y=۶۰}}$ محاطی $\alpha = \frac{y}{۲} = \frac{۶۰}{۲} = \boxed{۳۰}$	۳
۵	می‌دانیم : الف) مرکز دایرهٔ محاطی، نقطهٔ همرسی نیمسازهای داخلی می‌باشد. ب) در یک چهارضلعی محیطی، مجموع اضلاع مقابل یکسان است. ج) طول دو مماس رسم شده از یک نقطه بر یک دایره با هم برابرند.  $oEA : \hat{o} = ۳۰° \Longrightarrow EA = \frac{oA}{۲} \Longrightarrow \boxed{oA = ۲} \Longrightarrow \boxed{r = oE = \sqrt{۳}}$ $DE = DH = ۴$ و $P = DA + BC = ۸$ و $r = \frac{s}{p} \Longrightarrow \sqrt{۳} = \frac{s}{۸} \Longrightarrow \boxed{s = ۸\sqrt{۳}}$	۱/۵

www.kanoon.ir

۶	$MT^{۲} = MA \cdot MB$ دایره بزرگ $MT'^{۲} = MA \cdot MB$ دایره کوچک $\Longrightarrow \quad MT = MT'$ پس M وسط TT' می‌باشد.	۱
۷	$S_{oAB} + S_{oAC} - S_{oBC} = S_{ABC}$ $\frac{۱}{۲} r_a \cdot c + \frac{۱}{۲} r_a \cdot b - \frac{۱}{۲} r_a \cdot a = S$ $\frac{۱}{۲} r_a \left(\overbrace{a+c+b}^{۲p} - \overbrace{a-a}^{-۲a} \right) = S \Longrightarrow \frac{۱}{۲} r_a \times ۲(P-a) = S$ $\Longrightarrow r_a = \frac{S}{p-a}$	۱/۵
۸	خیر – چون در چهارضلعی محاطی زوایای مقابل مکمل همند. در هر چهارضلعی از هر سه زاویه مطمئناً دو زاویه مقابل هم هستند. پس چهارضلعی مذکور محاطی نیست. $۳۰ + ۱۲۰ \neq ۱۸۰$ $۳۰ + ۵۰ \neq ۱۸۰$ $۵۰ + ۱۲۰ \neq ۱۸۰$	۱
۹	$S = S_R - S_r \Longrightarrow ۱۶\pi = RR^{۲} - \pi R^{۲} = \pi(R^{۲} - r^{۲})$ بین دو دایره $\Longrightarrow R^{۲} - r^{۲} = ۱۶ \Longrightarrow (R-r)(R+r) = ۱۶$ دو دایره مماس درون هستند $\Longrightarrow R - r = oo' = ۲ \Longrightarrow \boxed{R+r=۸}$ $\begin{cases} R+r=۸ \\ R-r=۲ \end{cases} \longrightarrow ۲R = ۱۰ \Longrightarrow \boxed{R=۵} \quad \boxed{r=۳}$	۱/۵
۱۰	می‌دانیم مساحت ذوزنقهٔ متساوی‌الساقین محیطی برابر است با حاصلضرب واسطه حسابی در واسطهٔ هندسی دو قاعده $S = \frac{۶ + \frac{۳۲}{۳}}{۲} \sqrt{۶ \times \frac{۳۲}{۳}} = \frac{۵۰}{۶} \times ۸ = \frac{۲۰۰}{۳}$	۱

www.konkoon.ir

۱۱	مطابق شکل نقاط دلخواه A و B را روی اضلاع زاویه $\hat{o}$ درنظر می‌گیریم.  فرض کنیم T یک تبدیل ایزومتری بوده و $\begin{cases} T(A)=A' \\ T(o)=o' \\ T(B)=B' \end{cases}$ با توجه به ایزومتری بودن T داریم $\left.\begin{matrix} o'A'=oA \\ o'B'=oB \\ A'B'=AB \end{matrix}\right\} \xrightarrow{\text{ض ص ض}} o'A'B'=oAB \xrightarrow{\text{م ۰۱}} \boxed{\hat{o}'=\hat{o}}$	۱/۲۵
۱۲	می‌دانیم تحت تبدیل ایزومتری شکل و تصویرش هم‌نهشت و در نتیجه هم مساوی هستند. مثلث مذکور قائم الزاویه است $\xrightarrow{\text{عکس ق فیثاغورس}} ۶^۲+۸^۲=۱۰^۲$ $S'=S=\frac{۶\times ۸}{۲}=۲۴$	۱
۱۳	با توجه به تعریف انتقال $\overrightarrow{AA'} \overset{\parallel}{=} \vec{v}$ و $\overrightarrow{BB'} \overset{\parallel}{=} \vec{v}$  پس $\overrightarrow{AA'} \overset{\parallel}{=} \overrightarrow{BB'}$ بنابراین چهارضلعی $AA'B'B$ متوازی‌الاضلاع بوده در نتیجه $A'B'=AB$	۱
۱۴	طبق تعریف بازتاب و دوران داریم $\begin{cases} A'H=AH \\ A'A''=A'A \end{cases}$  پس مثلث $A'AA''$ متساوی‌الساقین می‌باشد بنابراین ارتفاع $A'T$ نیمساز و میانه نیز است. $AA''=۲\underbrace{AT}_{\text{مقابل به زاویه ۶۰}}=۲\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲}AA'\right)=\sqrt{۳}\times ۴\sqrt{۶}=۱۲\sqrt{۲}$	۱/۷۵