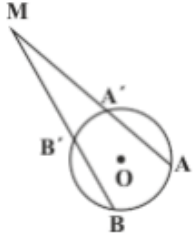
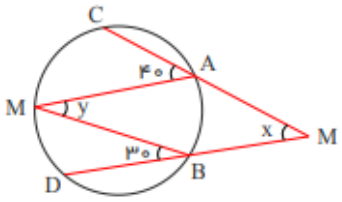


نام درس: هندسه یازدهم ریاضی
 نام دبیر: آقای محمد تژاد
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۶
 ساعت امتحان: ۱۰ صبح
 مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

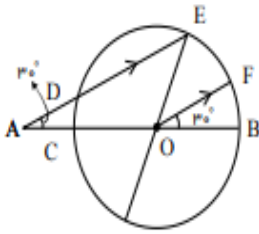
جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: صفحه

شماره سؤال	سؤالات	نمره
۱	الف) اندازه مماس مشترک خارجی در دو دایره $C(O, 7)$ و $C'(O', 1)$ را با فرض $OO' = 10$ تعیین کنید. ب) این دو دایره چند مماس مشترک خارجی دارند؟	
۲	امتدادهای دو وتر AA' ، BB' از دایره O در نقطه M متقاطعند، تعیین کنید:  الف) اندازه کمان $A'B'$ را، اگر $\widehat{AB} = 160^\circ$ ، $\hat{M} = 20^\circ$ باشد. ب) اندازه کمان AB را، اگر $\widehat{A'B'} = 60^\circ$ ، $\hat{M} = 35^\circ$ باشد.	
۳	ثابت کنید یک دوزنقه، محاطی است، اگر و تنها متساوی الساقین باشد.	
۴	در شکل روبه رو حاصل $x + y$ کدامست؟ 	

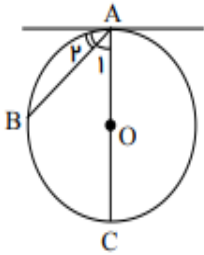
جمع بارم : ۲۰ نمره

در شکل روبه‌رو، قطر BC و $AE \parallel OF$ است. اندازه \widehat{DC} چقدر است؟



۵

در شکل مقابل اندازه زاویه ظلی A_p برابر 50° است. اندازه کمان \widehat{BC} بر حسب درجه چقدر است؟



۶

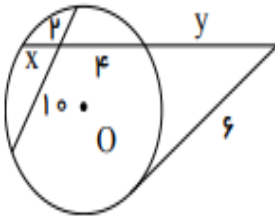
وضعیت دو دایره نسبت به هم را در حالت‌های زیر تعیین کنید.

(الف) $d = 1$, $R' = \sqrt{2} - 1$, $R = 1 + \sqrt{2}$

(ب) $d = \frac{5}{6}$, $R' = \frac{1}{2}$, $R = \frac{1}{3}$

۷

در شکل زیر مقدارهای x و y را به دست آورید.

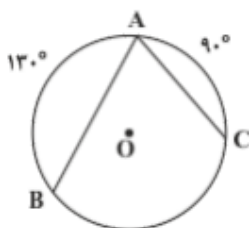


۸

مقدار x را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک داخلی دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۳ و خط‌المركزین $d = 13$ برابر $5x - 8$ باشد.

۹

زاویه محاطی BAC در دایره به مرکز O داده شده است. اگر $\widehat{AB} = 130^\circ$, $\widehat{AC} = 90^\circ$ باشد، اندازه ی زاویه BAC را تعیین کنید.

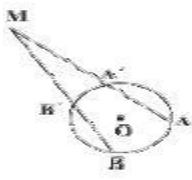
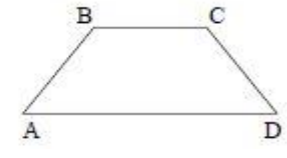
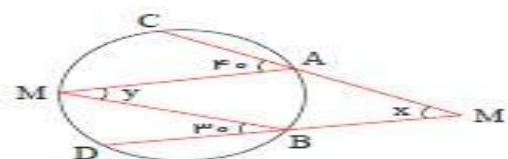


۱۰

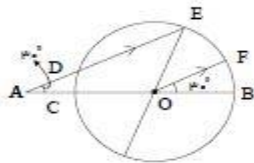


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
کلید سؤالات پایان ترم اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: هندسه یازدهم (۲)
 نام دبیر: ممدنژاد
 سیگارودی.....
 تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: صبح

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>پاسخ: الف) $R = ۲$</p> $R' = ۱ \Rightarrow TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} \rightarrow TT' = \sqrt{۱۰^2 - (۲ - ۱)^2} \rightarrow TT' = ۸$ $d = ۱۰$	
۲	<p>۴ امتدادهای دو وتر AA'، BB' از دایره O در نقطه M تقاطعند. تعیین کنید:</p>  <p>الف) اندازه کمان $A'B'$ را، اگر $\widehat{AB} = ۱۶۰^\circ$، $\widehat{M} = ۲۰^\circ$ باشد.</p> $\widehat{M} = \frac{\widehat{AB} - \widehat{A'B'}}{۲} \Rightarrow ۲۰ = \frac{۱۶۰ - \widehat{A'B'}}{۲} \Rightarrow \widehat{A'B'} = ۱۲۰$ <p>ب) اندازه کمان AB را، اگر $\widehat{M} = ۳۵^\circ$، $\widehat{A'B'} = ۶۰^\circ$ باشد.</p> $\widehat{M} = \frac{\widehat{AB} - \widehat{A'B'}}{۲} \Rightarrow ۳۵ = \frac{\widehat{AB} - ۶۰}{۲} \Rightarrow \widehat{AB} = ۱۳۰$	
۲	<p>مجموع زوایای روبرو $= ۱۸۰^\circ \Rightarrow \begin{cases} \hat{A} + \hat{C} = \hat{B} + \hat{D} = ۱۸۰^\circ \\ \hat{A} + \hat{B} = \hat{C} + \hat{D} = ۱۸۰^\circ \end{cases}$ $\Rightarrow \hat{A} = \hat{D}, \hat{B} = \hat{C}$ \Rightarrow دوزنقه متساوی الساقین</p> 	
۴	 $\begin{cases} \text{محابی } \hat{A} = \frac{\widehat{MC}}{۲} \Rightarrow \widehat{MC} = ۸۰^\circ \\ \text{محابی } \hat{B} = \frac{\widehat{MD}}{۲} \Rightarrow \widehat{MD} = ۶۰^\circ \end{cases} \Rightarrow x = \frac{۸۰ + ۶۰ - ۲y}{۲}$ $\Rightarrow ۲x + ۲y = ۱۴۰ \Rightarrow x + y = ۷۰$	

در شکل روبه‌رو، قطر BC و $AE \parallel OF$ است. اندازه \widehat{DC} چقدر است؟



$OF \parallel AE$, AB ممرب $\hat{O}_1 = \hat{A} = 30^\circ$ مرکزی $\widehat{BF} = 30^\circ$

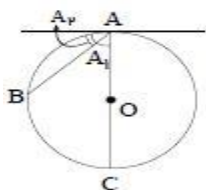
$$\hat{A} = \frac{\widehat{BE} - \widehat{DC}}{r} = \frac{30 + \widehat{EF} - x}{r} = 30^\circ \Rightarrow \widehat{EF} - x = 30^\circ$$

طرفی داریم $x + \widehat{EF} = 90^\circ$ یعنی $x + 60^\circ + \widehat{EF} + 30^\circ = 180^\circ$ بنابراین داریم:

$$x = 30^\circ, \widehat{EF} = 60^\circ$$

۵

یاسخ: در شکل، قطر AC دایره است. محیط دایره را به دو قسمت برابر تقسیم می‌کند. هر کدام از این کمان‌ها برابر با 180° است. داریم:



$$\text{ظن } \hat{A}_1 = 50^\circ \Rightarrow \widehat{AB} = 100^\circ \Rightarrow \widehat{BC} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

۶

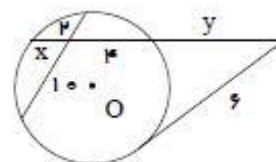
یاسخ: الف) متداخل ب) مماس برون

۷

$$4 \times z = 2 \times 10 \Rightarrow z = 5$$

$$6^2 = y(y + 9) \Rightarrow y^2 + 9y - 36 = 0$$

$$\rightarrow (y - 3)(y + 12) = 0 \rightarrow \begin{cases} y = 3 \sqrt{r} \\ y = -12 \text{ غلطی} \end{cases}$$

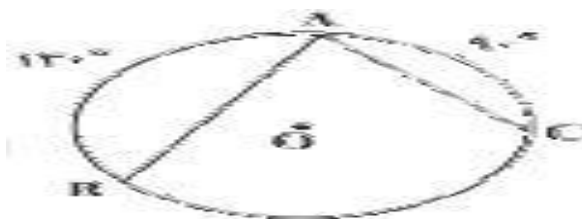


۸

$$\begin{aligned} R &= 2 \\ R' &= 2 \\ d &= 12 \end{aligned} \quad TT' = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$$

$$\Delta x - 8 = \sqrt{12^2 - (2 + 2)^2} \Rightarrow \Delta x - 8 = \sqrt{144 - 16} = \sqrt{128} = 11.2 \Rightarrow x = 4$$

۹



$$90 + 120 + \widehat{BC} = 270 \Rightarrow \widehat{BC} = 140$$

$$\widehat{BAC} = \frac{\widehat{BC}}{r} = 70$$

۱۰