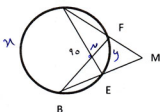
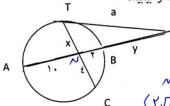
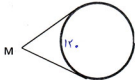
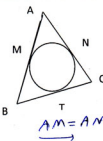
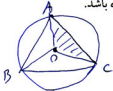


نام و نام خانوادگی : سؤالات امتحان درس : هندسه ۲ پایه : یازدهم رشته : ریاضی نام دبیر : خاتم علم خواه	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیر دولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷ تعداد صفحه : ۴ تعداد سؤال : ۱۳	تاریخ آزمون : ۹۷/ ۱۰ / ۱۹ مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه ندارد. شماره صندلی :	مهر آموزشگاه
تاریخ تصحیح : ۹۷/ / نمره : با عدد () نمره با حروف : () امضای دبیر :			
ردیف	شرح سوالات		
۱	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر نقطه ای مانند A درون دایره $C(O, r)$ باشد فاصله آن تا مرکز دایره ... است. ب) قطر عمود بر یک وتر، ... و ... را نصف می کند. ج) زاویه ظلی زاویه ای است که ... د) در دایره $C(O, R)$ اگر $\widehat{AB} = 60^\circ$ و $AB = 10$ در این صورت فاصله O از وتر AB برابر است با $OH = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ 		
۲	اگر خط مماس بر دایره با وتر AB موازی باشد ثابت کنید دو کمان MA و MB مساوند $d \parallel AB \Rightarrow m_1 = A_1$ $m_1 = \frac{\widehat{AM}}{r} \Rightarrow \frac{\widehat{AM}}{r} = \frac{\widehat{MB}}{r} \Rightarrow \widehat{AM} = \widehat{MB}$ $A_1 = \frac{MB}{r}$ 		
۳	در شکل زیر زاویه $\angle AMB = 35^\circ$ است زاویه $\angle EAF$ را به دست آورید. $m = \frac{x-y}{2} \Rightarrow 35 = \frac{x-y}{2} \Rightarrow x-y = 70$ $n = \frac{x+y}{2} \Rightarrow 95 = \frac{x+y}{2} \Rightarrow x+y = 190$ $\Rightarrow 2x = 260 \Rightarrow x = 130 \rightarrow y = 60$ $A = \frac{\widehat{EF}}{r} = \frac{y}{r} = 30^\circ$ 		
۱/۵			

۱/۵	دو دایره مماس داخلی هستند اگر طول خط المرکزین ۲ باشد و مساحت ناحیه محدود بین آن ها 20π باشد طول شعاع های دو دایره را بیابید.  $R - R' = 2 \Rightarrow R = R' + 2$ $\pi R^2 - \pi R'^2 = 20\pi \Rightarrow R^2 - R'^2 = 20$ $(R' + 2)^2 - R'^2 = 20 \Rightarrow R'^2 + 4R' + 4 - R'^2 = 20$ $\Rightarrow 4R' = 16 \Rightarrow R' = 4 \quad R = 6$	۴
۱/۵	در شکل مقابل مقادیر اگر $\alpha = 2\sqrt{14}$ باشد مقدار x و y را بیابید.  $NT \times NC = AN \times NB$ $x \times 10 = y \times 10 \Rightarrow x = 5$ $MT^2 = MB \times MA$ $(2\sqrt{14})^2 = y(14 + y) \Rightarrow 56 = 14y + y^2$ $y^2 + 14y - 56 = 0 \quad \Delta = 196 + 224 = 420 \quad y = \frac{-14 \pm \sqrt{420}}{2} \rightarrow -7 + \sqrt{105}$	۵
۲/۵	جملات زیر را کامل کنید. (با راه حل) الف) طول مماس مشترک داخلی دو دایره با شعاع های ۴ و ۵ و طول خط المرکزین ۱۱ برابر است با $2\sqrt{10}$. $TT' = \sqrt{d^2 - (R + R')^2} = \sqrt{121 - 81} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$ ب) اگر شعاع دایره ۷ و زاویه مرکزی ۶۰ درجه باشد مساحت قطاع مقابل برابر است با و طول کمان AB برابر است با  $S = \frac{\pi r^2 \theta}{360} = \frac{\pi \times 7^2 \times 60}{360} = \frac{49\pi}{6}$ $L = \frac{\pi r \theta}{180} = \frac{\pi \times 7 \times 60}{180} = \frac{7\pi}{3}$ ج) در شکل مقابل زاویه M برابر است با 40°.  $360 - 120 = 240 \quad m = \frac{240 - 40}{2} = 100$ د) اگر یک چهار ضلعی محیطی باشد و طول سه ضلع متوالی آن ۴ و ۷ و ۵ باشد طول ضلع چهارم آن برابر است با $2\sqrt{10}$. $x + 5 = 7 + 4 \rightarrow x = 2$	۶

۷	سه دایره به شعاع های ۸ دو به دو بر هم مماس شده اند و به وسیله نخ بسته شده اند اگر مرکز دایره ها را سه مثلث باشند، طول نخ را بیابید. $\text{طول نخ} = 3(14) + 3\left(\frac{1}{2}\pi\right) = 42\pi$ $= 48 + 14\pi$ 	۱/۵
۸	اندازه قاعده مثلث متساوی الساقینی ۶ و ارتفاع وارد بر آن ۴ است اندازه شعاع دایره محاطی داخلی و شعاع های دایره های محاطی خارجی را بیابید. $r = 2, R = 4$ 	۱/۵
۹	قضیه ثابت کنید یک چهار ضلعی محاطی است اگر فقط اگر زوایای مقابل آن مکمل یکدیگر باشند. $A + C = 180^\circ, B + D = 180^\circ$ 	۱/۵
۱۰	در شکل زیر نشان دهید $AM = AN = p - a$ (که در آن $2p$ محیط مثلث است). $AB + AC + BC = 2p$ $AM + MB + AN + NC + a = 2p$ $AM + MT + AN + CT + a = 2p$ $2AM + 2a = 2p \Rightarrow AM = p - a$ 	۱۰

11	مساحت مثلث متساوی الاضلاعی را به دست آورید که در دایره ای به شعاع ۵ محاط شده باشد.  $360 \div 3 = 120$ $S_{OAC} = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 \times \sin 120^\circ = \frac{25\sqrt{3}}{4}$ $S_{ABC} = 3 \times \frac{25\sqrt{3}}{4} = \frac{75\sqrt{3}}{4}$
12	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) در هر تبدیل نقطه ای را که تبدیل یافته آن بر خود آن نقطه منطبق می شود را <u>نقطه ثابت</u> می نامند. ب) در حالت کلی انتقال شیب خط را <u>حفظ می کند</u>. ج) تبدیلی که در آن طول پاره خط ثابت بماند را <u>ایزومتر</u> می نامیم. د) اگر تصویر نقطه $A(1, 2)$ تحت بازتاب محوری نقطه $\hat{A}(3, 4)$ باشد معادله محور بازتاب به صورت $y - y_0 = m(x - x_0)$ است. $m_{AA'} = \frac{4-2}{3-1} = 1 \rightarrow m_{\Delta} = -1$ AA' وسط $m(2, 3)$ $y - 2 = -1(x - 1) \rightarrow \boxed{y = -x + 3}$
13	(قضیه) ثابت کنید در بازتاب اندازه هر پاره خط و اندازه تصویر آن با هم برابرند. (سه حالت را ثابت کنید). تصویر یک پاره است. از این حالت مطلع شو در کتاب سه حالت را هم درجاء اثبات کنید.

در پناه حق موفق و پیروز باشید