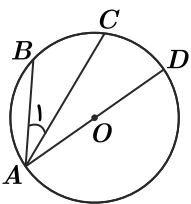
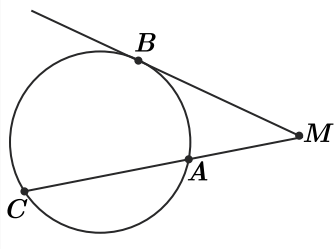




ردیف	نمره	
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) در هر دایره، منظور از اندازه کمان، همان طول کمان است.</p> <p>(ب) دو وتر که یکدیگر را درون دایره قطع نمی‌کنند، اگر موازی باشند، کمان‌های محدود بین آنها مساوی است.</p> <p>(ج) اگر از نقطه M خارج دایره $C(O, R)$ مماس MT را بر دایره رسم کنیم در حالت کلی داریم: $MT^2 = R \times OM$</p> <p>(د) مثلثی می‌توان رسم کرد که محاطی باشد اما محیطی نباشد.</p>
۲	۱	<p>جاهای خالی را با کلمات (عبارات) مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر دایره‌ای باشد که از همه رئوس یک چندضلعی عبور کند، دایره را می‌نامیم.</p> <p>(ب) وضعیت نسبی دو دایره $C(O, R)$ و $C'(O', R')$ درحالتی که $R - R' < OO'$ به صورت است.</p> <p>(ج) یک چهارضلعی محاطی است اگر و فقط اگر دو زاویه مقابل آن باشند.</p> <p>(د) تبدیلهایی که طول پاره‌خط را حفظ می‌کنند، تبدیلات نامیده می‌شوند.</p>
۳	۱.۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در هر تبدیل، نقطه‌ای که تبدیل یافته آن بر خود نقطه منطبق می‌شود، چه نام دارد؟ (۱) نقطه تصویر (۲) مرکز تبدیل (۳) نقطه ثابت (۴) نقطه منفرد</p> <p>(ب) دایره $C(O, ۶)$ بر یک شش ضلعی منتظم محیط شده است، طول هر ضلع شش ضلعی کدام است؟ (۱) $۱۲\sqrt{۳}$ (۲) $۴\sqrt{۳}$ (۳) ۱۲ (۴) ۶</p> <p>(ج) دایره‌ای بر هر سه ضلع مثلثی با اضلاع ۶ و ۸ و ۱۰ مماس شده است، شعاع این دایره کدام است؟ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) $۲,۵$ (۴) $۳,۵$</p>
۴	۱.۵	<p>ثابت کنید اگر دو ضلع زاویه محاطی در یک طرف قطر باشند، اندازه زاویه محاطی نصف کمان روبه‌روی آن است.</p> 
۵	۱.۵	<p>در شکل زیر از نقطه تماس B خطی موازی وتر AC رسم کنید</p> <p>سپس ثابت کنید: $\widehat{M} = \frac{\widehat{BC} - \widehat{AB}}{۲}$</p> 
۶	۱.۵	<p>دو دایره هم‌مرکز با شعاع‌های ۶ و ۲ مفروضند، طول وتری از دایره بزرگ‌تر را که بر دایره کوچک‌تر مماس است محاسبه کنید.</p>



ردیف	نمره	سوال
۷	۱.۵	<p>در شکل زیر اضلاع زاویه‌های \hat{M} و \hat{N} بر دایره مماس هستند و داریم $\hat{M} = 150^\circ$ و $\hat{N} = 30^\circ$ در این صورت ثابت کنید وترهای AB و CD برهم عمودند.</p>
۸	۱.۵	<p>از نقطه M خارج دایره‌ای مماس MT به طول $8\sqrt{2}$ را بر آن رسم کرده‌ایم (T روی دایره است). همچنین خطی از M گذرانده‌ایم که دایره را در دو نقطه A و B قطع کرده است به طوری که $MA < MB$ و $AB = 28$. طول‌های MA و MB را بیابید.</p>
۹	۱.۵	<p>اگر S و p به ترتیب مساحت و نصف محیط مثلثی دلخواه باشند و r شعاع دایره محاطی درونی مثلث باشد، در حالت کلی ثابت کنید:</p> $r = \frac{S}{p}$
۱۰	۱.۵	<p>ثابت کنید اگر یک چهارضلعی محاطی باشد، دو زاویه مقابل آن مکمل یکدیگر هستند.</p>
۱۱	۱.۵	<p>ثابت کنید عمودمنصف یک ضلع هر مثلث و نیمساز زاویه مقابل به آن ضلع، یکدیگر را روی دایره محاطی مثلث قطع می‌کنند.</p>
۱۲	۱.۵	<p>اگر نقاط تماس دایره محاطی داخلی مثلث ABC با اضلاع آن M، N و K باشند و T و T' نقطه‌های تماس یک دایره محاطی خارجی با خط‌های شامل دو ضلع زاویه A باشند ثابت کنید:</p> $AM = AN = p - a$ <p>(p نصف محیط مثلث)</p>
۱۳	۱.۵	<p>ثابت کنید اگر یک چهارضلعی محیطی باشد آنگاه جمع اضلاع روبه‌روی آن برابر است.</p>
۱۴	۱.۵	<p>در حالتی که پاره خط AB محور بازتاب d را در نقطه‌ای مانند M قطع کند ثابت کنید بازتاب محوری ایزومتري است.</p>