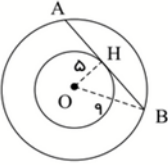
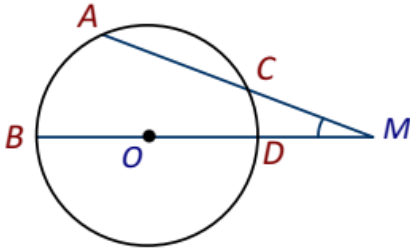
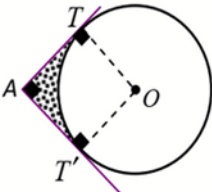


۲.۵	دو دایره به شعاع‌های ۵ و ۹ متر هم‌مرکز هستند. طول وتر از دایره بزرگ‌تر مماس بر دایره کوچک‌تر چند است؟  $BH = \sqrt{OB^2 - OH^2} = \sqrt{81 - 25} = \sqrt{56} = 2\sqrt{14}$ با توجه به شکل $AB = 2BH$ است و داریم: $AB = 4\sqrt{14}$ در نتیجه	۵
۲.۵	طبق شکل زیر، در دایره‌ی $C(O, 3)$ امتدادهای وتر AC و قطر BD در نقطه‌ی M متقاطع هستند. اگر $\hat{M} = 30^\circ$ و $\widehat{AC} = 80^\circ$ باشد، طول کمان AB برابر چند است؟  چون BD قطر است و $\widehat{AC} = 80^\circ$، پس: $\widehat{AB} + \widehat{CD} = 180 - 80 = 100^\circ$، از طرفی: $\hat{M} = 30^\circ \rightarrow \frac{1}{4}(\widehat{AB} - \widehat{CD}) = 30^\circ \Rightarrow \widehat{AB} - \widehat{CD} = 120^\circ$ از حل دستگاه، $\widehat{AB} = 80^\circ$ حاصل خواهد شد، طبق رابطه‌ی گفته شده: $\frac{80}{360} = \frac{x}{2\pi \times 3} \rightarrow \frac{x}{6\pi} = \frac{2}{9} \rightarrow 9x = 12\pi \Rightarrow x = \frac{4\pi}{3}$	۶
۲.۵	مطابق شکل، دو مماس عمود بر هم بر دایره‌ی $C(O, 2)$ رسم شده است. مساحت قسمت سایه‌دار چند است؟  با رسم شعاع‌های OT و OT'، چهارضلعی $OTAT'$ دارای سه زاویه‌ی قائمه خواهد بود؛ پس زاویه‌ی چهارم هم 90° بوده و شکل مستطیل است. از طرفی، دو ضلع مجاور OT و OT' برابرند، پس شکل مربعی به ضلع r می‌باشد. مساحت هاشور خورده، دقیقاً اختلاف مساحت مربع با یک چهارم از مساحت دایره است: $S = r^2 - \frac{1}{4}\pi r^2 = r^2 \left(1 - \frac{1}{4}\pi\right)$	۷
۲.۵	مرکز دایره $C(O, 5x)$ از دو وتر به طول‌های $AB = 2x + 4$ و $CD = 7 - x$ به یک فاصله است. بزرگ‌ترین وتر این دایره چه طولی دارد؟ دو وتری که از مرکز دایره به یک فاصله باشند، هم‌اندازه هستند، پس: $AB = CD \rightarrow 2x + 4 = 7 - x \rightarrow 3x = 3 \rightarrow x = 1$ $R = 5x \rightarrow R = 5 \times 1 = 5$ (شعاع دایره) بزرگ‌ترین وتر دایره قطر آن است. طول قطر دایره برابر است با: $2R = 2 \times 5 = 10$	۸
۲۰	مجموع بارم	موفق باشید