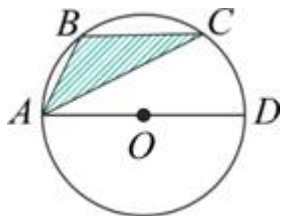




۱ در شکل زیر، O مرکز دایره و $BC \parallel AD$ و $\widehat{BC} = 50^\circ$ است. اختلاف بین بزرگترین زاویه مثلث ABC و کوچکترین زاویه آن چند درجه است؟



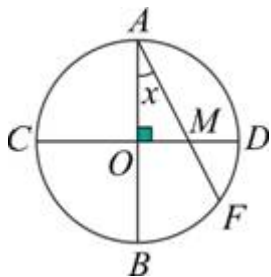
(۱) ۱۰۰

(۲) ۹۰

(۳) ۱۰۵

(۴) $97/5$

۲ در شکل زیر، $OM = MF$ و دو قطر AB و CD بر هم عمودند. در این صورت اندازه زاویه x چند درجه است؟



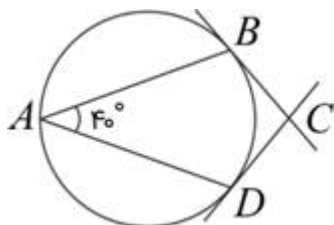
(۱) ۳۰

(۲) ۴۵

(۳) ۵۰

(۴) ۶۰

۳ در شکل زیر $\widehat{A} = 40^\circ$ و BC و CD بر دایره مماس اند. اندازه زاویه \widehat{C} کدام است؟



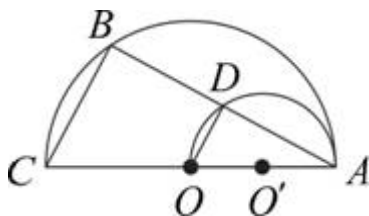
(۱) ۸۰

(۲) ۱۱۰

(۳) ۹۰

(۴) ۱۰۰

۴ در شکل زیر $BC = R$ ؛ زاویه \widehat{DOA} چند درجه است؟ (R شعاع دایره بزرگ و O و O' مرکزهای دو نیم دایره هستند)



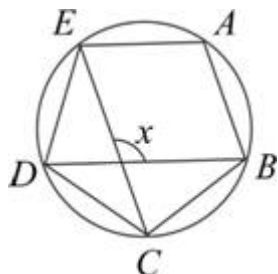
(۱) ۳۰

(۲) ۶۰

(۳) ۴۵

(۴) ۵۵

۵ در شکل زیر وتر AB ، BC ، CD ، DE و EA مساوی‌اند. اندازه زاویه x کدام است؟



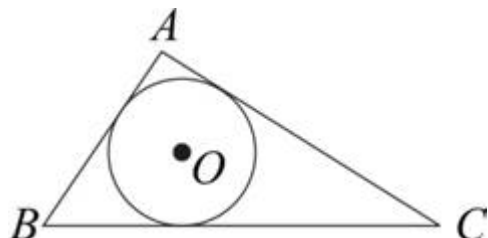
(۱) ۱۱۲

(۲) ۱۱۴

(۳) ۱۰۸

(۴) ۱۴۴

۶ در شکل زیر، مساحت مثلث ۸۴ و اندازه هر ضلع به ترتیب $AB = ۱۳$ ، $BC = ۱۴$ و $AC = ۱۵$ است. اگر دایره بر هر سه ضلع مثلث ABC مماس باشد، شعاع دایره برابر است با:



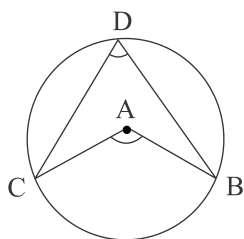
(۱) ۴

(۲) ۲

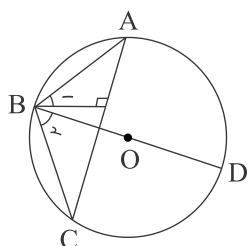
(۳) ۸

(۴) ۶

۷ در دایره زیر بدون استفاده از کمان ثابت کنید: $\hat{A} = ۲\hat{D}$



۸ باتوجه به شکل زیر کدام گزینه همواره صحیح است؟



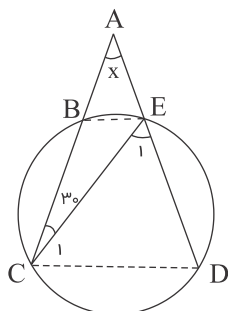
(۱) $\hat{B}_1 = \hat{B}_2$

(۲) $\hat{A} + \hat{C} = ۹۰^\circ$

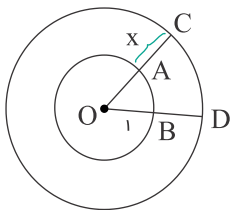
(۳) $\hat{B}_1 + \hat{B}_2 = ۹۰$

(۴) ۱ و ۲ درست است.

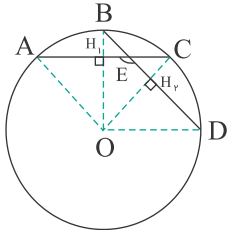
۹ در شکل زیر اندازه زاویه x را به دست آورید (BEDC دوزنقه متساوی‌الساقین است و $\hat{B} = ۲\hat{C}$).



۱۰ در شکل زیر طول کمان AB ، $\frac{\pi}{۴}$ است. اگر طول کمان CD ، $\frac{۳\pi}{۴}$ باشد، اندازه پاره خط AC را به دست آورید.



۱۱ در شکل زیر اندازه زاویه‌های خواسته شده را به دست آورید ($\widehat{DC} = 30^\circ$).



$D\hat{O}C = ?$

الف

$C\hat{O}B = ?$

ب

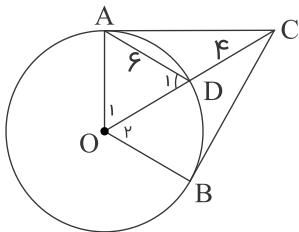
$B\hat{O}A = ?$

پ

$A\hat{E}D = ?$

ت

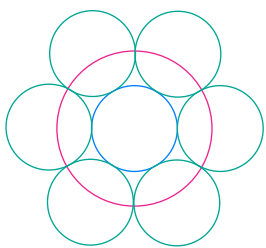
۱۲ در شکل زیر $\widehat{AB} = 120^\circ$ و $\overline{CD} = 4$ است:



الف اندازه \hat{O}_1 را به دست آورید.

ب اندازه شعاع دایره و \overline{AC} را به دست آورید.

۱۳ شعاع هر هفت دایره کوچک در شکل زیر، برابر ۱ است. دایره بزرگ، از نقطه‌های مماس شدن دایره‌های کوچک می‌گذرد. شعاع دایره بزرگ چقدر است؟



(۱) ۲

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\sqrt{5}$

(۴) $\sqrt{3}$

- ۱۴ مرکز دایره را معمولاً با حرف نمایش می‌دهند و نقطه‌ای است که فاصله آن از تمام نقاط دایره می‌باشد.
- ۱۵ فاصله مرکز دایره با محیط دایره را می‌نامند و معمولاً با نمایش می‌دهند.
- ۱۶ اگر فاصله یک نقطه از مرکز دایره کمتر از شعاع دایره باشد، آن نقطه دایره است.
- ۱۷ اگر فاصله یک نقطه از مرکز دایره بیشتر از شعاع دایره باشد، آن نقطه دایره است.
- ۱۸ اگر فاصله یک نقطه از مرکز برابر شعاع دایره باشد، آن نقطه دایره است.
- ۱۹ خطی که هر دو نقطه روی محیط دایره را به هم وصل کند، نامیده می‌شود.
- ۲۰ بزرگ‌ترین وتر دایره است.
- ۲۱ هر وتر دایره روی دایره دو به وجود می‌آورد.
- ۲۲ تنها وتری که روی دایره دو کمان مساوی پدید می‌آورد، دایره است.
- ۲۳ اندازه قطر دایره برابر شعاع است.
- ۲۴ فاصله یک خط تا مرکز دایره برابر اندازه از مرکز دایره بر خط است.
- ۲۵ اگر دایره و خط نقطه مشترک نداشته باشند، فاصله خط تا مرکز دایره شعاع دایره است.
- ۲۶ اگر فاصله یک خط تا مرکز دایره با شعاع دایره یکسان باشد، خط بر دایره است و نقطه مشترک دارند.
- ۲۷ اگر فاصله خط تا مرکز دایره کمتر از شعاع دایره باشد، خط و دایره در نقطه همدیگر را قطع می‌کنند.
- ۲۸ شعاع دایره در نقطه تماس، بر خط مماس است.
- ۲۹ اگر خطی بر دایره مماس باشد، فاصله آن خط تا مرکز دایره برابر است.
- ۳۰ اگر زاویه‌ای رأسش بر روی مرکز دایره باشد و دو ضلع آن محیط دایره را در دو نقطه قطع کند، به این زاویه، زاویه می‌گویند.
- ۳۱ اگر زاویه‌ای رأسش بر روی محیط دایره باشد و دو ضلع آن محیط دایره را در دو نقطه قطع کند، به این زاویه، زاویه می‌گویند.
- ۳۲ اگر کمان روبه‌رو به زاویه مرکزی ربع دایره باشد، زاویه مرکزی درجه است.
- ۳۳ اگر کمان روبه‌رو به زاویه مرکزی نصف دایره باشد، زاویه مرکزی درجه است.
- ۳۴ اگر کمان روبه‌رو به زاویه مرکزی ثلث دایره باشد، زاویه مرکزی درجه است.
- ۳۵ اگر کمان روبه‌رو به زاویه مرکزی $\frac{1}{6}$ دایره باشد، زاویه مرکزی درجه است.
- ۳۶ خطی که زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند، نامیده می‌شود.
- ۳۷ همواره اندازه کمان زاویه مرکزی با خود زاویه است.
- ۳۸ اندازه زاویه محاطی کمان روبه‌روی آن است.

۳۹ زاویه‌ای که رأس آن روی مرکز دایره و اضلاع آن شعاع دایره باشند، زاویه نامیده می‌شود.

۴۰ زاویهٔ محاطی مقابل به قطر درجه است.

۴۱ اندازهٔ هر زاویهٔ داخلی ۶ ضلعی منتظم درجه است.

۴۲ در یک دایره زاویه‌های محاطی روبه‌رو به یک کمان، هستند.

۴۳ اگر یک دایره را به ۵ کمان مساوی تقسیم کنیم، اندازهٔ هر کمان است.

۴۴ اندازهٔ هر زاویهٔ داخلی هشت ضلعی منتظم، برابر است.

۴۵ شعاع دایره‌ای ۶ سانتی‌متر و فاصلهٔ خط از مرکز دایره ۴ سانتی‌متر است. خط و دایره نقطهٔ مشترک دارند.

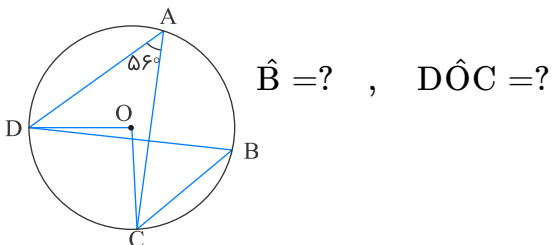
۴۶ فاصلهٔ خط l از مرکز دایره، نصف قطر دایره است، در نتیجه خط و دایره هستند.

۴۷ از دو نقطهٔ دلخواه در صفحه، دایره می‌گذرد که مرکز همهٔ دایره‌ها روی قرار دارد.

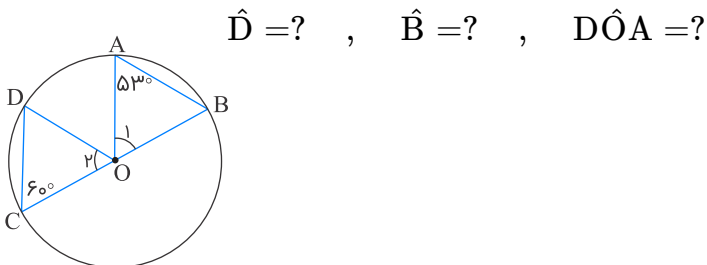
۴۸ مجموع زوایای داخلی یک پنج ضلعی منتظم برابر است.

۴۹ در مسائل زیر موارد خواسته‌شده را به دست آورید.

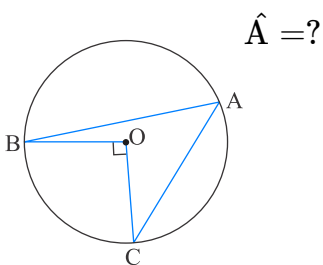
الف



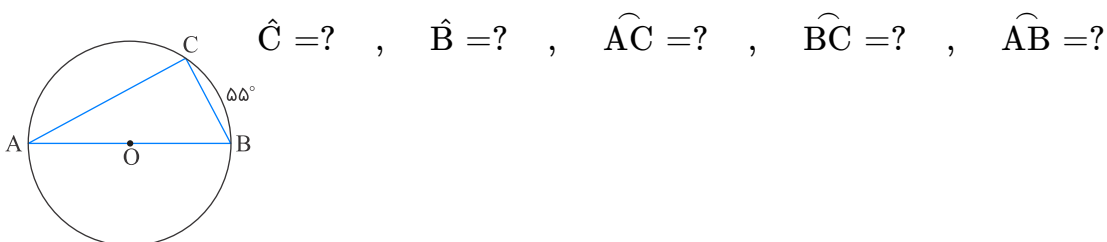
ب



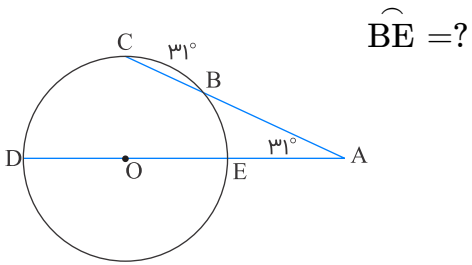
پ



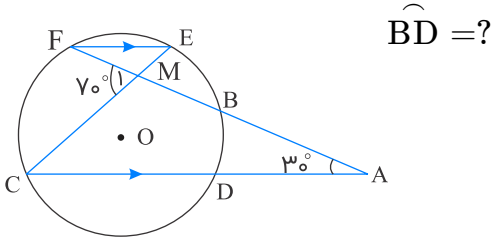
ت



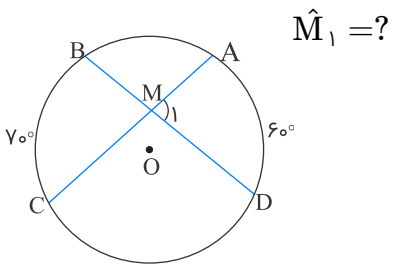
ث



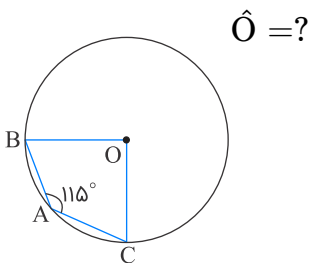
ج



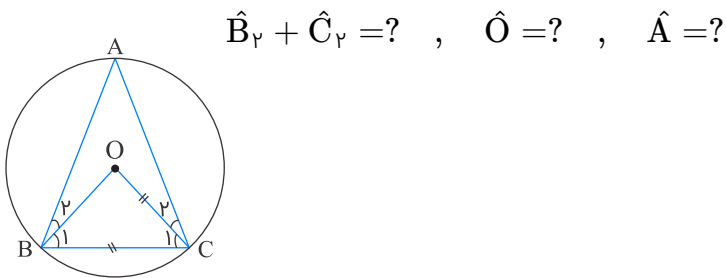
ج



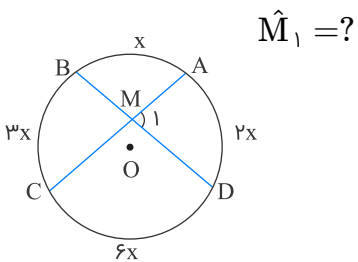
ج



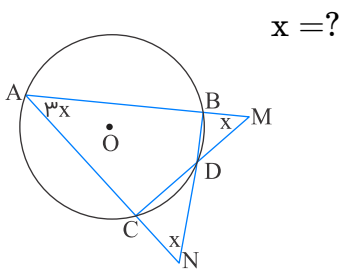
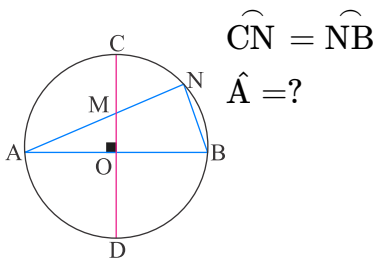
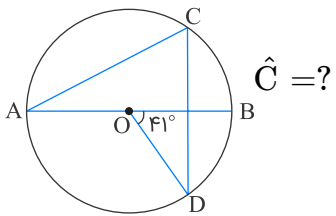
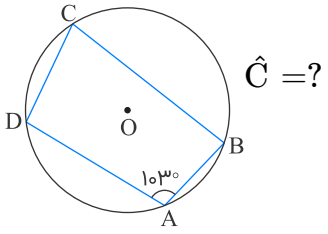
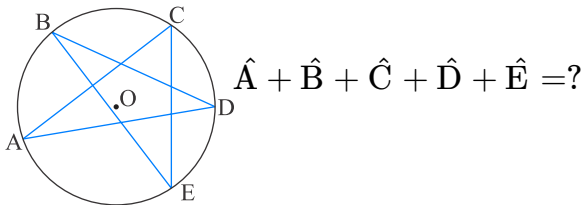
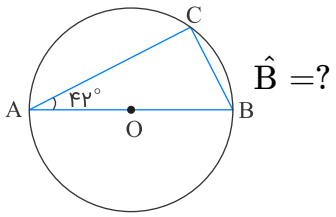
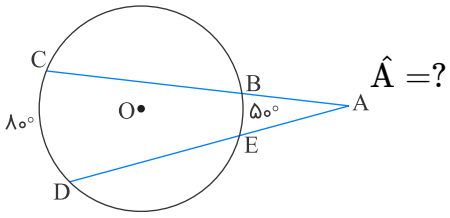
خ



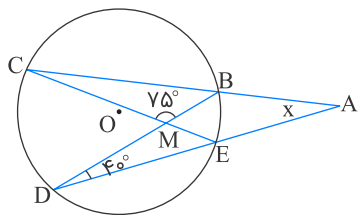
د



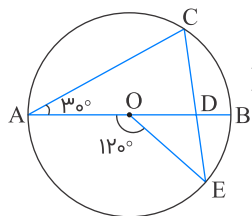
در مسائل زیر موارد خواسته شده را به دست آورید. ۵۰



$x = ?$

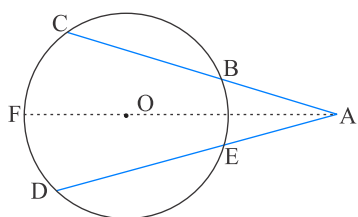


$\widehat{BDE} = ?$



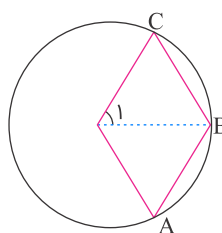
۵۱ در مسائل زیر موارد خواسته شده را به دست آورید.

$\widehat{CF} = 42^\circ$, $\widehat{FD} = 38^\circ$, $\widehat{A} + \widehat{F} = ?$

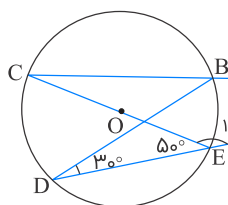


متوازی الاضلاع ABCO

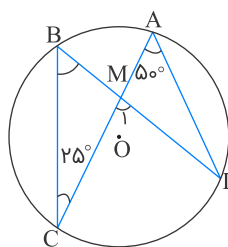
$\widehat{CB} = ?$



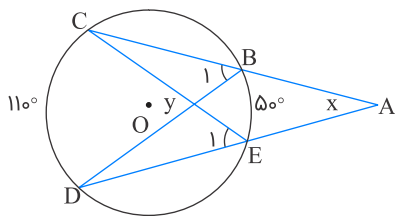
$\widehat{AA} = ?$



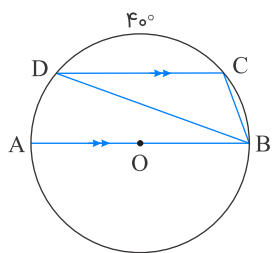
$\widehat{M_1} = ?$



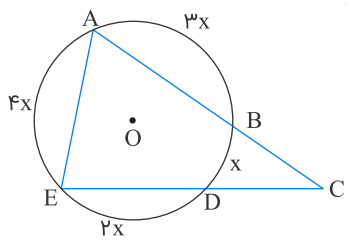
$x = ?$, $y = ?$



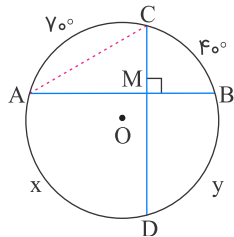
$\hat{C} = ?$



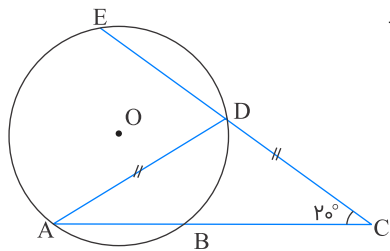
$\hat{C} = ?$



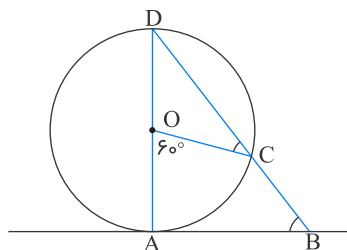
$x - y = ?$



$\widehat{AE} = ?$

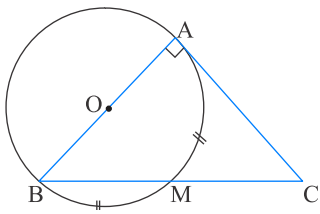


$\hat{B} = ? , \hat{C} = ?$

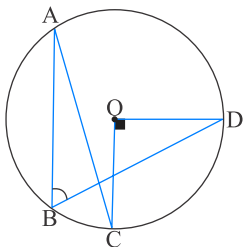


$\hat{C} = ?$





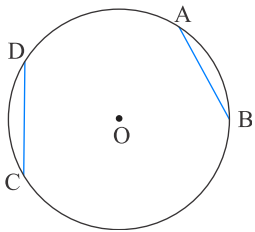
ر



$\hat{B} = 55^\circ$, $\widehat{AB} = 120^\circ$, $\hat{A} = ?$

در شکل زیر $AB = CD$ است. ثابت کنید این دو وتر از مرکز دایره به یک فاصله‌اند.

۵۲

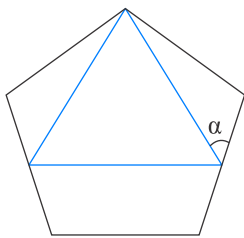


مجموع زوایای داخلی یک چندضلعی محدب بدون یکی از آن‌ها برابر ۲۵۷۰ است. اندازه زاویه کنارگذاشته چند است؟

۵۳

در پنج ضلعی منتظم زیر، مثلث متساوی‌الاضلاعی محاط شده است. α چند درجه است؟

۵۴



چهار ضلعی ABCD مستطیل است و دو دایره بر طول و عرض و یک قطر مستطیل مماس‌اند. اگر طول مستطیل a و عرض آن b باشد، طول MN برحسب a و b کدام است؟

۵۵

