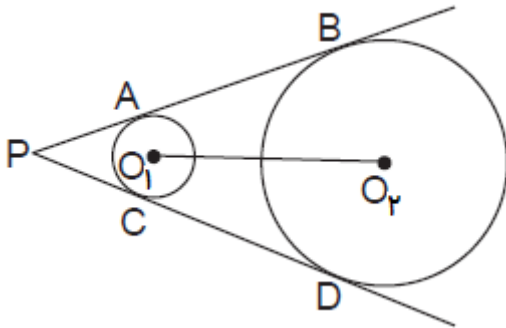




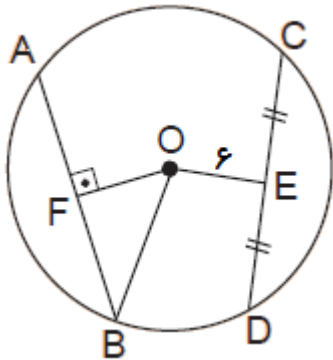
توجه: هر سوال دو و نیم نمره دارد.

۱- متن زیر را کامل کنید.

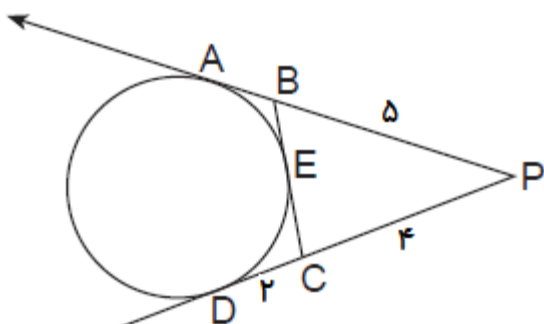
در شکل زیر PB و PD بر دایره های به مراکز O_1 و O_2 در نقاط A, B, C, D مماس اند. نقاط P, O_1 و O_2 روی یک خط راست قرار دارند زیرا:



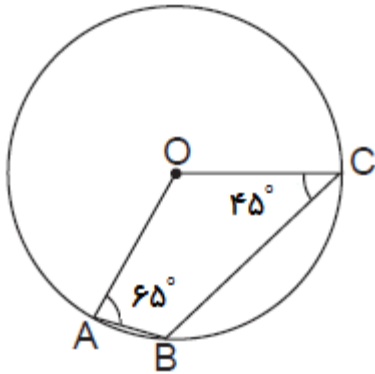
۲- در شکل زیر O مرکز دایره است. با فرض $AB = 8 \text{ cm}$ ، $OF = OE$ و با توجه به اطلاعات روی شکل طول شعاع دایره را بیابید.



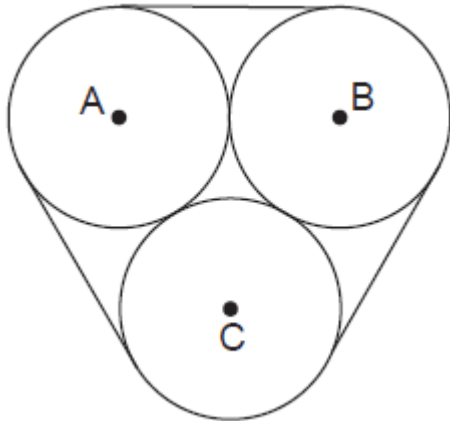
۳- در شکل زیر PA ، PD و BC به ترتیب در نقاط A, D, E بر دایره مماس اند. با فرض $CD = 2$ ، $BP = 5$ و $CP = 4$ سانتی متر، طول BC را بیابید.



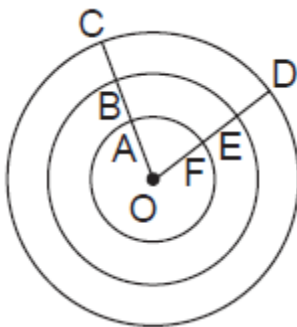
۴- در شکل زیر مرکز دایره نقطه O است. با اطلاعات روی شکل زاویه ABC را بیابید.



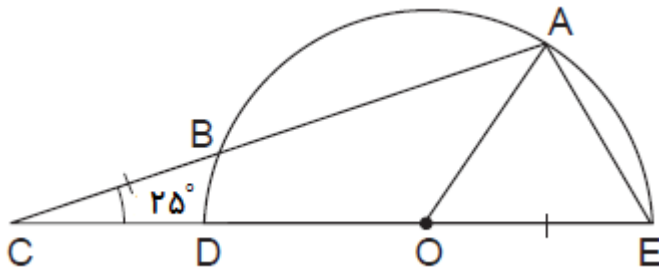
۵- در شکل زیر سه دایره هر یک به شعاع ۶ سانتی متر دو به دو بر هم مماس اند. کمترین طول طنابی که دور تا دور آنها پیچیده شده را بیابید.



۶- در شکل زیر سه دایره هم مرکز با مرکز O دیده می شود. با فرض $OA = AB = BC$ و طول کمان \widehat{AF} ، ۴ سانتی متر باشد طول کمان های \widehat{BE} و \widehat{CD} را بیابید.



۷- در شکل زیر DE قطر نیم دایره و نقطه O مرکز است. با فرض $CB = OE$ و $\angle BCD = 25^\circ$ زاویه AEO را بیابید.



۸- در شکل زیر AB، DC و BC به ترتیب در نقاط A، D و E بر دایره مماس اند. با توجه به اطلاعات روی شکل زاویه AFD را بیابید.

