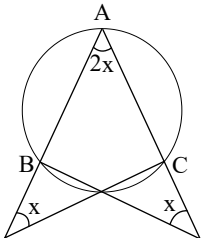


۱ در شکل زیر، مقدار  $x$  چند درجه می باشد؟



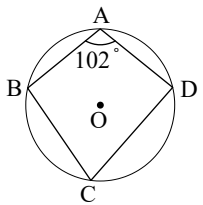
۴۵° (۲)

۱۵° (۱)

۶۰° (۴)

۳۰° (۳)

۲ در شکل زیر اندازه زاویه  $\widehat{BCD}$  چند درجه است؟  $O$  مرکز دایره است.



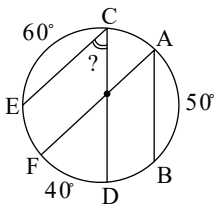
۵۱° (۲)

۱۰۲° (۱)

۱۵۶° (۴)

۷۸° (۳)

۳ در شکل مقابل اگر  $AB \parallel DC$  و  $AF \parallel CE$  باشد اندازه زاویه  $\widehat{ECD}$  چند درجه است؟



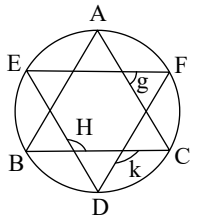
۵۵° (۲)

۷۰° (۱)

۶۰° (۴)

۴۰° (۳)

۴ در شکل مقابل اگر کمان‌های  $\widehat{AF} = \widehat{FC} = \widehat{BD} = \widehat{CD} = \widehat{EB} = \widehat{AE}$  آنگاه  $\widehat{H} + \widehat{k} - \widehat{g}$  کدام است؟



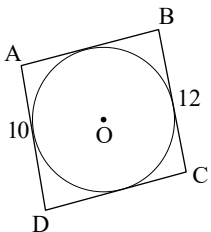
۱۲۰° (۲)

۶۰° (۱)

۲۴۰° (۴)

۱۸۰° (۳)

۵ چهارضلعی  $ABDC$  به دایره‌ای با شعاع ۵ محیط شده است، اگر طول اضلاع  $AD$  و  $BC$  به ترتیب ۱۰ و ۱۲ باشد، مساحت  $ABCD$  چقدر است؟



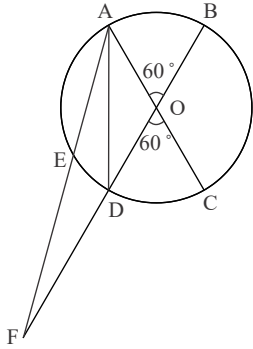
۹۸ (۲)

۱۰۰ (۱)

۱۱۰ (۴)

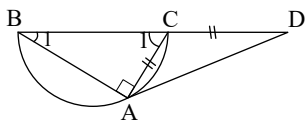
۲۲۰ (۳)

۶ در دایره مقابل  $O$  مرکز دایره است و دو ضلع  $AD$  و  $FD$  با هم برابرند ( $AD = FD$ ) اگر اندازه  $\hat{AOB} = 60^\circ$  باشد اندازه کمان  $CDE$  چقدر است؟



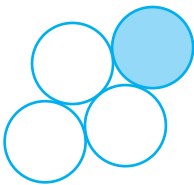
- ۱) ۹۰  
۲) ۳۰  
۳) ۶۰  
۴) ۱۵

۷ اگر در شکل زیر  $A > 90^\circ$  و  $AC = DC$  باشد آنگاه اندازه زاویه  $D$  چند درجه است؟



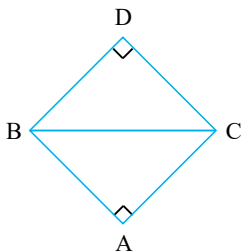
- ۱) ۹۰  
۲) ۲۰  
۳) ۳۰  
۴) ۱۰

۸ چهار سکه ۵۰۰ تومانی مطابق شکل، کنار هم قرار گرفته‌اند. سکه هاشورزده با حفظ تماس با سکه‌های دیگر، شروع به چرخیدن دور سکه‌های دیگر می‌کند تا اینکه سر جای اول خود برگردد. این سکه حول محور خود چند درجه چرخیده است؟



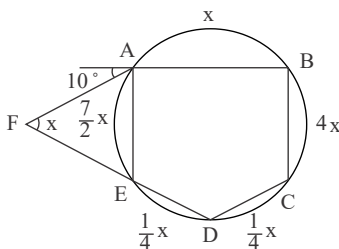
- ۱) ۵۴۰  
۲) ۷۲۰  
۳) ۹۰۰  
۴) ۱۰۸۰

۹ دو مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  و  $DBC$  مطابق شکل رسم شده‌اند. اگر مثلث  $DBC$  متساوی‌الساقین باشد، زاویه  $DAC$  کدام است؟



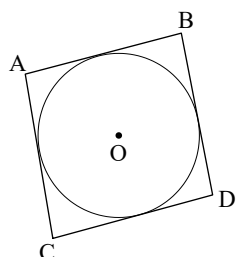
- ۱) ۶۰  
۲) ۳۰  
۳) ۴۵  
۴) نمی‌توان گفت

۱۰ در شکل مقابل مقدار  $\hat{AFE}$  چند درجه است؟

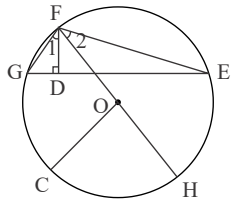


- ۱) ۲۵  
۲) ۹۰  
۳) ۸۰  
۴) ۴۰

۱۱ در شکل زیر مجموع زوایای  $\hat{AOB}$  و  $\hat{DOC}$  کدام است؟



- ۱) ۳۶۰  
۲) ۱۲۰  
۳) ۱۸۰  
۴) ۱۴۰



۱۲ با توجه به شکل روبه‌رو، کدام گزینه درست است؟

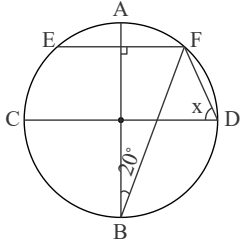
۲  $\hat{F}_1 = 2\hat{F}_2$

۱  $\hat{F}_1 = \hat{F}_2$

۴ هیچ کدام

۳  $\hat{F}_1 = \frac{\hat{F}_2}{2}$

۱۳ اگر در شکل زیر  $CD$  و  $AB$  قطرهای دایره و  $\hat{ABF} = 20^\circ$  و کمان‌های  $\widehat{EC}$  و  $\widehat{FD}$  با هم برابر باشند مقدار  $x$  را به دست آورید!

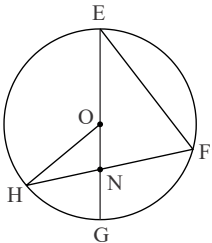


۲  $40^\circ$

۱  $50^\circ$

۴  $65^\circ$

۳  $60^\circ$



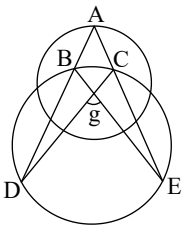
۱۴ در دایره روبه‌رو O مرکز دایره می‌باشد  $\hat{EH} = 130^\circ$  و  $\hat{FG} = 75^\circ$  است. زاویه  $\hat{GNH}$  چند درجه است؟

۲  $50^\circ$

۱  $27,5^\circ$

۴  $125^\circ$

۳  $77,5^\circ$



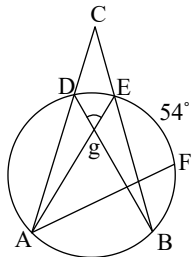
۱۵ در شکل مقابل اگر  $\hat{D} = 32^\circ$  و  $\hat{g} = 84^\circ$  باشد آنگاه  $\hat{A}$  چند درجه است؟

۲  $84^\circ$

۱  $64^\circ$

۴  $104^\circ$

۳  $20^\circ$



۱۶ در شکل زیر اگر  $\widehat{AB} = 3\widehat{DE}$  و  $g = 64^\circ$  و  $\widehat{EF} = 54^\circ$  اندازه  $\hat{C} + \hat{EAF}$  چند درجه است؟

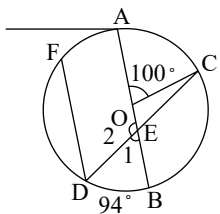
۲  $32^\circ$

۱  $96^\circ$

۴  $59^\circ$

۳  $27^\circ$

۱۷ اگر در شکل مقابل  $\widehat{AE} = \widehat{AD}$  و  $\widehat{AB}$  قطر دایره باشد و  $\hat{AOC} = 100^\circ$  و  $\hat{DB} = 94^\circ$  باشد. آنگاه زاویه  $E$  چند درجه است؟

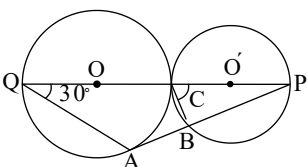


۲  $43^\circ$

۱  $86^\circ$

۴  $97^\circ$

۳  $83^\circ$



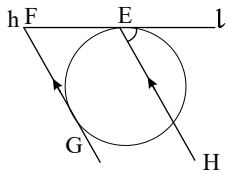
۱۸ شکل روبه‌رو دو دایره مماس است. A نقطه تماس پاره خط PA می‌باشد. اندازه  $\hat{C}$  چقدر است؟  $\hat{Q} = 30^\circ$

۲  $150^\circ$

۱  $120^\circ$

۴  $60^\circ$

۳  $30^\circ$



۱۹ خطوط  $FG \parallel EH$  هستند و دایره مماس بر  $h$  و  $l$  می‌باشد.  $E$  برابر  $60^\circ$  درجه است.  $\widehat{GH}$  چقدر است؟

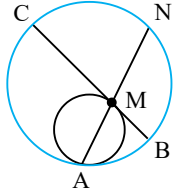
۱۲۰ (۲)

۶۰ (۱)

۱۴۰ (۴)

۱۳۰ (۳)

۲۰ دو دایره در  $A$  مماس درونی‌اند.  $BC$  بر دایره کوچک در  $M$  مماس است. امتداد  $AM$  دایره بزرگ‌تر را در  $N$  قطع کرده است. اندازه کمان  $\widehat{AB}$  و  $\widehat{AM}$  به ترتیب برابر است با  $80^\circ$  و  $120^\circ$ . مقدار کمان  $\widehat{BN}$  کدام است؟



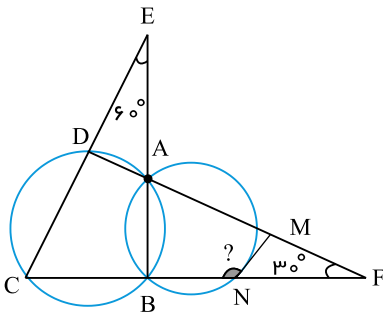
۴۵° (۲)

۴۰° (۱)

۶۰° (۴)

۵۰° (۳)

۲۱ در چهارضلعی محاطی  $ABCD$ ،  $E$  و  $F$  به ترتیب محل برخورد امتدادهای  $AB$  با  $CD$  و  $AD$  با  $BC$  می‌باشند. دایره‌ای دلخواه از  $A$  و  $B$  می‌گذرانیم تا  $AF$  و  $BF$  را به ترتیب در  $M$  و  $N$  قطع کند. اگر  $\widehat{AED} = 60^\circ$  و  $\widehat{AFB} = 30^\circ$  باشد آن‌گاه  $\widehat{MNB}$  چند درجه است؟

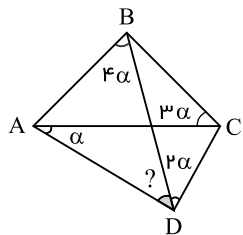


۱۳۵° (۱)

۱۲۰° (۲)

۱۰۵° (۳)

۱۵۰° (۴)



۲۲ چهارضلعی زیر محاطی است، زاویه  $BDA$  چند درجه است؟

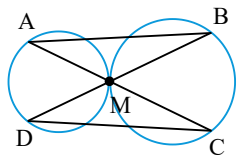
۵۴° (۲)

۸۵° (۱)

۳۶° (۴)

۹۰° (۳)

۲۳ قطرهای چهارضلعی  $ABCD$  در  $M$  متقاطع‌اند. ( $M$  نقطه تماس دو دایره است). در این صورت، کدام جمله درباره چهارضلعی  $ABCD$  درست است؟

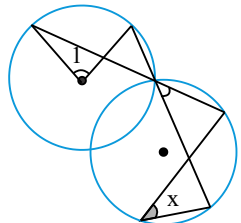


(۲)  $ABCD$  دوزنقه است.

(۱)  $ABCD$  محاطی است.

(۴) در  $ABCD$  زوایای مقابل برابرند.

(۳)  $ABCD$  متوازی‌الاضلاع است.



۲۴ در شکل مقابل،  $\widehat{O_1} = 60^\circ$  در این صورت زاویه  $x$  چند درجه است؟

۳۰° (۲)

۶۰° (۱)

۱۵° (۴)

۴۵° (۳)