



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نُو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](https://www.instagram.com/20shoo.ir)

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)

telegram

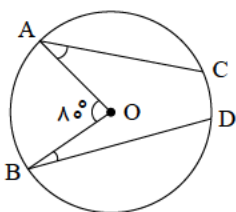


۱- دو دایره C_1 و C_2 به شعاع ۵ مماس خارجند. چند خط می‌توان رسم کرد که بر دایره C_1 مماس باشد و در دایره C_2 وترى به طول ۶ جدا کند؟

- ① صفر ② ۲ ③ ۴ ④ بی شمار

۲- دو دایره به شعاع‌های ۷ و ۲ مفروض‌اند. اگر اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره برابر ۱۲ واحد باشد، بیش‌ترین فاصله بین نقاط روی دو دایره از هم چقدر است؟

- ① ۲۰ ② ۲۱ ③ ۲۲ ④ ۲۳



۳- در شکل روبه‌رو اگر $\hat{A} = 30^\circ$ و $\hat{B} = 20^\circ$ باشد، آن‌گاه اندازه کمان \widehat{CD} چند درجه است؟

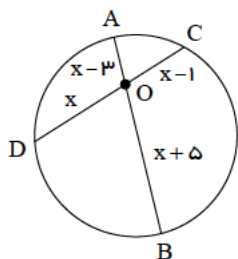
- ① 20° ② 15° ③ 30° ④ 35°

۴- از نقطه P خارج یک دایره، قاطعی رسم می‌کنیم، اگر طول وتر جدا شده برابر ۸ و فاصله مرکز دایره از آن وتر برابر ۲ باشد، طول قطر دایره کدام است؟

- ① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $3\sqrt{5}$ ④ $4\sqrt{5}$

۵- در دایره ای به شعاع ۱، فاصله وترى به طول ۱۶ از مرکز آن کدام است؟

- ① ۱۶ ② $2\sqrt{19}$ ③ ۶ ④ ۸



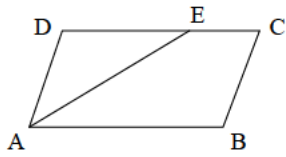
۶- در شکل مقابل x برابر است با:

- ① ۵ ② ۱۰ ③ ۸ ④ گزینه‌های د، ا، و د

۷- طول مماس مشترک داخلی دو دایره به شعاع ۳ و ۴ برابر ۲۴ است. فاصله بین نزدیک‌ترین نقاط دو دایره از یکدیگر کدام است؟

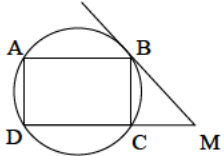
- ① ۱۶ ② ۱۸ ③ ۲۰ ④ ۲۲

۸- در شکل $ABCD$ متوازی الاضلاع، AE نیمساز زاویه \hat{A} و BC بر دایره مماس است. اندازه زاویه AED چند درجه است؟



- ۱) 18°
- ۲) 36°
- ۳) 24°
- ۴) 72°

۹- در شکل زیر، مستطیل $ABCD$ در دایره ای محاط است. از نقطه B مماس بر دایره رسم شده تا امتداد ضلع DC را در نقطه M قطع کند. اگر

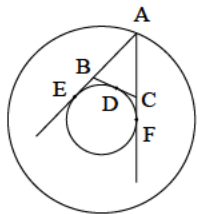


- ۲) 20°
- ۴) 40°

$\hat{M} = 60^\circ$ ، زاویه BDC کدام است؟

- ۱) 25°
- ۳) 30°

۱۰- در دو دایره هم مرکز، از نقطه A روی دایره بزرگ دو مماس AE و AF و از نقطه D روی کمان کوچک تر EF مماس دیگری بر دایره داخلی



رسم شده است. با تغییر مکان A و D کدام بیان در مثلث ABC درست است؟

- ۲) محیط متغیر - مساحت ثابت
- ۴) محیط متغیر - مساحت متغیر

- ۱) محیط ثابت - مساحت متغیر
- ۳) محیط ثابت - مساحت ثابت

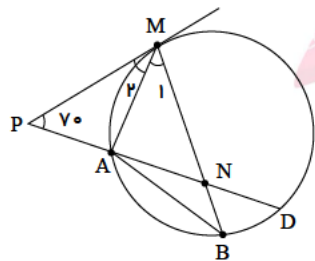
۱۱- وضعیت نسبی دو دایره که اندازه مماس مشترک خارجی آنها واسطه هندسی بین اندازه قطرهایشان می باشد، چگونه است؟

۴) مماس برون

۳) مماس درون

۲) متقاطع

۱) متخارج

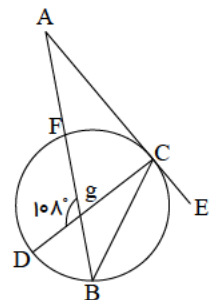


۱۲- در شکل مقابل $AM = AB$ و M نقطه ای مماس است. اگر $\hat{M}_1 = 30^\circ$ باشد، کمان BD کدام است؟

- ۱) 60°
- ۲) 40°
- ۳) 30°
- ۴) 25°

WWW.20SHOO.IR

۱۳- در شکل مقابل اگر DC قطر دایره و g نقطه ای روی قطر باشد و $F\hat{g}D = 108^\circ$ و $B\hat{C}E = 34^\circ$ آنگاه اندازه زاویه خارجی A کدام است؟

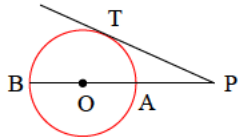


- ۲) 50°
- ۴) 32°

- ۱) 18°
- ۳) 68°

۱۴- اگر $h_c = 3$ و $h_b = 2$ ارتفاع‌های نظیر دو ضلع b و c از مثلث ABC بوده و شعاع دایرهٔ محاطی آن برابر $\frac{1}{2}$ باشد، نسبت ضلع a به b کدام است؟

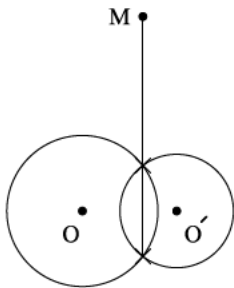
- ① $\frac{6}{7}$
 ② $\frac{7}{6}$
 ③ $\frac{3}{7}$
 ④ $\frac{7}{3}$



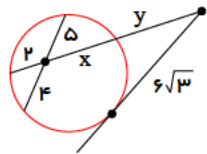
۱۵- در شکل مقابل شعاع دایره ۶ و AB قطر و $PA = 4$ می‌باشد، طول مماس PT کدام است؟

- ① $4\sqrt{3}$
 ② $5\sqrt{2}$
 ③ ۱۴
 ④ ۸

۱۶- در شکل از نقطه M مماس MT را بر دایره $C(O, R)$ و مماس MT' را بر دایره $C'(O', R')$ رسم می‌کنیم. اگر $R > R'$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟



- ① $\frac{MT}{MT'} > 1$
 ② $\frac{MT}{MT'} < 1$
 ③ $\frac{MT}{MT'} = 1$
 ④ نمی‌توان اظهار نظر قطعی کرد.



۱۷- در شکل مقابل مقدار y کدام است؟

- ① ۶
 ② ۷.۵
 ③ ۸
 ④ ۹

۱۸- نقطه C بر روی وتر AB به طول ۹ واحد از دایره‌ای چنان قرار دارد که آن وتر را به نسبت ۱ و ۲ تقسیم کرده است. طول کوتاه‌ترین وتر از دایره گذرنده بر نقطه C کدام است؟

- ① ۸
 ② $5\sqrt{3}$
 ③ $6\sqrt{2}$
 ④ $4\sqrt{5}$

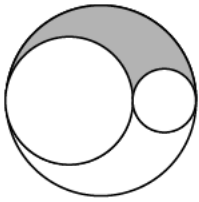
۱۹- مساحت یک مثلث متساوی‌الاضلاع $6\sqrt{3}$ واحد مربع است. شعاع دایره محاطی داخلی آن کدام است؟

- ① $\sqrt{2}$
 ② $\sqrt{3}$
 ③ ۱
 ④ ۲

۲۰- طول مماسی که از نقطه A بر دایره رسم شود ۹ واحد است. اگر نزدیکترین نقطه دایره تا نقطه A برابر ۵ واحد باشد. شعاع دایره کدام است؟

- ① ۵.۴
 ② ۵.۶
 ③ ۶.۴
 ④ ۷.۲

۲۱- مطابق شکل در دایره‌ای به شعاع $R = 6$ دو دایره مماس خارج قرار دارند که با دایره بزرگتر مماس داخل‌اند. اگر طول مماس مشترک خارجی دو دایره کوچک‌تر برابر با $4\sqrt{2}$ باشد، مساحت قسمت هاشورزده کدام است؟



۱۶π (پ)

۸π (۱)

۱۲π (۴)

۲۴π (۳)

۲۲- دو دایره به شعاع‌های $r_1 = 4$ و $r_2 = 6$ و طول خط‌المركزین ۱۲ مفروضند طول مماس مشترک داخلی آنها چقدر است؟

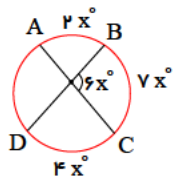
$2\sqrt{11}$ (۴)

$\sqrt{61}$ (۳)

$\sqrt{11}$ (پ)

$2\sqrt{31}$ (۱)

۲۳- در شکل مقابل کمان \widehat{AD} کدام است؟



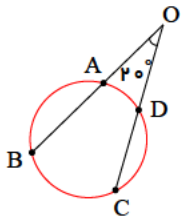
140° (پ)

90° (۱)

80° (۴)

100° (۳)

۲۴- در شکل مقابل کمان \widehat{BC} کدام است اگر $\widehat{AB} = 160^\circ$ و $\widehat{CD} = 120^\circ$ ؟



80° (پ)

60° (۱)

40° (۴)

100° (۳)

۲۵- دایره‌ی محاطی داخلی یک مثلث به طول اضلاع ۱۳ و ۹ و ۸، در نقطه‌ی تماس، کوچک‌ترین ضلع را به ۲ قطعه تقسیم می‌کند. نسبت آن دو قطعه کدام است؟



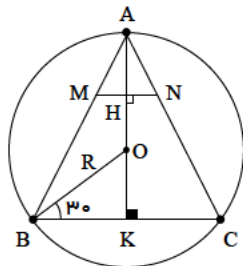
$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{3}{7}$ (۳)

$\frac{2}{5}$ (پ)

$\frac{1}{3}$ (۱)

۲۶- در شکل روبرو، دایره‌ی محیطی مثلث متساوی‌الاضلاع ABC و $AH = \frac{R}{2}$ است. $\frac{S_{\Delta AMN}}{S_{\Delta ABC}}$ کدام است؟



$\frac{1}{9}$ (پ)

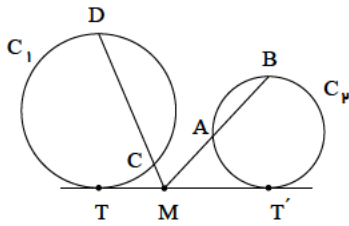
$\frac{1}{3}$ (۱)

$\frac{1}{8}$ (۴)

$\frac{1}{4}$ (۳)

WWW.20SHOO.IR

۲۷- در شکل مقابل T و T' نقاط تماس هستند. اگر $MT = \frac{1}{3}MT'$ باشد، حاصل $\frac{MA \cdot MB}{MC \cdot MD}$ کدام است؟

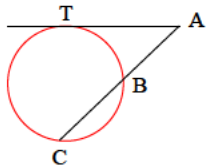


۳ (پ)

۴ (ا)

$\frac{1}{9}$ (ک)

۹ (س)



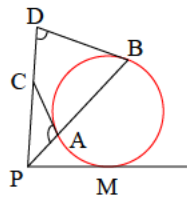
۲۸- در شکل، AT مماس و کمان های $\widehat{BC} = \widehat{CT} = 2\widehat{BT}$ زاویه A چند درجه است؟

72° (پ)

18° (ا)

144° (ک)

36° (س)



۲۹- در شکل زیر $\widehat{PAC} = \widehat{PDB}$ ، $PC = 9$ و $CD = 7$ ، اندازه ی مماس PM چه قدر است؟

$6\sqrt{2}$ (پ)

۸ (ا)

۱۲ (ک)

۱۰ (س)

۳۰- ارتفاع مثلث متساوی الاضلاع محاط در دایره C برابر با شعاع دایره C' است، مساحت C' چند برابر C است؟

$\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (ک)

$\frac{3\sqrt{3}}{4}$ (س)

۲ (پ)

$\frac{9}{4}$ (ا)

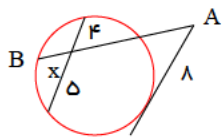
۳۱- یک دوزنقه ی متساوی الساقین بر دایره ای به شعاع ۳ محیط است، اگر مساحت دوزنقه ۴۵ باشد، طول ساق آن کدام است؟

8.5 (ک)

۸ (س)

7.5 (پ)

۷ (ا)



۳۲- در شکل زیر پاره خط AB برابر ۱۶ است، x کدام است؟

۴ (ک)

۳ (س)

۲ (پ)

۱ (ا)

WWW.20SHOO.IR

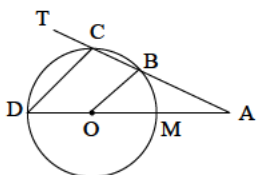
۳۳- مطابق شکل داریم: $AB = OB$ ، DM قطر دایره باشد و $\angle A = \alpha$ ، اندازه ی زاویه ی TCD کدام است؟

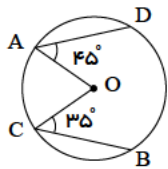
$90 - \frac{\alpha}{2}$ (پ)

$90 + \frac{\alpha}{2}$ (ا)

$90 - 2\alpha$ (ک)

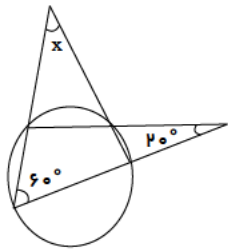
$90 + 2\alpha$ (س)





۳۴- در دایره‌ی $C(O, R)$ شکل مقابل، اندازه‌ی $\widehat{AC} + \widehat{BD}$ چند درجه است؟

- ۱) 150° ۲) 160°
 ۳) 140° ۴) 120°

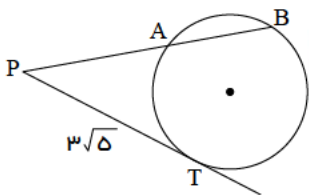


۳۵- در شکل روبرو مقدار x کدام است؟

- ۱) 15° ۲) 40°
 ۳) 20° ۴) 30°

۳۶- مساحت مثلث متساوی‌الاضلاعی که مساحت دایره‌ی محاطی خارجی آن برابر 36π باشد، چند برابر $\sqrt{3}$ است؟

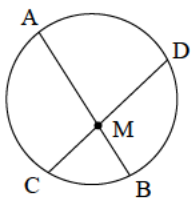
- ۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۱۲



۳۷- دایره‌ی $C(O, 5)$ مفروض است. اگر $PA = 5$ باشد، آن‌گاه فاصله‌ی مرکز دایره تا وتر AB کدام است؟

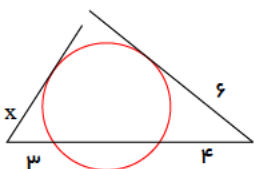
- ۱) $2\sqrt{5}$ ۲) $\sqrt{21}$
 ۳) $2\sqrt{6}$ ۴) ۵

۳۸- در دایره‌ی مقابل وتر AB و وتر CD را به نسبت ۲ به ۵ تقسیم کرده است. اگر $AB = 33$ و $CD = 21$ باشد، وتر AB را به چه نسبتی تقسیم می‌کند؟



- ۱) $\frac{1}{10}$ ۲) $\frac{1}{5}$
 ۳) $\frac{3}{10}$ ۴) $\frac{2}{5}$

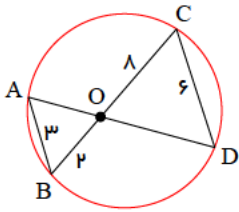
۳۹- در شکل مقابل اندازه x چند واحد است؟



- ۱) $3\sqrt{2}$ ۲) $2\sqrt{5}$
 ۳) $2\sqrt{6}$ ۴) ۵

WWW.20SHOO.IR

۴۰- در شکل مقابل اندازهی وتر AD کدام است؟



- ۱) ۷
۲) ۶
۳) ۸
۴) ۹

۴۱- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

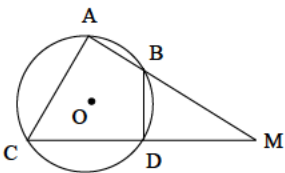
- ۱) در دو دایره، کمان‌های نظیر دو وتر مساوی با هم برابرند.
۲) در دو دایره، وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم برابرند.
۳) در دو دایره، وترهای مساوی، از مرکز دایره به یک فاصله‌اند.
۴) در دو دایره، وترهایی که از مرکز دایره به یک فاصله باشند، با هم برابرند.

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) هیچکدام

۴۲- چهارضلعی حاصل از برخورد نیمسازهای داخلی یک چهارضلعی، محیطی می‌باشد. چهارضلعی بزرگتر الزاماً:

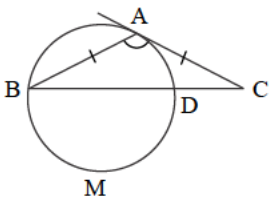
- ۱) مربع است.
۲) مستطیل است.
۳) دوزنقه متساوی‌الساقین است.
۴) نظر دقیقی نمی‌توان داد.

۴۳- در شکل مقابل $AC = \sqrt{3}R$ و $BD = R$ آنگاه اندازه زاویه M برابر است با: (R شعاع دایره است.)



- ۱) ۳۰
۲) ۴۰
۳) ۴۵
۴) ۷۰

۴۴- در شکل مقابل مماس AC بر دایره با وتر AB از دایره برابرند، اگر کمان DMB برابر 222° درجه باشد، زاویه C چند درجه است؟

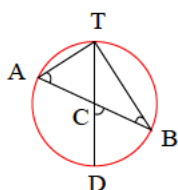


- ۱) ۲۱
۲) ۲۲
۳) ۲۳
۴) ۲۴

۴۵- شعاع دو دایره‌ی خارج هم به ترتیب $7,5$ ، $22,5$ سانتی متر است. اگر زاویه‌ی بین مماس داخل و خط‌المركزین دو دایره 30° درجه باشد، طول خط‌المركزین دو دایره چند سانتی متر است؟

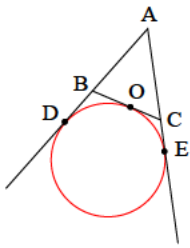
- ۱) ۵۵
۲) ۵۷,۵
۳) ۶۰
۴) ۶۲,۵

۴۶- در شکل مقابل قطر TD دایره است و $\hat{A} = 65^\circ$ و $\hat{B} = 35^\circ$ زاویه \hat{C} چند درجه است؟



- ۱) 60°
۲) 61°
۳) 62°
۴) 63°

۴۷- در شکل مقابل اگر $AD = 10$ باشد، محیط مثلث ABC کدام است؟



- ۱۰ (پ)
- ۳۰ (ف)

- ۸ (ا)
- ۲۰ (ب)

۴۸- در یک چهار ضلعی محیطی اگر سه ضلع ۵ و ۷ و ۸ باشند، ضلع چهارم کدام نمی تواند باشد؟

- ۴ (ف)

- ۶ (ب)

- ۸ (پ)

- ۱۰ (ا)

۴۹- در یک چهار ضلعی محیطی به محیط ۲۴، اگر دو ضلع مجاور آن ۷ و ۴ باشند، کوچک ترین ضلع آن کدام است؟

- ۵ (ف)

- ۴ (ب)

- ۳ (پ)

- ۶ (ا)

۵۰- نقطه A داخل دایره ای به شعاع ۱۷ واحد به فاصله ۸ واحد از مرکز آن داده شده است. تفاضل کوچکترین وتر از بزرگترین وتر که از نقطه A رسم شوند کدام است؟

- ۶ (ف)

- ۵ (ب)

- ۴ (پ)

- ۳ (ا)

۵۱- چهار ضلعی $ABCD$ محیط بر یک دایره است. اگر AB کوچکترین ضلع آن باشد، کدام نابرابری، همواره درست است؟

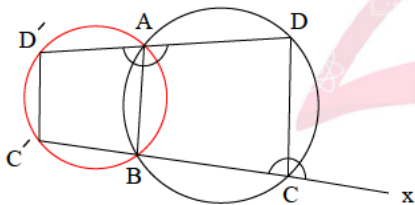
- $\hat{D} < \hat{B}$ (ف)

- $\hat{D} < \hat{C}$ (ب)

- $\hat{B} < \hat{A}$ (پ)

- $\hat{C} > \hat{A}$ (ا)

۵۲- از نقاط A و B نقاط تقاطع دو دایره ای O و O' دو ضلع چنان رسم کرده ایم که دایره ای D و C و دایره ای D' را در نقاط D' و C' قطع کرده اند. چهار ضلعی $DCC'D'$ کدام است؟



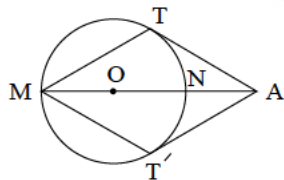
- مخاطبی (پ)

- مستطیل (ف)

- ذوزنقه (ا)

- محیطی (ب)

۵۳- در شکل مقابل AT و AT' بر دایره مماس و $ATMT'$ لوزی است، اگر MN قطر دایره باشد، زاویه ی کوچکتر لوزی کدام است؟



- 80° (ا)

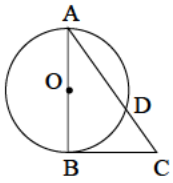
- 30° (پ)

- 60° (ب)

- 45° (ف)

WWW.20SHOO.IR

۵۴- در شکل روبرو پاره خط BC مماس بر دایره، زاویه $\widehat{C} = 60^\circ$ و اندازه CD برابر $2\sqrt{3}$ واحد می‌باشند. مساحت دایره چقدر است؟



۲۴π (پ)

۳۶π (۱)

۴۰π (۴)

۱۸π (۳)

۵۵- اگر دایره $C(O, 7x - 5)$ و خط d نقطهٔ مشترکی نداشته باشند و فاصلهٔ مرکز دایره تا خط d برابر $x^2 + 1$ باشد، تعداد جواب طبیعی x کدام است؟

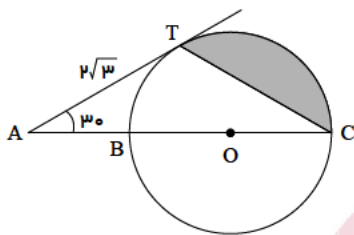
۰ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

بی شمار (۱)

۵۶- در شکل مقابل مساحت ناحیهٔ هاشورخورده چقدر است؟



$\frac{4\pi}{3} - \sqrt{3}$ (پ)

$\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$ (۱)

$\frac{\pi - \sqrt{3}}{2}$ (۴)

$\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳)

۵۷- طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس $\sqrt{2}$ برابر شعاع دایره ی بزرگتر است. شعاع دایره بزرگتر چند برابر شعاع دایره کوچکتر است؟

۲ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)

۱٫۵ (پ)

$\sqrt{2}$ (۱)

۵۸- دایره (C) به شعاع ۲ از نقطه A به زاویه 60° رؤیت می‌شود اگر O مرکز دایره و T نقطه مماس خطی که از A می‌گذرد با دایره باشد، مساحت مثلث AOT کدام است؟

$8\sqrt{3}$ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)

$2\sqrt{3}$ (پ)

$4\sqrt{3}$ (۱)

۵۹- در مثلثی به اضلاع قائم ۲ و $\sqrt{2}$ واحد دو دایره به قطر این اضلاع رسم شده است. زاویه بین مماس‌ها بر دو دایره مفروض در نقطه تلاقی آنها چند درجه است؟

۴۵ (۴)

۶۰ (۳)

۷۵ (پ)

۹۰ (۱)

WWW.20SHOO.IR

۶۰- در مثلثی به اضلاع ۱۴، ۹، ۷ واحد فاصله رأس زاویه کوچکتر مثلث از نقطه تماس دایره محاطی داخلی آن کدام است؟

۶ (۴)

۷ (۳)

۸ (پ)

۹ (۱)