

۱- در مثلث ABC ، اگر $h_b = 2$ و $h_c = 4$ باشد، حاصل $\frac{1}{r} + \frac{1}{r_a}$ کدام است؟

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

۲- در یک چهارضلعی نیمسازهای داخلی هم‌رسند. اگر اندازه اضلاع آن متوالیاً ۴، ۵، ۸، x باشد، اندازه x کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۷

۳- در هر مثلث متساوی‌الاضلاع، نسبت شعاع دایره محیطی به شعاع دایره محاطی خارجی آن کدام است؟

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

۴- اندازه شعاع‌های دو دایره ۱۲ و ۲۸ واحد و طول خط‌المركزین آن‌ها ۳۴ واحد است. فاصله وسط مماس مشترک خارجی دو دایره تا خط‌المركزین

آن‌ها چند برابر $\frac{1}{17}$ می‌باشد؟

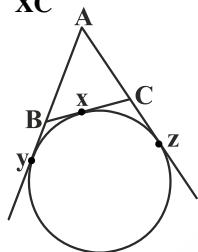
- (۱) ۶۰۰ (۲) ۷۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۳۵۰

۵- شعاع دایره محاطی داخلی مثلث ABC ($\hat{C} = 90^\circ$) برابر ۳ است. اگر $AC = 8$ باشد، آن‌گاه محیط مثلث ABC کدام است؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۴۰ (۳) ۳۲ (۴) ۲۴

۶- در شکل، دایره محاطی خارجی نظیر ضلع BC در نقطه X بر ضلع BC مماس است. اگر $AB = 7$ ، $AC = 5$ و $BC = 4$ باشد، آن‌گاه $\frac{BX}{XC}$

برابر است با:



- (۱) $\frac{7}{5}$ (۲) ۱

- (۳) $\frac{5}{7}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۷- مساحت یک شش‌ضلعی منتظم که بر دایره‌ای به شعاع $\frac{3}{4}$ محیط شده است. چند برابر $\sqrt{3}$ است؟

- (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) ۴ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) ۳

۸- یک ذوزنقه متساوی‌الساقین با طول قاعده‌های $\frac{9}{4}$ و ۴ واحد، بر دایره‌ای محیط شده است. فاصله دورترین نقاط دایره، تا یک رأس قاعده بزرگ

ذوزنقه کدام است؟

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

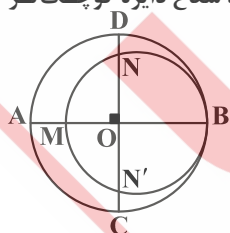
۹- در دو دایره متخارج، طول مماس مشترک خارجی، طول مماس مشترک داخلی و طول خط‌المركزین به ترتیب مساوی $3\sqrt{7}$ ، $\sqrt{15}$ و ۸ واحد

است. شعاع دایره بزرگ‌تر کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۰- در شکل دو دایره بر هم مماس و دو قطر AB و CD از دایره بزرگ‌تر بر هم عمودند. اگر $AM = 16$ و $ND = 10$ باشند، شعاع دایره کوچک‌تر

کدام است؟



- (۱) ۱۵

- (۲) ۱۶

- (۳) ۱۷

- (۴) ۱۸