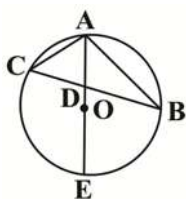
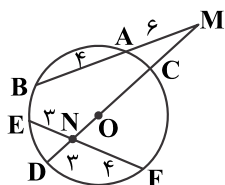


۱- در شکل مقابل $\hat{ACB} = 45^\circ$ و $AB = 6\sqrt{2}$ و $AD = 4$ است. حاصل ضرب $CD \times DB$ کدام است؟ (O مرکز دایره)



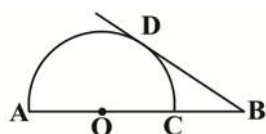
- (۱) ۴۲
- (۲) ۳۶
- (۳) ۳۲
- (۴) ۵۴

۲- در شکل مقابل طول MC کدام است؟ (O مرکز دایره)



- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۰
- (۳) ۷
- (۴) ۵

۳- در شکل مقابل BD بر نیم دایره‌ای با مرکز O مماس است. اگر $AC = 12$ باشد و مساحت مثلث OBD برابر با ۲۴ باشد، طول BC کدام است؟



- (۱) ۱۶
- (۲) ۴
- (۳) ۸
- (۴) ۱۲

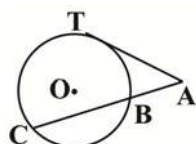
۴- شعاع دو دایره متخارج به ترتیب ۱۲ و ۷ سانتی‌متر است. اگر زاویه بین مماس داخل و خط المکزین 30° باشد، طول خط‌المکزین دو دایره چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۲۴
- (۲) ۳۶
- (۳) ۳۸
- (۴) ۱۹

۵- طول مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع‌های ۱۱ و ۳ سانتی‌متر برابر $3\sqrt{33}$ سانتی‌متر است. کمترین فاصله نقاط این دو دایره از یکدیگر چند سانتی‌متر است؟

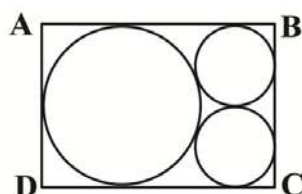
- (۱) ۸
- (۲) ۱۰
- (۳) ۵
- (۴) ۱۲

۶- در شکل مقابل، AT مماس و کمان‌های $\widehat{BC} = \widehat{CT} = \widehat{BT}$. زاویه A چند درجه است؟



- (۱) 18°
- (۲) 72°
- (۳) 36°
- (۴) 144°

۷- در شکل مقابل ۳ دایره بر اضلاع مستطیل مماس هستند. اگر دو دایره کوچک برابر باشند، مساحت مستطیل برحسب شعاع دایره بزرگ کدام است؟

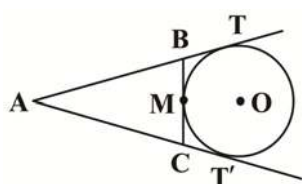


- (۱) $(3 + 2\sqrt{2})r^2$
- (۲) $2(3 + 2\sqrt{2})r^2$
- (۳) $4(3 + 2\sqrt{2})r^2$
- (۴) $\frac{(3 + 2\sqrt{2})r^2}{2}$

۸- دو مماس عمود بر هم بر دایره‌ای به شعاع $12\sqrt{2}$ در نقطه M متقاطع‌اند. فاصله M از مرکز دایره کدام است؟

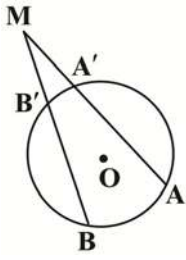
- (۱) ۲۴
- (۲) ۱۸
- (۳) ۳۳
- (۴) ۱۶

۹- در شکل زیر، دو مماس از نقطه A بر دایره‌ای به شعاع ۹ رسم شده است. اگر فاصله A تا مرکز دایره برابر ۱۵ باشد، محیط مثلث ABC کدام است؟



- (۱) ۱۲
- (۲) ۳۶
- (۳) ۲۴
- (۴) ۴۸

۱۰- امتدادهای دو وتر AA' و BB' از دایره C در نقطه M متقاطع اند. اگر $\frac{\widehat{AA'}}{2} = \frac{\widehat{BA}}{3} = \frac{\widehat{A'B'}}{1} = \frac{\widehat{BB'}}{4}$ ، آن گاه اندازه زاویه AMB کدام است؟



(۱) 72°

(۲) 36°

(۳) 18°

(۴) 108°