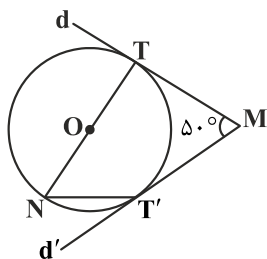
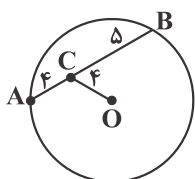


۱- در شکل زیر، O مرکز دایره و خطوط d و d' بر دایره مماس هستند. مقدار زاویه $NT'M$ برابر است با:



- ۱) 135°
- ۲) 145°
- ۳) 155°
- ۴) 165°

۲- در شکل، فاصله نقطه C از مرکز دایره ۴ واحد است. مساحت دایره چند برابر π است؟



- ۱) ۴
- ۲) ۶
- ۳) ۱۶
- ۴) ۳۶

۳- دو دایره $C_1(O_1, 2)$ و $C_2(O_2, 6)$ مماس خارج هستند. اگر از وسط پاره خط TT' (مماس مشترک خارجی دو دایره) عمودی بر آن رسم کنیم تا O_1O_2 را در نقطه M قطع کند، حاصل $MT + MT'$ کدام است؟

- ۱) $2\sqrt{6}$
- ۲) $4\sqrt{6}$
- ۳) $2\sqrt{7}$
- ۴) $4\sqrt{7}$

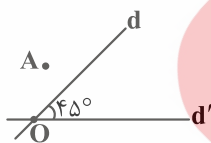
۴- نقطه A به فاصله k واحد از خط d قرار دارد. تصویر نقطه A را تحت بازتاب نسبت به خط d ، نقطه A' می‌نامیم. نقطه A را حول نقطه A' به اندازه 120° درجه دوران می‌دهیم تا نقطه A'' حاصل شود. اگر $AA'' = 12\sqrt{2}$ باشد، آن‌گاه k کدام است؟

- ۱) $2\sqrt{6}$
- ۲) $4\sqrt{6}$
- ۳) $2\sqrt{3}$
- ۴) $4\sqrt{3}$

۵- کدام یک از موارد زیر در مورد تبدیل طول یا (ایزومتري) درست است؟

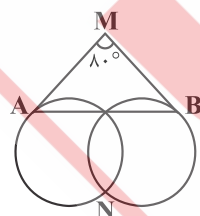
- ۱) اندازه زاویه‌ها، موقعیت و جهت شکل را تغییر می‌دهد.
- ۲) می‌تواند موقعیت شکل را تغییر دهد، ولی الزاماً اندازه زاویه‌ها و جهت شکل را حفظ می‌کند.
- ۳) اندازه زاویه را حفظ می‌کند، ولی می‌تواند موقعیت و جهت شکل را تغییر دهد.
- ۴) اندازه زاویه‌ها، موقعیت و جهت شکل را الزاماً حفظ می‌کند.

۶- در شکل، اگر $OA = \sqrt{2}$ و نقطه A را نسبت به خط d ، سپس تصویر حاصل را نسبت به d' بازتاب دهیم، فاصله A از تصویر نهایی آن کدام است؟



- ۱) ۲
- ۲) ۴
- ۳) $2\sqrt{2}$
- ۴) $4\sqrt{2}$

۷- مطابق شکل، از نقطه M دو مماس بر دایره‌های $C(O, R)$ و $C'(O', R')$ رسم کرده‌ایم. \widehat{ANB} کدام است؟



- ۱) 100°
- ۲) 90°
- ۳) 80°
- ۴) 40°

۸- سه نیمساز داخلی یک چهارضلعی از یک نقطه می‌گذرند و اندازه سه ضلع متوالی آن ۵، ۷ و ۸ است. اندازه ضلع چهارم کدام است؟

- ۱) ۶
- ۲) ۴
- ۳) $7/5$
- ۴) ۹

۹- مثلث قائم‌الزاویه ABC به طول وتر ۸ واحد مفروض است. این مثلث را توسط بردار \overline{AT} که در جهت بردار \overline{AM} (M وسط وتر BC) قرار دارد، انتقال می‌دهیم. اگر مساحت محدود بین مثلث اولیه و جدید، $\frac{1}{16}$ مساحت اولیه باشد. اندازه بردار \overline{AT} ، کدام است؟

$$\frac{1}{4} \quad (4)$$

$$\frac{1}{3} \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۱۰- اگر مساحت شش ضلعی منتظم محاط در یک دایره $6\sqrt{3}$ باشد، آن‌گاه مساحت شش ضلعی منتظم محیط بر دایره، چند برابر $\sqrt{3}$ است؟

$$9 \quad (4)$$

$$8 \quad (3)$$

$$7/5 \quad (2)$$

$$7/2 \quad (1)$$

سوالات