

۱- نقطه $M(2, 5)$ روی بیضی به کانون‌های $F(3, 3)$, $F'(1, 3)$ قرار دارد. اگر B و B' دو سر قطر کوچک بیضی باشند مساحت چهارضلعی $BFB'F$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) ۲ (۴) ۶

۲- نسبت فواصل کانون F از دو سر قطر بزرگ بیضی $\frac{3}{5}$ است. نسبت ۲ قطر این بیضی کدام است؟

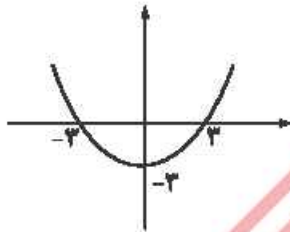
- (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{\sqrt{15}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ (۴) $\frac{2}{5}$

۳- اندازه قطر کوچک یک بیضی ۸ و فاصله ۲ کانون آن ۱۰ است. مجموع فواصل نقطه M از ۲ کانون بیضی برابر ۱۴ است. نقطه M کجا قرار دارد؟

- (۱) روی بیضی (۲) درون بیضی (۳) بیرون بیضی (۴) هر ۳ حالت امکان پذیر است.

۴- به ازای کدام مقدار m در سهمی به معادله $xy^2 - 4y + x = m$ معادله خط هادی به صورت $x = \frac{9}{8}$ است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۳



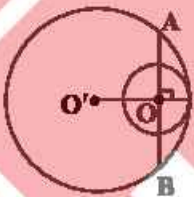
۵- مختصات کانون سهمی به شکل مقابل کدام است؟

- (۱) $(0, -1)$ (۲) $(0, -\frac{5}{4})$ (۳) $(0, -\frac{9}{4})$ (۴) $(0, -\frac{1}{4})$

۶- در آینه سهموی به معادله $x^2 = 8y$ بر توی توری در امتداد خط $x = 2$ به سطح داخلی آن می تابند، شیب بر تو بازتاب کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{3}{4}$

۷- مطابق شکل دو دایره به شعاع‌های ۳ و ۱۵ مماس داخل هستند. وتر AB از مرکز دایره کوچک‌تر می‌گذرد و بر خط‌المركزین دو دایره عمود است. طول وتر AB چقدر است؟

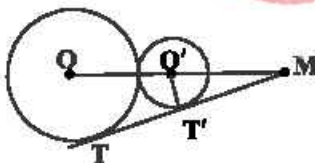


- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۱۸ (۴) ۲۱

۸- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC$) به اضلاع ۱۳ و ۱۳ و ۱۰ دایره محاطی داخلی رسم شده است. کم‌ترین فاصله راس A تا دایره محاطی کدام است؟

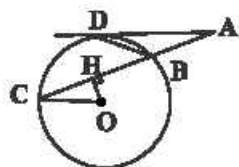
- (۱) $\frac{16}{3}$ (۲) ۵ (۳) $\frac{14}{3}$ (۴) ۷

۹- دو دایره به شعاع‌های ۴ و ۹ مطابق شکل مماس خارج هستند. مماس مشترک TT' امتداد خط‌المركزین را در M قطع کرده است. مساحت مثلث $MO'T'$ چقدر است؟



- (۱) $19/2$ (۲) $17/2$ (۳) ۱۶ (۴) ۱۹

۱۰- در شکل زیر AD مماس بر دایره به مرکز O و OH عمود بر AC است. اگر $\widehat{DBC} = 2\widehat{DAC}$ باشد، زاویه $\widehat{COH}$ چند برابر $\widehat{DAC}$ است؟



۱/۵ (۱)

۳ (۲)

۳/۵ (۳)

۴ (۴)

