

۱- دوزنقه متساوی الساقین به ارتفاع ۶ و طول ساق ۸ مفروض است. مساحت مثلثی که نیمسازهای داخلی زوایای مجاور به ساق روی آن ساق به وجود می آورند کدام است؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۲۴ (۳) ۱۲ (۴) ۸

۲- یک n ضلعی محدب ۲ زاویه داخلی 120° دارد و بقیه زوایای آن 150° درجه هستند تعداد قطرهای این n ضلعی کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۷ (۳) ۳۵ (۴) ۴۴

۳- یک دوزنقه متساوی الساقین قابل محیط شدن بر یک دایره است. اگر قاعده بزرگ دوزنقه ۳ برابر قاعده کوچک آن باشد، شعاع دایره محاطی آن چند برابر ساق دوزنقه است؟

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

۴- اگر $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ |A| & 1 \end{bmatrix}$ باشد و $|A| > 0$ آن گاه مجموع درایه های ماتریس A کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{7}{2}$

۵- کدام تبدیل زیر هرگز نمی تواند همانی باشد؟

- (۱) انتقال (۲) دوران (۳) بازتاب (۴) تجانس

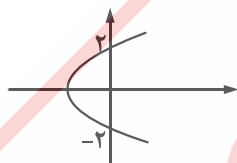
۶- در یک مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین نیمساز یکی از زوایای حاده را رسم می کنیم. مساحت بزرگ ترین مثلث حاصل از رسم این نیمساز چند برابر مساحت مثلث اصلی است؟

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

۷- مرکز دایره C_1 روی محور x ها قرار دارد. اگر این دایره بر دو دایره به معادلات $C_2: x^2 + y^2 - 4x = 0$ و $C_3: x^2 + y^2 + 10x + 24 = 0$ مماس خارج باشد، مساحت آن برابر کدام گزینه زیر خواهد بود؟

- (۱) 4π (۲) 16π (۳) 8π (۴) 7π

۸- کانون سهمی رسم شده در شکل زیر مبدأ مختصات است. معادله خط هادی این سهمی کدام است؟



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

۹- اندازه تصویر قائم بردار $\vec{a} = i + mj$ بر امتداد بردار $\vec{b}(m, 2, 1)$ برابر ۲ است. کمترین مقدار برای اندازه تفاضل دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ کدام است؟

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

۱۰- دو بردار $\vec{a}(-2, 2, 1)$ و $\vec{b}$ مفروض اند. اگر $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}| = 3\sqrt{2}$ در این صورت اندازه بردار $\vec{b}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴