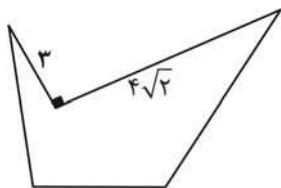


هندسه ۲

۱- زمینی به شکل زیر داریم، می‌خواهیم بدون آن که محیط این زمین تغییر کند، مساحتش را افزایش دهیم. میزان افزایش مساحت کدام است؟

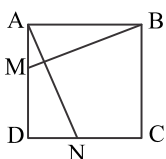


- (۱) ۱۲
- (۲) $6\sqrt{2}$
- (۳) ۲۴
- (۴) $12\sqrt{2}$

۲- نقطه $A(1, 4)$ و $B(2, 0)$ مفروض‌اند. اندازه کوتاه‌ترین مسیر حرکت از نقطه A به B به طوری که از A شروع به حرکت کنیم و پس از برخورد با محور y ها به نقطه B برسیم، کدام است؟

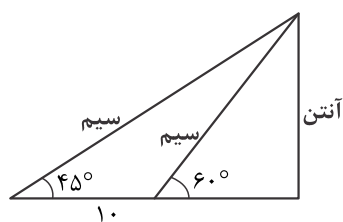
- (۱) ۵
- (۲) ۳
- (۳) ۶
- (۴) ۴

۳- در مربع $ABCD$ پاره‌خط AM و DN را مساوی هم جدا کرده‌ایم. مثلث ABM تحت چه تبدیلی بر روی مثلث DAN قرار می‌گیرد؟



- (۱) دوران به مرکز A
- (۲) دوران به مرکز O مرکز مربع
- (۳) بازتاب نسبت به قطر AC
- (۴) بازتاب نسبت به O مرکز مربع

۴- شخصی می‌خواهد با دو سیم مانند شکل زیر نوک یک آنتن عمود را به زمین وصل کند. اگر فاصله بین دو سیم روی زمین ۱۰ متر باشد، چند متر



سیم لازم است؟ $(\sin 15^\circ = \frac{1}{4})$

- (۱) $20\sqrt{5}$
- (۲) $20\sqrt{6}$
- (۳) $20(\sqrt{3} + \sqrt{2})$
- (۴) $10(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

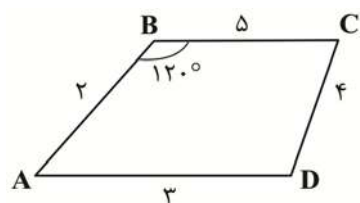
۵- قطرهای یک متوازی‌الاضلاع به طول‌های ۱۲ و ۲۲ سانتی‌متر با هم زاویه 120° می‌سازند. طول ضلع کوچک‌تر آن کدام است؟

- (۱) $\sqrt{91}$
- (۲) ۹
- (۳) $\sqrt{223}$
- (۴) ۱۲

۶- اگر پاندولی به طول ۴۰ با زاویه 120° جابه‌جا شود، اندازه مسیری که به صورت مستقیم در یک حرکت طی شده، چقدر است؟

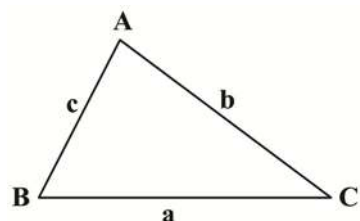
- (۱) $40\sqrt{2}$
- (۲) $40\sqrt{3}$
- (۳) $\sqrt{40}$
- (۴) $3\sqrt{40}$

۷- در شکل مقابل کسینوس زاویه D چقدر است؟



- (۱) $-\frac{2}{5}$
- (۲) $-\frac{3}{5}$
- (۳) $-\frac{7}{12}$
- (۴) $-\frac{7}{10}$

۸- در مثلث ABC ، رابطه $a^2 \cos^2 \hat{B} + b^2 \sin^2 \hat{A} = 4$ برقرار است. اندازه ضلع a کدام است؟



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

۹- در مثلث ABC اگر $R = 8$ باشد، بیشترین مقدار a کدام است؟ (R : شعاع دایره محیطی)

- (۱) ۴
- (۲) ۸
- (۳) ۱۶
- (۴) ۲۴

۱۰- در مثلث ABC ، که $AB = 3$ ، $AC = 4$ و $BC = \sqrt{7}$ طول کوچک‌ترین میانه کدام است؟

$$\frac{\sqrt{37}}{2} \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$\sqrt{\frac{43}{2}} \quad (2)$$

$$\frac{5}{2} \quad (1)$$