

۱- در مثلث ABC ، اگر $\hat{A} = 30^\circ$ و $AC = \sqrt{2}BC$ باشند، آن گاه زاویه \hat{C} چند درجه است؟

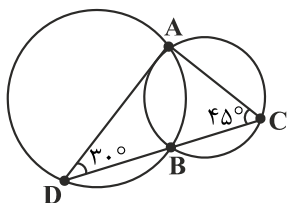
(۴) 15° یا 105°

(۳) 45° یا 135°

(۲) 45° یا 75°

(۱) 15° یا 75°

۲- در شکل، دو دایره در نقاط A و B متقاطع اند. اگر CD از B بگذرد، آن گاه مساحت دایره بزرگ تر چند برابر مساحت دایره کوچک تر است؟



(۱) $\sqrt{2}$

(۲) $2\sqrt{2}$

(۳) ۲

(۴) ۴

۳- در مثلث قائم الزاویه ABC ، که اندازه سه ضلع a ، b و c هستند. اگر $AH = h_a$ و $\hat{A} = 90^\circ$ باشد، آن گاه $\frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$ برابر کدام است؟

(۴) $\frac{2}{h_a^2}$

(۳) $\frac{1}{h_a^2}$

(۲) $\frac{2}{a^2}$

(۱) $\frac{1}{a^2}$

۴- در مثلث ABC ، اگر طول اضلاع ۴، ۶ و ۸ واحد باشند. طول کوچک ترین میانه کدام است؟

(۴) $\sqrt{15}$

(۳) $\sqrt{10}$

(۲) $\sqrt{6}$

(۱) $\sqrt{5}$

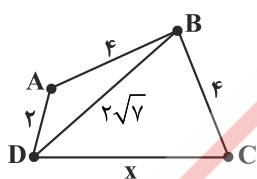
۵- در شکل، عمود منصف های اضلاع چهارضلعی هم رسند. مقدار x کدام است؟

(۱) ۵

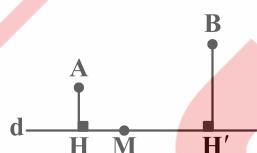
(۲) $5\sqrt{2}$

(۳) ۶

(۴) $6\sqrt{2}$



۶- در شکل، فاصله نقطه های A و B از خط d به ترتیب $\frac{a}{4}$ و a می باشد. اگر $HH' = 2a$ و M نقطه ای متغیر روی خط d باشد، آن گاه کم ترین مقدار $MA + MB$ چند برابر a است؟



(۱) $\frac{5}{2}$

(۲) $\frac{25}{4}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{9}{4}$

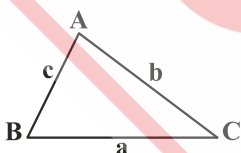
۷- در مثلث ABC ، رابطه $a^2 \cos^2 \hat{B} + b^2 \sin^2 \hat{A} = 4$ برقرار است. اندازه ضلع a کدام است؟

(۱) $\sqrt{2}$

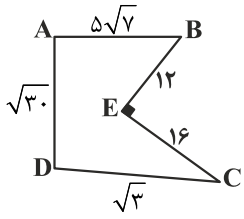
(۲) ۲

(۳) $2\sqrt{2}$

(۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$



۸- اگر در شکل زیر بخواهیم بدون تغییر محیط، مساحت را افزایش دهیم، مساحت جدید چقدر نسبت به مساحت اولیه بیش تر است؟



۹۶ (۱)

۱۹۲ (۲)

۴۸ (۳)

۲۴ (۴)

۹- چهار نقطه $A(1, 10)$ ، $B(9, -9)$ ، $M(a, 4)$ و $N(a, 0)$ را در صفحه مختصات، در نظر بگیرید. کمترین اندازه خط شکسته $AMNB$ ، کدام است؟

۱۸ (۴)

۱۹ (۳)

۲۰ (۲)

۲۱ (۱)

۱۰- در شکل مقابل، اندازه پاره خط AD ، کدام است؟

$\sqrt{37}$ (۱)

۶ (۲)

$2\sqrt{7}$ (۳)

$2\sqrt{10}$ (۴)

