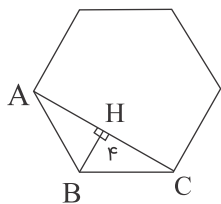




## ریاضی

۱ باتوجه به اینکه می‌دانیم در هر مثلث قائم‌الزاویه، ضلع روبه‌رو به زاویه  $30^\circ$  نصف وتر است، در شش ضلعی منتظم زیر مساحت مثلث ABC کدام است؟



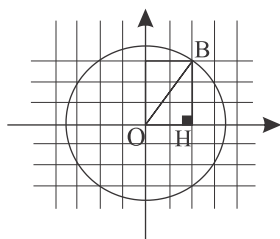
(۱)  $16\sqrt{3}$

(۲)  $\sqrt{48}$

(۳)  $8\sqrt{3}$

(۴) ۱۶

۲ در شکل زیر، دایره‌ای به مرکز O (مبدأ مختصات) و شعاع OB رسم کرده‌ایم. مساحت دایره کدام است؟ ( $\pi = 3$ )



(۱)  $\sqrt{13}$

(۲)  $6\sqrt{13}$

(۳) ۱۶۹

(۴) ۳۹

۳ مساحت مثلث متساوی‌الاضلاعی به ضلع a کدام است؟

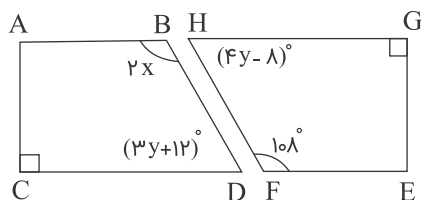
(۲)  $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$

(۱)  $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

(۴)  $\frac{\sqrt{3}}{4}a$

(۳)  $\frac{\sqrt{3}}{4}a$

۴ طول مستطیل AGCE را به‌گونه‌ای برش داده‌ایم که دو چهار ضلعی همنهشت زیر حاصل شده است. در رابطه با اندازه  $(x - y)$ ، کدام درست است؟



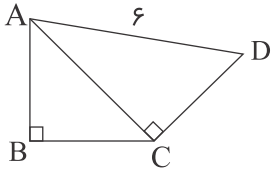
(۱)  $20 < x - y < 54$

(۲) از مکمل F بیشتر است.

(۳)  $40 < x - y < 100$

(۴)  $x - y > 90$

۵ در شکل زیر  $AB = BC = CD$  است. اگر  $AD = 6$  باشد، اندازه  $CD$  چقدر است؟



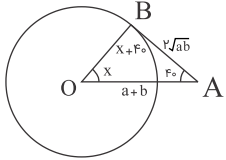
(۱)  $\sqrt{3}$

(۲)  $2\sqrt{3}$

(۳) ۳۶

(۴)  $3\sqrt{2}$

۶ باتوجه به شکل اگر  $O$  مرکز دایره باشد، طول  $OB$  کدام است؟ ( $a > b > 0$ )



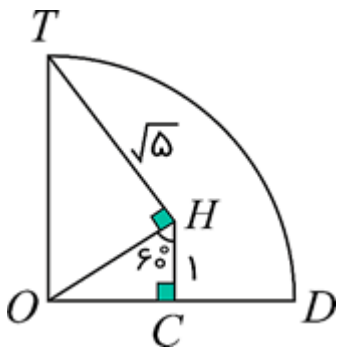
(۱)  $a - b$

(۲)  $fab$

(۳)  $a + \frac{1}{f}b$

(۴)  $\sqrt{2a + 2b}$

۷ در ربع دایره زیر باتوجه به اندازه‌های روی شکل، اندازه  $CD$  چقدر است؟



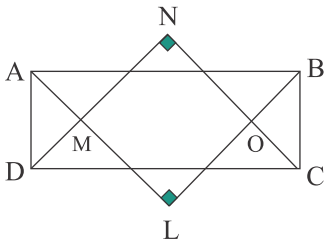
(۱)  $3 - \sqrt{3}$

(۲)  $3 + \sqrt{3}$

(۳)  $2 - \sqrt{2}$

(۴)  $2 + \sqrt{2}$

۸ از برخورد نیمسازهای مستطیل ABCD به طول ۱۲ و عرض ۴، مربع LMNO تشکیل شده است. مساحت مربع کدام است؟



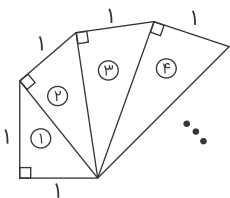
(۱) ۱۶

(۲) ۴۸

(۳) ۳۲

(۴)  $8\sqrt{2}$

۹ در شکل زیر طول وتر مثلث دوازدهم چندبرابر طول وتر مثلث سوم است؟ (اعداد داخل دایره شماره مثلث را نشان می‌دهند)



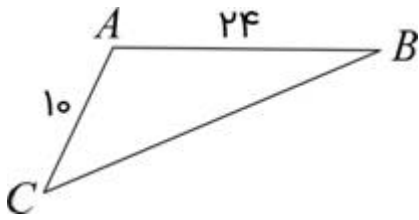
(۱)  $\sqrt{2}$

(۲)  $\frac{\sqrt{13}}{4}$

(۳) ۴

(۴)  $\frac{\sqrt{13}}{4}$

۱۰ در شکل زیر،  $\hat{A} = 120^\circ$  است. مساحت مثلث چقدر است؟



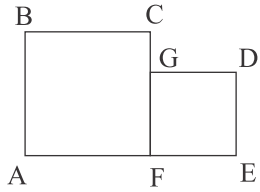
(۱)  $120\sqrt{3}$

(۲)  $60\sqrt{3}$

(۳)  $60\sqrt{2}$

(۴) ۶۰

۱۱ در شکل زیر  $AB = 10$  و  $DE = 6$  اضلاع دو مربع هستند. فاصله مرکز تقارن دو مربع از یکدیگر برابر است با:



(۱) ۸

(۲)  $2\sqrt{15}$

(۳)  $2\sqrt{19}$

(۴)  $2\sqrt{17}$