

۱ نسبت تشابه مثلث $\triangle ABC$ به مثلث $\triangle DEF$ برابر ۲ به ۳ است. نسبت مجموع زوایای خارجی مثلث $\triangle ABC$ به مجموع زوایای داخلی مثلث $\triangle DEF$ ، چه عددی است؟

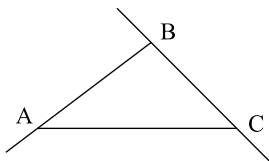
۱ ۴ $\frac{1}{2}$

۲ ۳ $\frac{2}{3}$

۳ ۲

۴ ۱

۲ در شکل زیر مجموع زاویه‌های خارجی مثلث در دو رأس A و C برابر 250° است. اندازه زاویه B چند درجه است؟



۱ 50°

۲ 65°

۳ 70°

۴ 75°

۳ اختلاف اندازه هر زاویه خارجی یک 120° ضلعی منتظم و یک 80° ضلعی منتظم چند درجه است؟

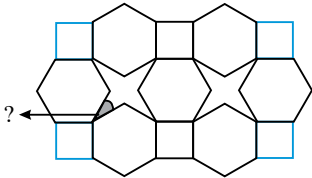
۱ 1°

۲ صفر

۳ 3°

۴ 15°

۴ در کاشی کاری زیر از ۳ نوع کاشی مربع، شش ضلعی منتظم و هشت ضلعی مقعر استفاده شده است. زاویه تند در هشت ضلعی مقعر کدام است؟



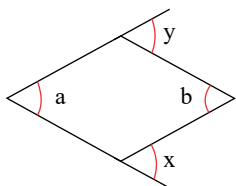
۱ 27.5°

۲ 45°

۳ 15°

۴ 30°

۵ دو ضلع یک چهارضلعی را مطابق شکل از یک طرف امتداد می‌دهیم، کدام رابطه برقرار است؟



۱ $a + b = x + y$

۲ $a = x + y + b$

۳ $a + b = 2x + 2y$

۴ $a - b = y - x$

۶ در یک چندضلعی منتظم، اندازه یک زاویه داخلی $35x + 38^\circ$ و اندازه یک زاویه خارجی آن، $35x + 2^\circ$ است. مجموع تعداد اضلاع و رأس‌های این چندضلعی منتظم چند است؟

۱ ۱۴

۲ ۱۰

۳ ۷

۴ ۵

۷ مستطیلی داریم که طول آن ۲ برابر عرضش می‌باشد. اگر نیمسازهای زوایای آن را رسم کنیم، مساحت چهارضلعی حاصل از برخورد نیمسازها، چه کسری از مساحت مستطیل است؟

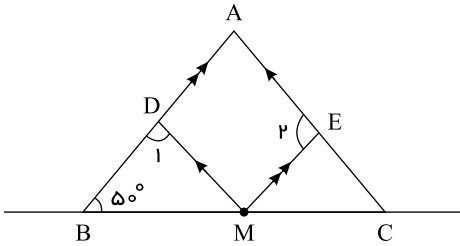
۱ $\frac{1}{6}$

۲ $\frac{1}{5}$

۳ $\frac{1}{4}$

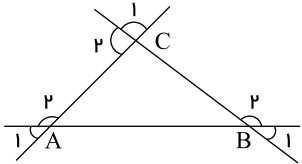
۴ $\frac{1}{3}$

- ۸ در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است. از نقطه M خطی موازی AC رسم می‌کنیم تا ضلع AB را در نقطه D قطع کند و خطی موازی AB رسم می‌کنیم تا AC را در نقطه E قطع کند، اندازه $\hat{E} - \hat{D}$ برابر با چند درجه است؟



- ۱) ۲۰
۲) ۸۰
۳) ۱۶۰
۴) ۱۰۰

- ۹ با توجه به شکل زیر چه تعداد از موارد زیر درست است؟



- الف) $\hat{A}_1 + \hat{B}_1 - \hat{C}_1 = 180^\circ$
ب) $\hat{B}_1 + \hat{C}_1 = \hat{A}_1$
ج) $\hat{C}_1 - \hat{A}_1 = \hat{A}_1 - \hat{C}_1$

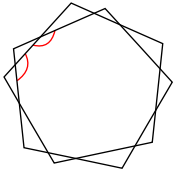
۴) دو مورد

۳) یک مورد

۲) هیچ‌کدام

۱) تمام موارد

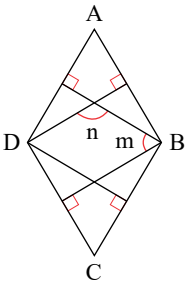
- ۱۰ دو پنج ضلعی منتظم و هم‌اندازه به شکل زیر رسم شده‌اند. مجموع اندازه دو زاویه مشخص شده در شکل چند درجه است؟



- ۲) 288°
۴) 324°

- ۱) 300°
۳) 292°

- ۱۱ در شکل زیر، $ABCD$ لوزی است. کدام یک از رابطه‌های زیر درست است؟



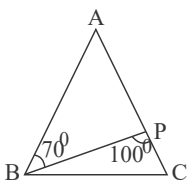
۱) $2\hat{A} = n$

۲) $\hat{A} + m = 90^\circ$

۳) $\hat{A} = m$

۴) $\hat{A} = n - m$

- ۱۲ اگر $\overline{AB} = \overline{AC}$ باشد، \hat{PBC} چند درجه است؟



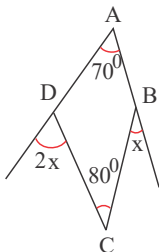
۴) 20°

۳) 15°

۲) 10°

۱) 5°

- ۱۳ مقدار x بر حسب درجه کدام است؟



۲) 40°

۴) 50°

۱) 55°

۳) 45°

- ۱۴ مجموع تعداد قطرهای و ضلع‌های یک $(n + 3)$ ضلعی، ۵۳ است. اندازه هر زاویه خارجی این چندضلعی چند درجه است؟ ($n \in N$)

۴) 20°

۳) 18°

۲) 36°

۱) 24°

- ۱۵ اختلاف زاویه داخلی و خارجی هر رأس یک $(2n - 3)$ ضلعی منتظم، ۱۳۲ درجه است. $5n + 1$ کدام است؟ ($n \in N$)

۴) ۴۶

۳) ۴۴

۲) ۴۲

۱) ۴۰

۱۶ کدام شکل یک مرکز تقارن دارد؟

۱ ستاره‌ی ۵ پر

۲ ستاره‌ی ۹ پر

۳ ستاره‌ی ۶ پر

۴ ستاره‌ی ۳ پر

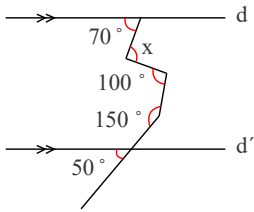
۱۷ x چند درجه است؟

۱ 70°

۲ 80°

۳ 90°

۴ 110°



۱۸ اگر تعداد ضلع‌های یک P ضلعی ۱ واحد کم کنیم، از تعداد قطرهای چند واحد کم می‌شود؟

۱ $P - 2$

۲ $P - 1$

۳ $P + 2$

۴ $P + 1$

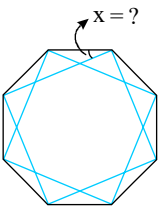
۱۹ در شکل مقابل که داخلی‌ترین و خارجی‌ترین شکل‌ها هشت ضلعی منتظم هستند، اندازه زاویه مشخص شده چند درجه است؟

۱ 25°

۲ $22,5^\circ$

۳ 45°

۴ 30°



۲۰ کدام یک از شکل‌های زیر با دوران 90° درجه حول مرکز تقارن بر خودش منطبق می‌شود؟

۱ $3n$ ضلعی منتظم

۲ $4n$ ضلعی منتظم

۳ $6n$ ضلعی منتظم

۴ $10n$ ضلعی منتظم