

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

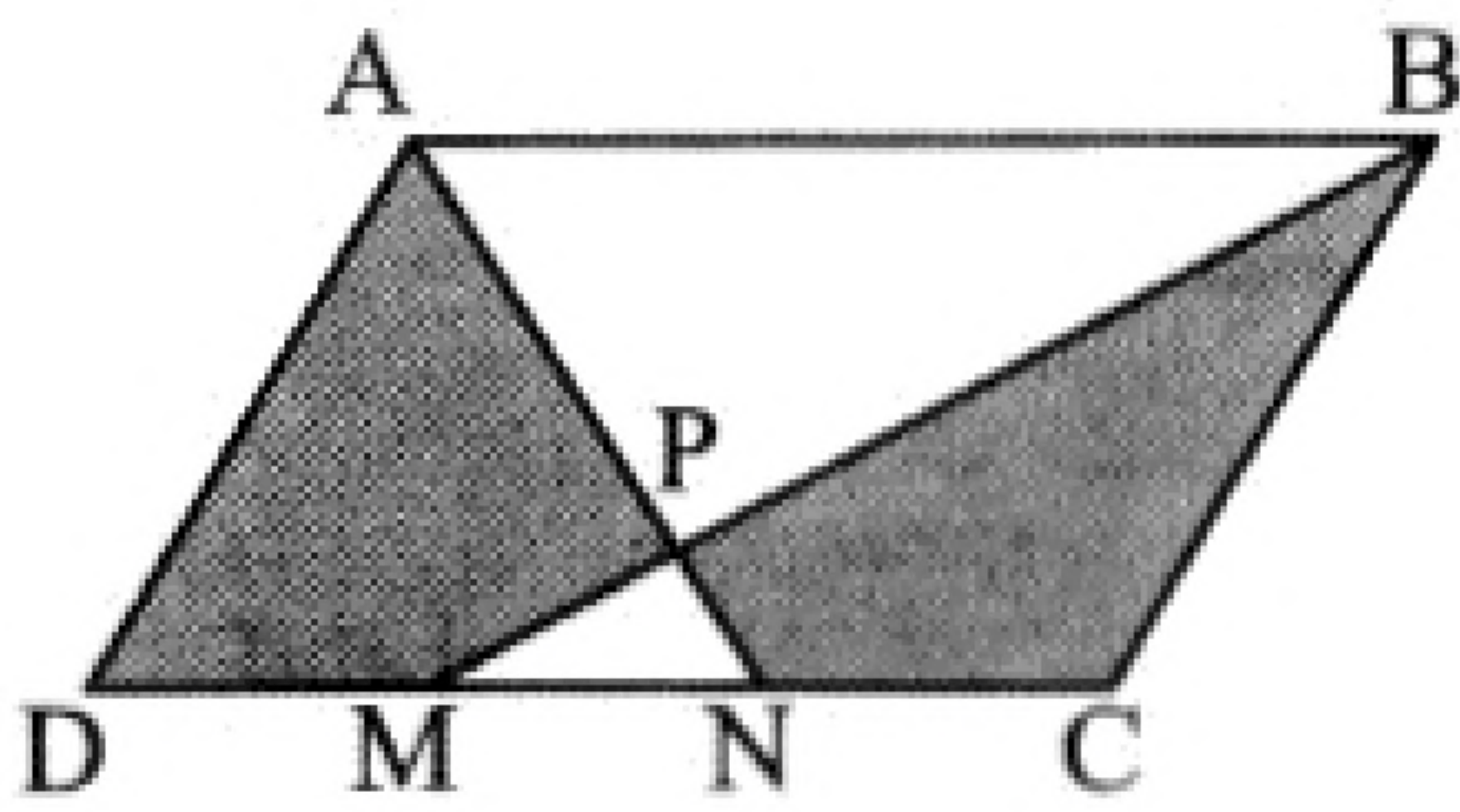
www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

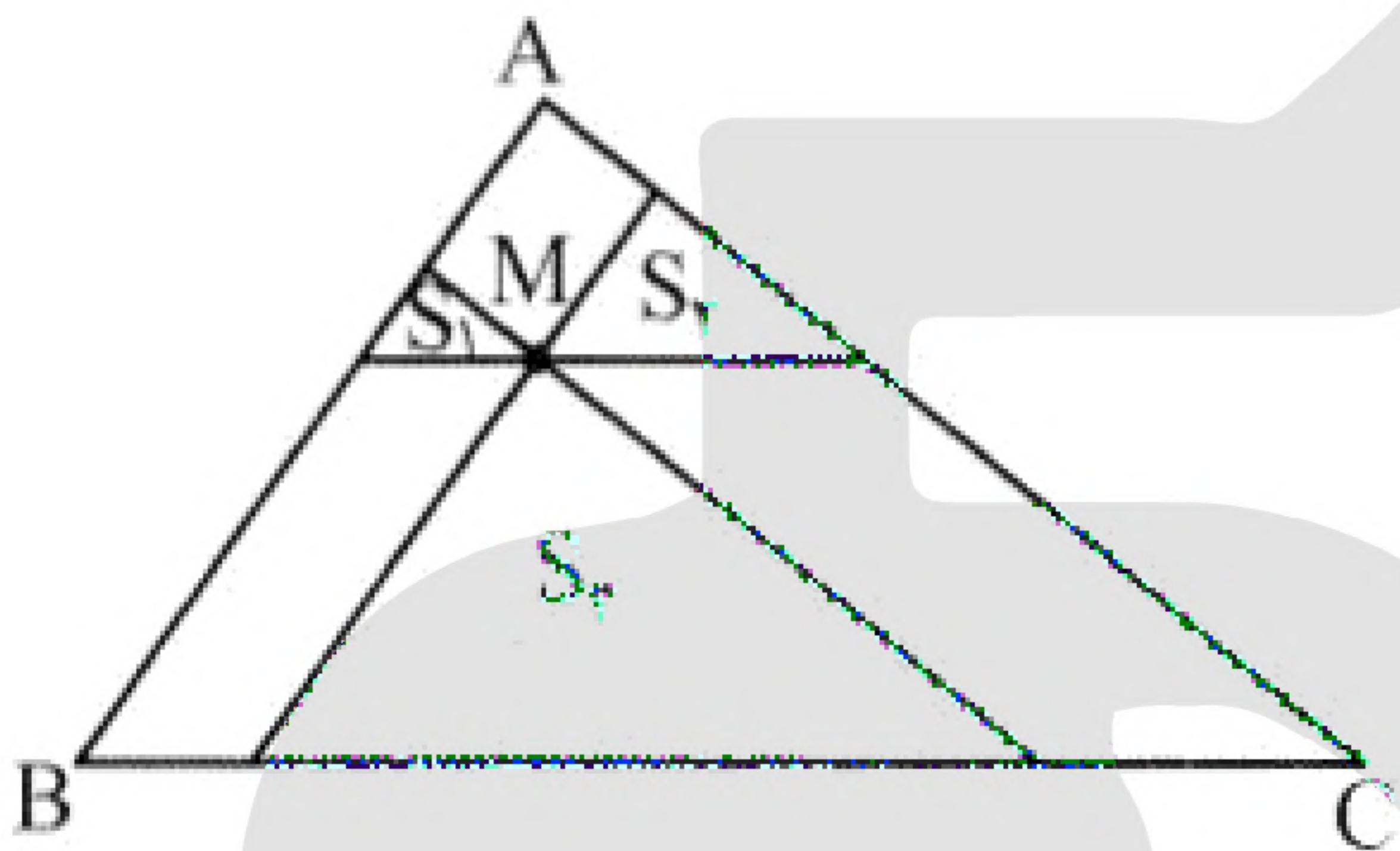
۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



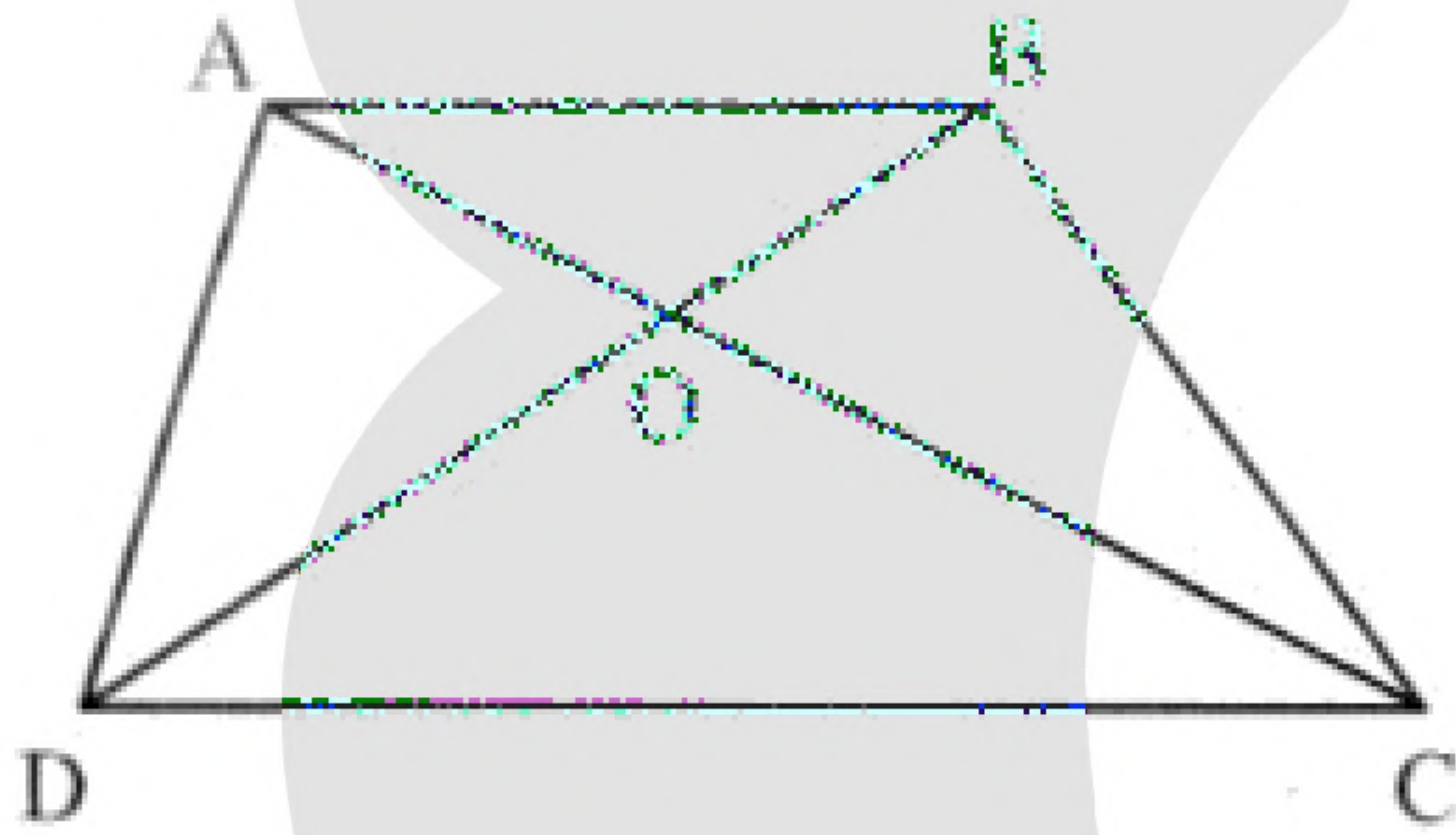
- ۱- در مثلث ABC ، دو میانه به اندازه‌های ۹ و ۶ بر هم عمودند. طول میانه سوم مثلث کدام است؟
- (۱) $2\sqrt{13}$ (۲) $2\sqrt{14}$ (۳) $3\sqrt{14}$ (۴) $3\sqrt{13}$



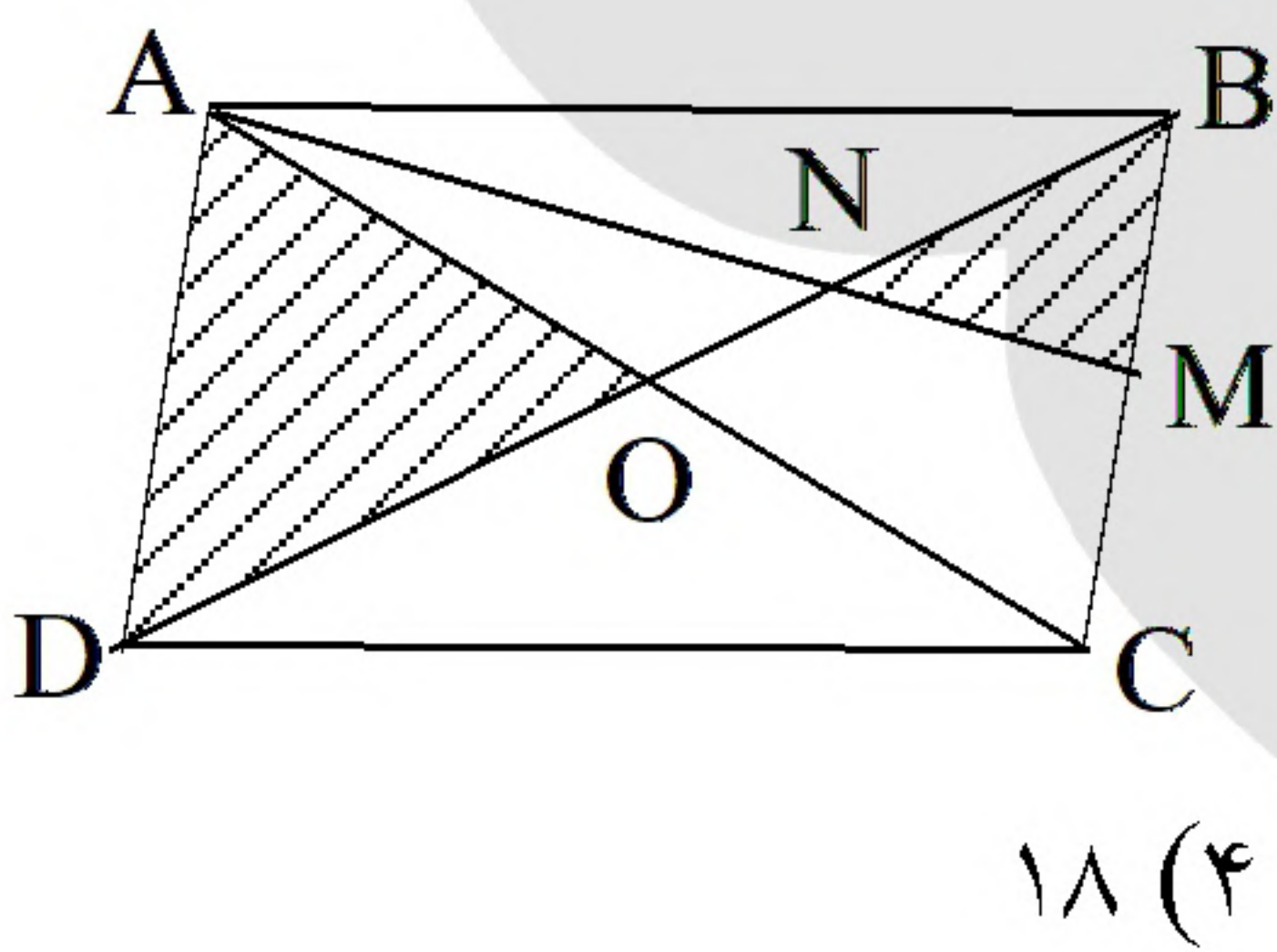
- ۲- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ مطابق شکل مقابل، $DM = MN = NC$ است. مساحت قسمت رنگی، چند برابر مساحت مثلث MNP است؟
- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶



- ۳- در شکل مقابل از نقطه M درون مثلث ABC خطوطی به موازات سه ضلع آن رسم شده است. اگر $S_1 = 1$ و $S_2 = 4$ و $S_3 = 9$ باشد، مساحت مثلث ABC کدام است؟
- (۱) ۴۸ (۲) ۲۴ (۳) ۱۸ (۴) ۳۶



- ۴- در شکل مقابل مساحت مثلث‌های AOB و DOC به ترتیب ۹ و ۴ است. مساحت دوزنقه $ABCD$ کدام است؟
- (۱) ۳۶ (۲) ۲۷ (۳) ۲۵ (۴) ۲۴



- ۵- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ ، نقطه M وسط ضلع BC است و پاره‌خط AM قطر BD را در نقطه N قطع کرده است. اگر مساحت مثلث BMN برابر ۵ باشد، مساحت مثلث DOA کدام است؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸

- ۶- در یک چندضلعی شبکه‌ای، تعداد نقاط درونی دو برابر تعداد نقاط مرزی و مساحت آن ۳۴ است. تعداد نقاط مرزی کدام است؟
- (۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

- ۷- مجموع فاصله‌های یک نقطه دلخواه درون مثلث متساوی‌الاضلاع از ۳ ضلع آن، برابر ۳۰ است. فاصله محل هم‌مرسی میانه‌های مثلث از هر رأس آن کدام است؟
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰



۸- یک Π ضلعی محدب منتظم دارای قطر ۵۴ است. اختلاف هر زاویه داخلی و خارجی این Π ضلعی چقدر است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۲۵ (۳) ۱۳۵ (۴) ۱۵۰

۹- دو ضلع متوازی الاضلاع $ABCD$ ، $5a$ و $2a$ و یک زاویه آن 60° درجه است. نیمساز زاویه‌های داخلی را رسم می‌کنیم تا چهارضلعی $MNPQ$ با مساحت $36\sqrt{3}$ به دست آید. سپس وسط اضلاع چهارضلعی $MNPQ$ را به هم

وصل می‌کنیم تا چهارضلعی $A'B'C'D'$ ایجاد شود. نسبت مساحت دو چهارضلعی $\frac{S_{A'B'C'D'}}{S_{ABCD}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{40}$ (۲) $\frac{9}{20}$ (۳) $\frac{9}{40}$ (۴) $\frac{3}{20}$

۱۰- در یک کایت با اندازه قطرهای ۲۱ و ۱۶، قطر بزرگ‌تر عمود منصف قطر کوچک‌تر است و توسط آن به نسبت ۵ به ۲ تقسیم می‌شود. تفاوت اندازه محیط و مساحت کایت، کدام است؟

- (۱) ۱۴۴ (۲) ۱۳۴ (۳) ۱۲۴ (۴) ۱۱۴

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۱- حاصل ضرب تعداد نقاط درونی و تعداد نقاط مرزی در یک چند ضلعی شبکه‌ای ۲۰ است. مجموع بیشترین و کمترین مقدار ممکن برای مساحت آن، کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) $15/5$ (۳) ۱۵ (۴) $14/5$

۱۲- اندازه مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای، واسطه حسابی بین تعداد نقاط مرزی و تعداد نقاط درونی آن است. کمترین مقدار مساحت این چندضلعی شبکه‌ای کدام است؟

- (۱) $1/5$ (۲) $2/5$ (۳) $3/5$ (۴) $4/5$

۱۳- وسط‌های اضلاع یک چهارضلعی محدب با قطرهای ۱۷ و ۱۳ واحد را به طور متوالی به هم وصل کرده‌ایم. محیط چهارضلعی حاصل، کدام است؟

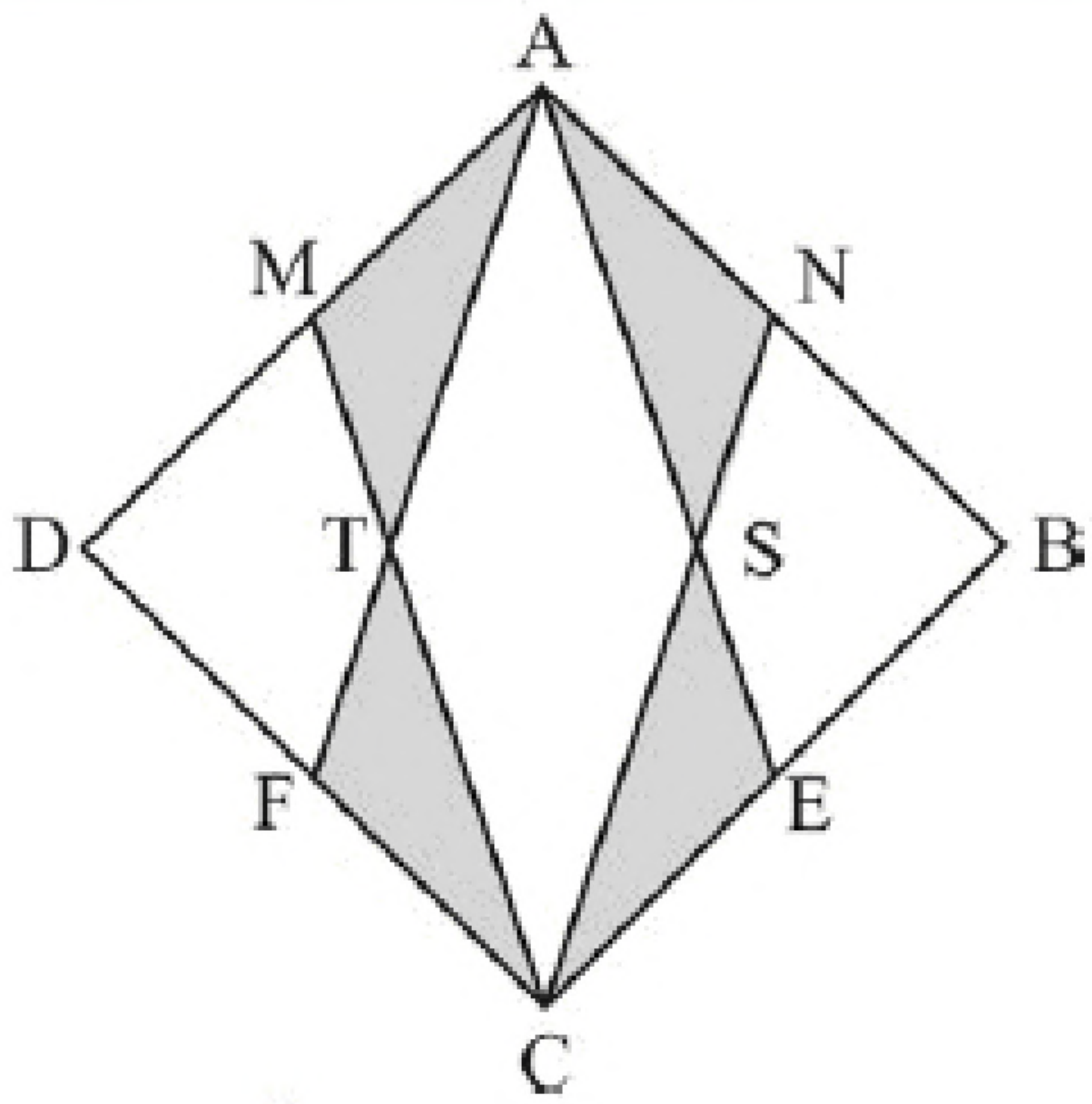
- (۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴) ۶۰

۱۴- در یک Π ضلعی محدب، تعداد قطرهای ۸ برابر تعداد اضلاع است. مجموع زاویه‌های داخلی این Π ضلعی محدب چند برابر مجموع زاویه‌های خارجی آن است؟

- (۱) $8/5$ (۲) ۹ (۳) $9/5$ (۴) ۱۰

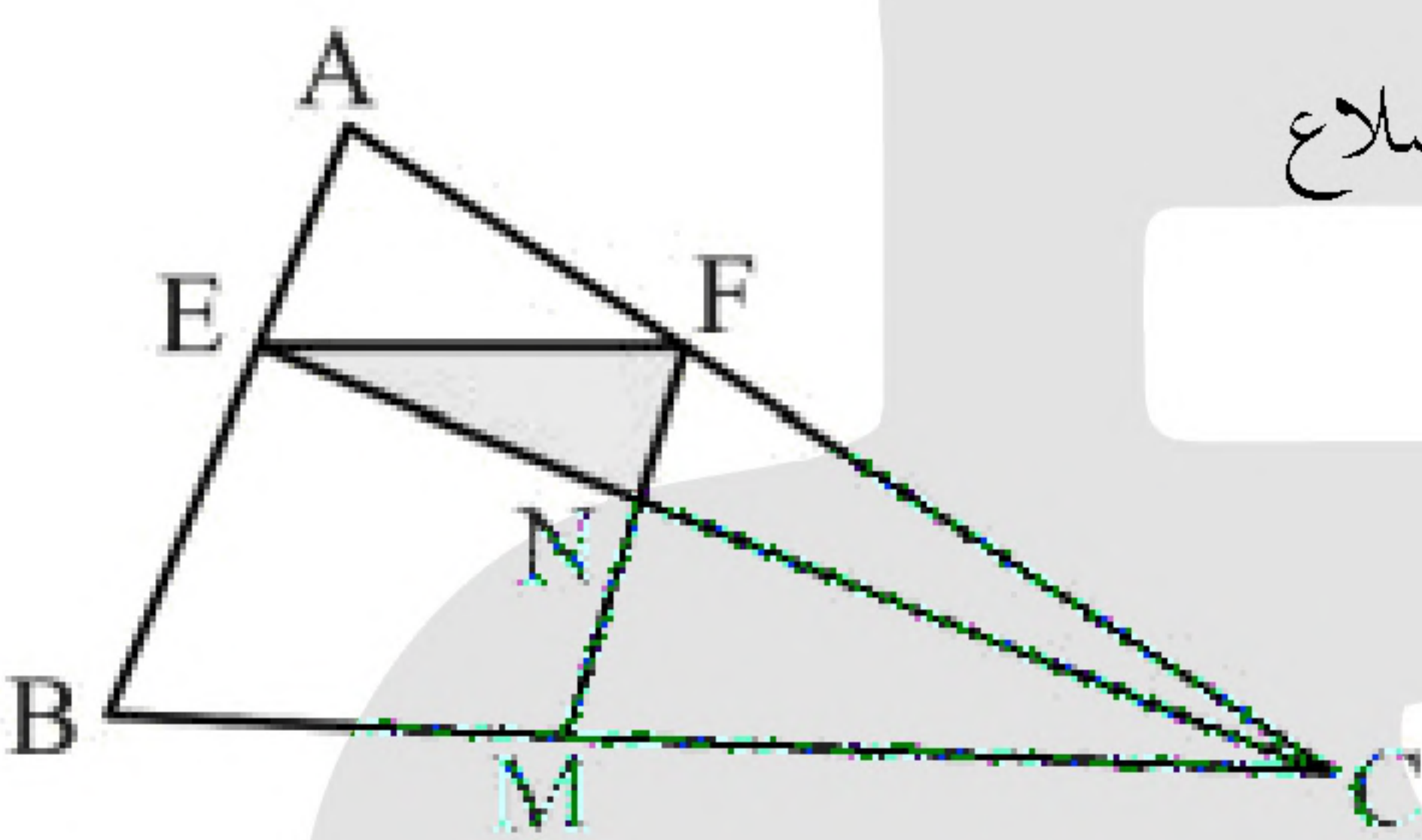
۱۵- مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای $11/5$ است. مجموع تمام مقادیر ممکن برای تعداد نقاط درونی آن کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۶۶ (۲) ۵۵ (۳) ۴۵ (۴) ۴۴



۱۶- در شکل مقابل، مساحت چهارضلعی ABCD برابر ۹۶ واحد است و نقاط F, E, N, M وسط های اضلاع آن هستند. مساحت کل بخش های سایه زده شده چقدر است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۶
- (۳) ۲۴
- (۴) ۳۲



۱۷- در شکل زیر $\frac{AE}{EB} = \frac{2}{3}$ مساحت مثلث هاشور خورده با فرض متوازی الاضلاع بودن EFMB، چند درصد مساحت مثلث ABC است؟

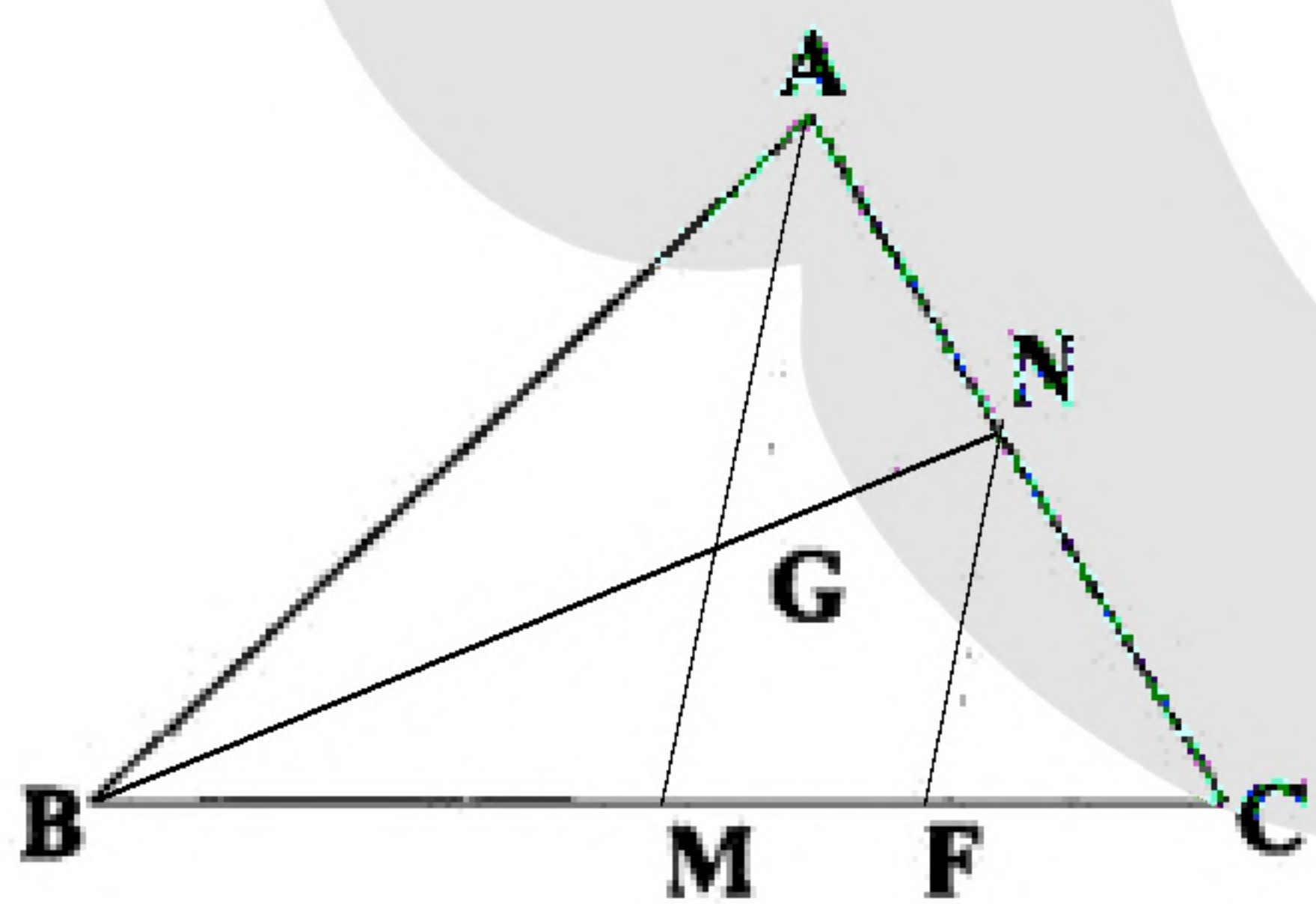
- (۱) $\frac{18}{4}$
- (۲) $\frac{15}{2}$
- (۳) $\frac{12}{5}$
- (۴) $\frac{9}{6}$

۱۸- مساحت یک ۵ ضلعی شبکه ای برابر ۵ است. مجموع مقادیر ممکن برای تعداد نقاط درونی آن چقدر است؟ (۴ نادرستی فرض)

- (۱) ۳
- (۲) ۶
- (۳) ۱۰
- (۴) ۴

۱۹- نقطه M درون مثلث متساوی الاضلاع به مساحت $12\sqrt{3}$ قرار دارد. اگر فاصله M تا اضلاع AB و AC به ترتیب برابر ۱ و ۲ باشد، آن گاه فاصله M تا ضلع BC چقدر است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



۲۰- در شکل مقابل، نقطه G مرکز ثقل مثلث ABC است. مساحت مثلث AGB چه کسری از مساحت دوزنقه MGNF است؟

- (۱) $\frac{5}{3}$
- (۲) $\frac{8}{5}$
- (۳) $\frac{4}{3}$
- (۴) $\frac{9}{5}$

۲۱- از برخورد نیمسازهای زوایای داخلی یک مستطیل که طول و عرضش a و b است، یک چهارضلعی پدید می آید. مساحت این چهارضلعی کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4} ab$
- (۲) $\frac{1}{4} (a^2 - b^2)$
- (۳) $\frac{1}{4} (a - b)^2$
- (۴) $\frac{1}{4} (a^2 + b^2)$

۲۲- از تقاطع نیمسازهای داخلی یک متوازی الاضلاع چه نوع چهارضلعی ایجاد می شود؟

- (۱) متوازی الاضلاع
- (۲) مربع
- (۳) لوزی
- (۴) مستطیل

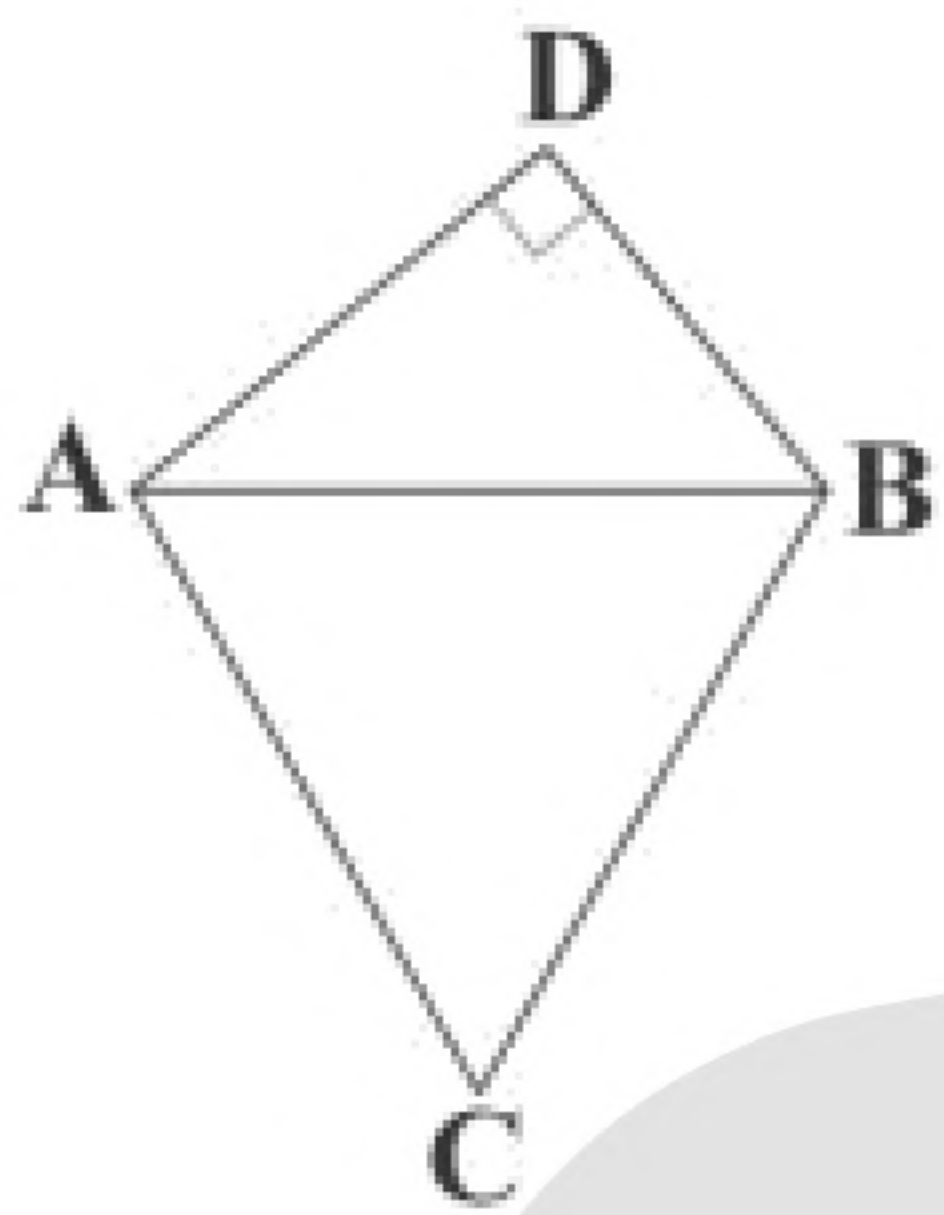


۲۳- یک شش ضلعی شبکه‌ای، کم‌ترین تعداد نقاط مرزی را دارد. اگر این شش ضلعی دارای ۳ نقطه‌ی درونی باشد، مساحت آن چند واحد مربع است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶/۵ (۳) ۵/۵ (۴) ۶

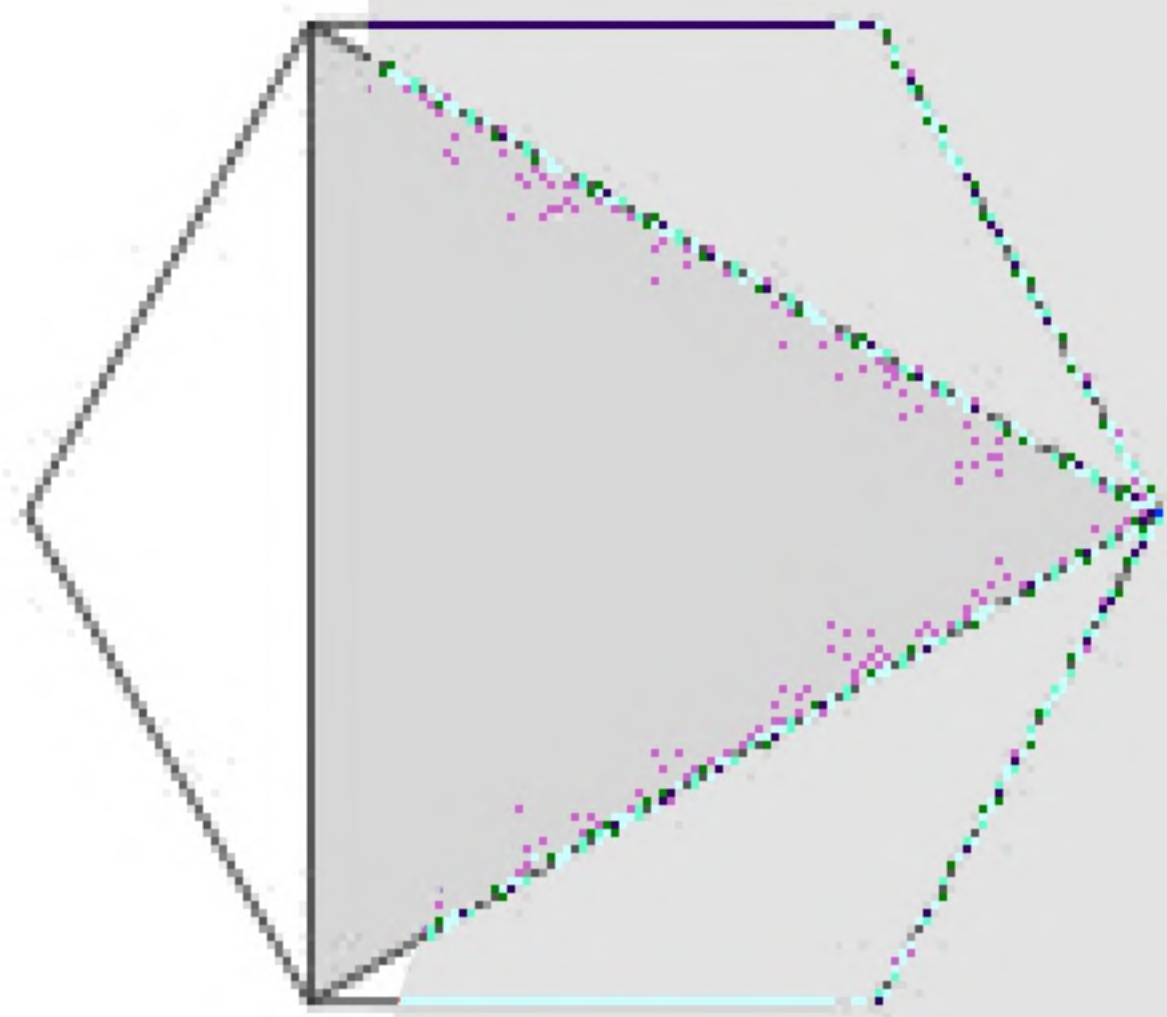
۲۴- در دوزنقه‌ی $ABCD$ ، مساحت \widehat{ABD} ، $\frac{3}{7}$ مساحت $ABCD$ است. نسبت دو قاعده‌ی دوزنقه چه قدر است؟

- (۱) $\frac{3}{7}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{7}{10}$ (۴) $\frac{3}{4}$



۲۵- در شکل زیر مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع ABC ، دو برابر مساحت مثلث قائم‌الزاویه ABD است. فاصله‌ی D از AB چند برابر طول AB است؟

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



۲۶- اگر طول ضلع شش ضلعی منتظم زیر ۴ واحد باشد، مساحت مثلث رنگی کدام است؟

- (۱) $12\sqrt{3}$ (۲) $18\sqrt{3}$ (۳) $6\sqrt{3}$ (۴) $36\sqrt{3}$

۲۷- در مثلث ABC ، بین اضلاع $a = BC$ و $b = AC$ رابطه‌ی $3a = 2b$ برقرار است. کدام رابطه بین ارتفاع وارد بر این اضلاع برقرار است؟

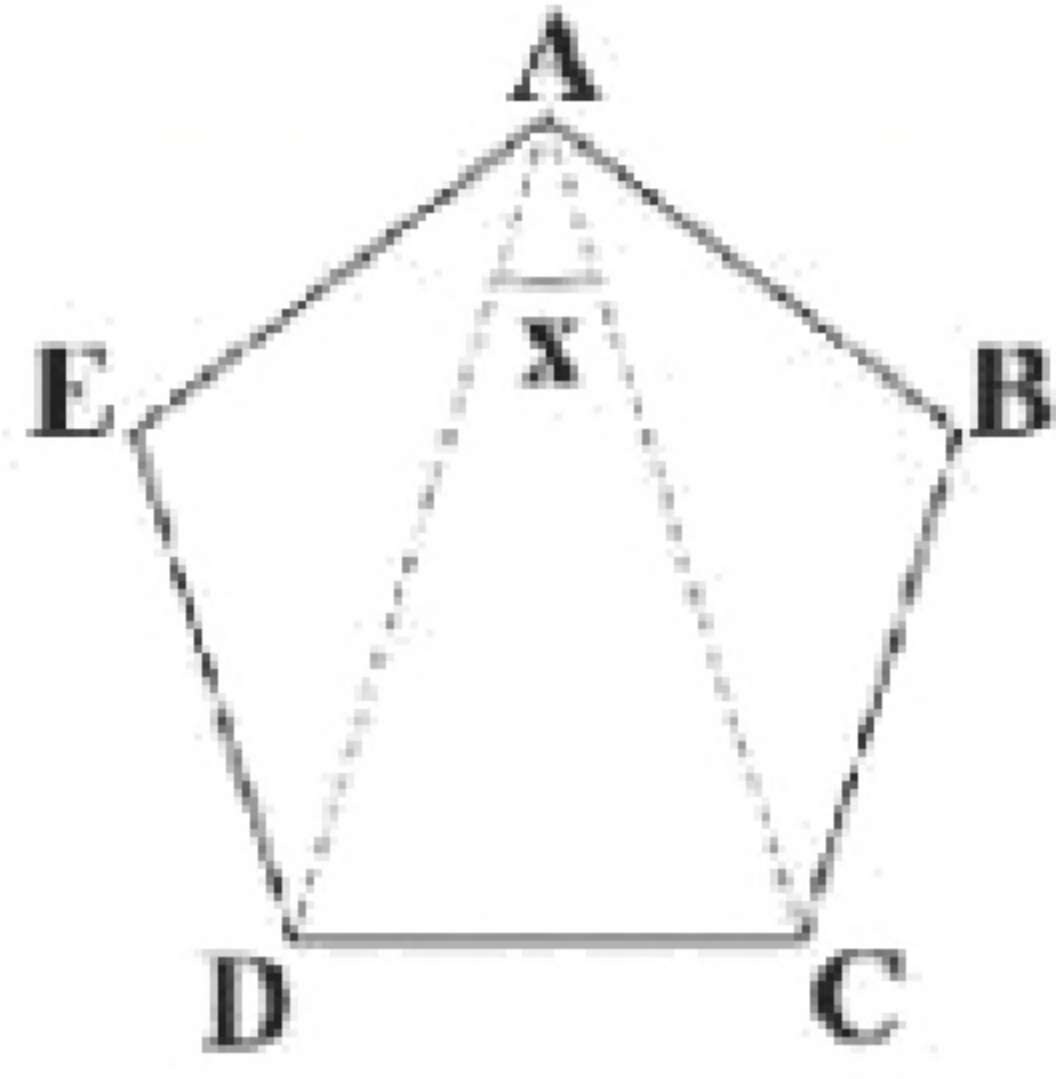
- (۱) $2h_a = 3h_b$ (۲) $\frac{h_a}{h_b} = \frac{2}{3}$ (۳) $\frac{h_a}{h_b} = \frac{2}{5}$ (۴) $2h_a - 3h_b = 1$

۲۸- یک مستطیل شبکه‌ای دارای ۲ نقطه‌ی درونی است. حداقل مساحت آن چقدر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۸ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۴

۲۹- در یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین، طول ساق‌ها برابر با قاعده‌ی کوچک و نصف قاعده‌ی بزرگ است. طول ارتفاع دوزنقه چند برابر طول ساق آن است؟

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



۳۰- اگر ABCDE یک پنج ضلعی منتظم باشد، اندازهی زاویهی X چند درجه است؟

- (۱) 36°
- (۲) 72°
- (۳) 18°
- (۴) 60°

۳۱- مساحت دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین شکل زیر، ۱۰ واحد مربع می‌باشد. اگر ارتفاع دوزنقه عددی طبیعی باشد، بیشترین محیط دوزنقه کدام است؟



- (۱) $40 + 2\sqrt{2}$
- (۲) ۴۰
- (۳) ۱۰
- (۴) $20 + 2\sqrt{2}$

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۲- در یک چهارضلعی به غیر از یک زاویهی آن، مجموع هر دو زاویهی دلخواه دیگر 100° است. نوع این چهارضلعی کدام است؟

- (۱) محدب
- (۲) دارای زاویهی قائمه
- (۳) مقعر
- (۴) دارای زاویهی منفرجه

۳۳- یک لوزی با زاویهی 60° و لوزی دیگری با زاویهی 120° مفروض است. اگر قطر کوچک لوزی بزرگ‌تر با قطر بزرگ لوزی کوچک‌تر برابر باشد، نسبت مساحت این دو لوزی چقدر است؟

- (۱) $\sqrt{3}$
- (۲) ۳
- (۳) $4\sqrt{3}$
- (۴) ۱۲

۳۴- در متوازی‌الاضلاع ABCD، نقاط M و N به ترتیب وسط اضلاع AD و BC است. اگر BM و DN قطر AC را در نقاط P و Q قطع کند به طوری که $PQ = 2$ واحد باشد، طول AC کدام است؟

- (۱) ۶
- (۲) ۸
- (۳) ۴
- (۴) ۹

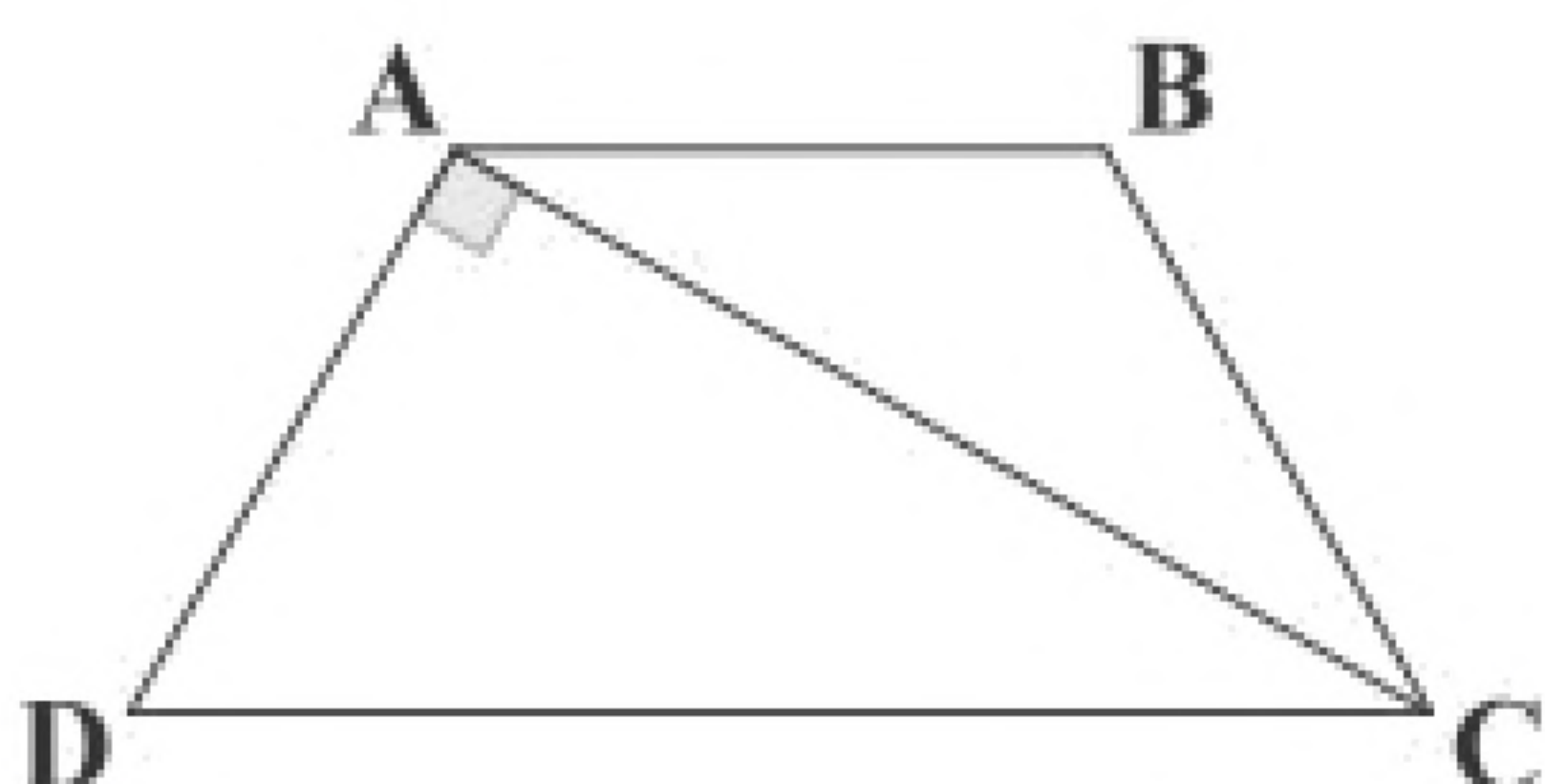
۳۵- مساحت یک شش ضلعی منتظم $3\sqrt{3}$ واحد مربع می‌باشد. محیط آن کدام است؟

- (۱) ۳
- (۲) $3\sqrt{2}$
- (۳) ۱۲
- (۴) $6\sqrt{2}$

۳۶- اگر یک n ضلعی دارای ۲۷ قطر باشد، مجموع زوایای داخلی آن چند درجه است؟

- (۱) ۱۰۸۰
- (۲) ۱۲۶۰
- (۳) ۱۴۴۰
- (۴) ۱۶۳۰

۳۷- در دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین ABCD، اگر قطر AC بر ساق AD عمود باشد و $CD = 13$ و $AD = 5$ باشد، طول قطر BD کدام است؟



- (۱) ۱۵
- (۲) ۱۳
- (۳) ۶
- (۴) ۱۲



۳۸- در مثلثی به اضلاع $a = ۲$ و $b = ۳$ ، اگر مجموع ارتفاع‌های h_a و h_b برابر با ارتفاع وارد بر ضلع سوم باشد، محیط مثلث کدام است؟

(۴) $\frac{۲۵}{۶}$

(۳) $\frac{۳۵}{۶}$

(۲) $\frac{۷}{۲}$

(۱) $\frac{۶}{۲}$

۳۹- در دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین به قاعده‌های ۱۰ و ۴ و طول ارتفاع وارد بر قاعده ۴، اوساط اضلاع را متوالیاً به هم وصل می‌کنیم، محیط چهارضلعی حاصل کدام است؟

(۴) $۲\sqrt{۶۶}$

(۳) $۲\sqrt{۶۵}$

(۲) $\sqrt{۶۶}$

(۱) $\sqrt{۶۵}$

۴۰- مساحت ناحیه‌ی سایه‌دار در شکل شبکه‌ای زیر کدام است؟

(۱) $\frac{۶}{۵}$

(۲) ۶

(۳) $\frac{۷}{۵}$

(۴) ۷

