

گنجینه سوال رایگان
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

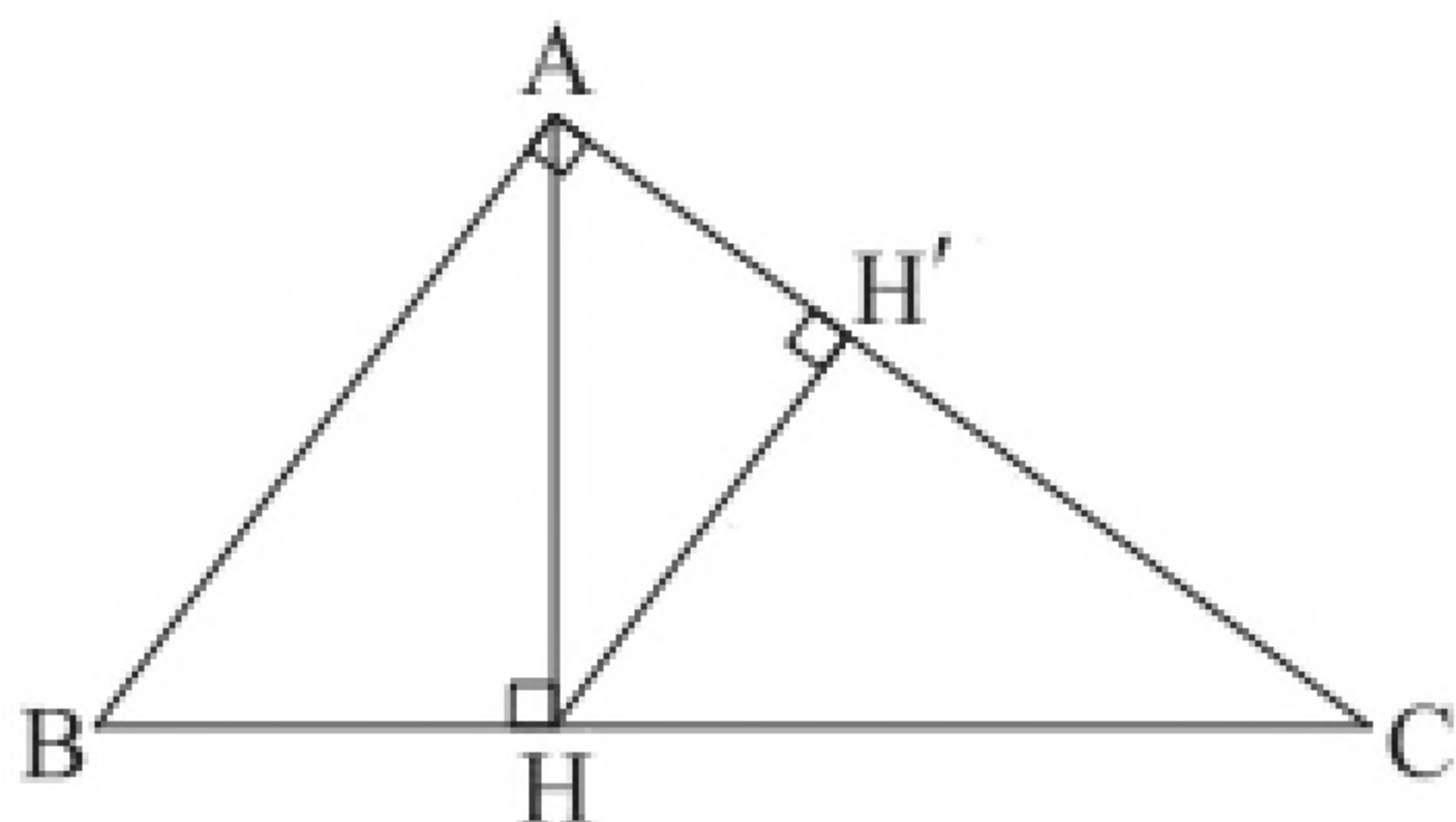
www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

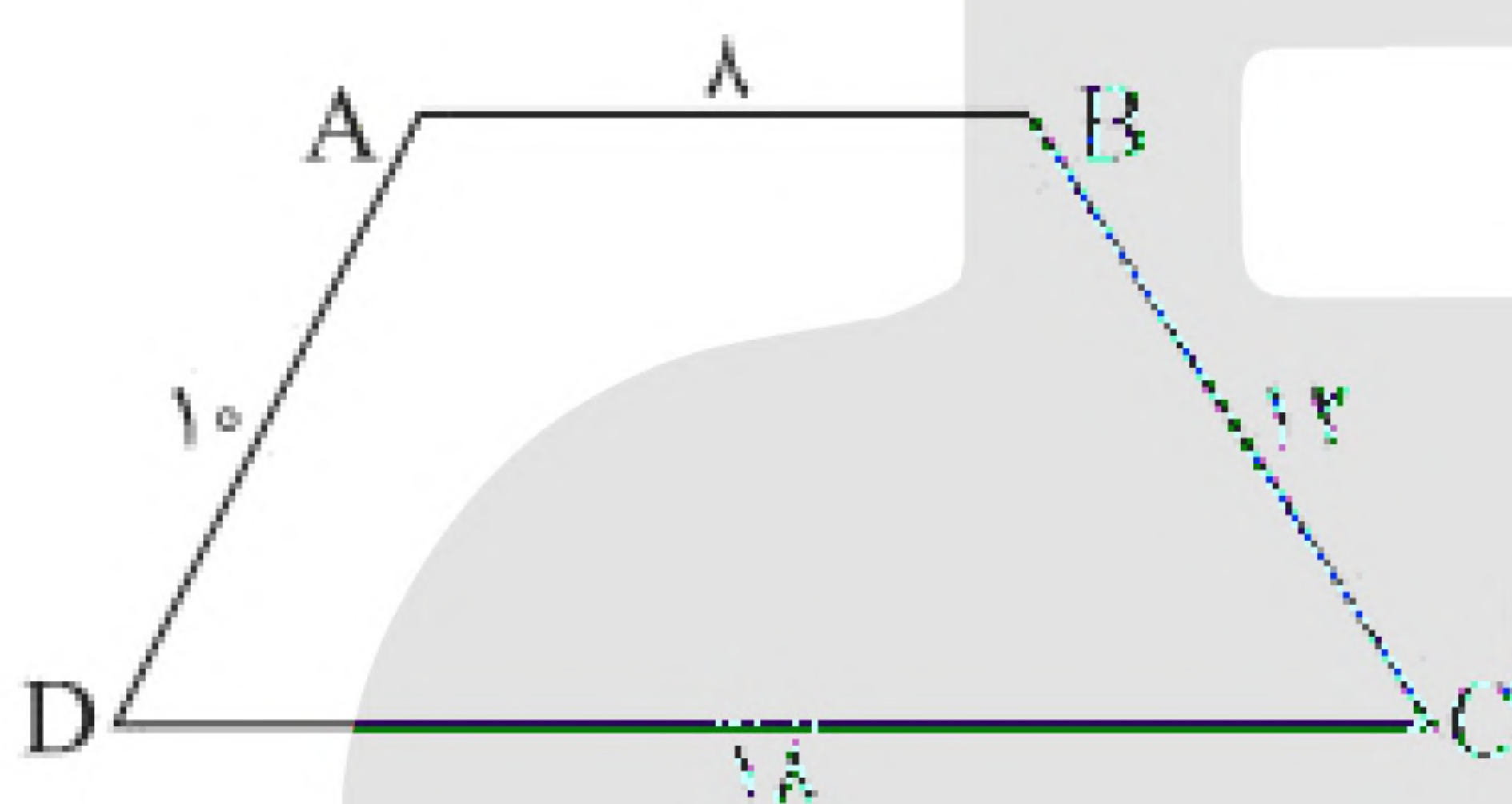
۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



- ۱- در مثلث ABC می‌دانیم $AB = ۱۸$ و $AC = ۱۴$ و $\hat{A} = ۲\hat{C}$ ، در این صورت طول ضلع BC کدام است؟
 (۱) ۲۴ (۲) ۲۶ (۳) ۲۸ (۴) ۳۰



- ۲- در مثلث ABC ارتفاع‌های AH و HH' رسم شده‌اند. اگر $AH = ۱۲$ و $BC = ۲۵$ باشد، نسبت مساحت‌های دو مثلث AHH' و ABH کدام است؟
 (۱) $۰/۷۲$ (۲) $۰/۶۴$ (۳) $۰/۵۶$ (۴) $۰/۳۶$



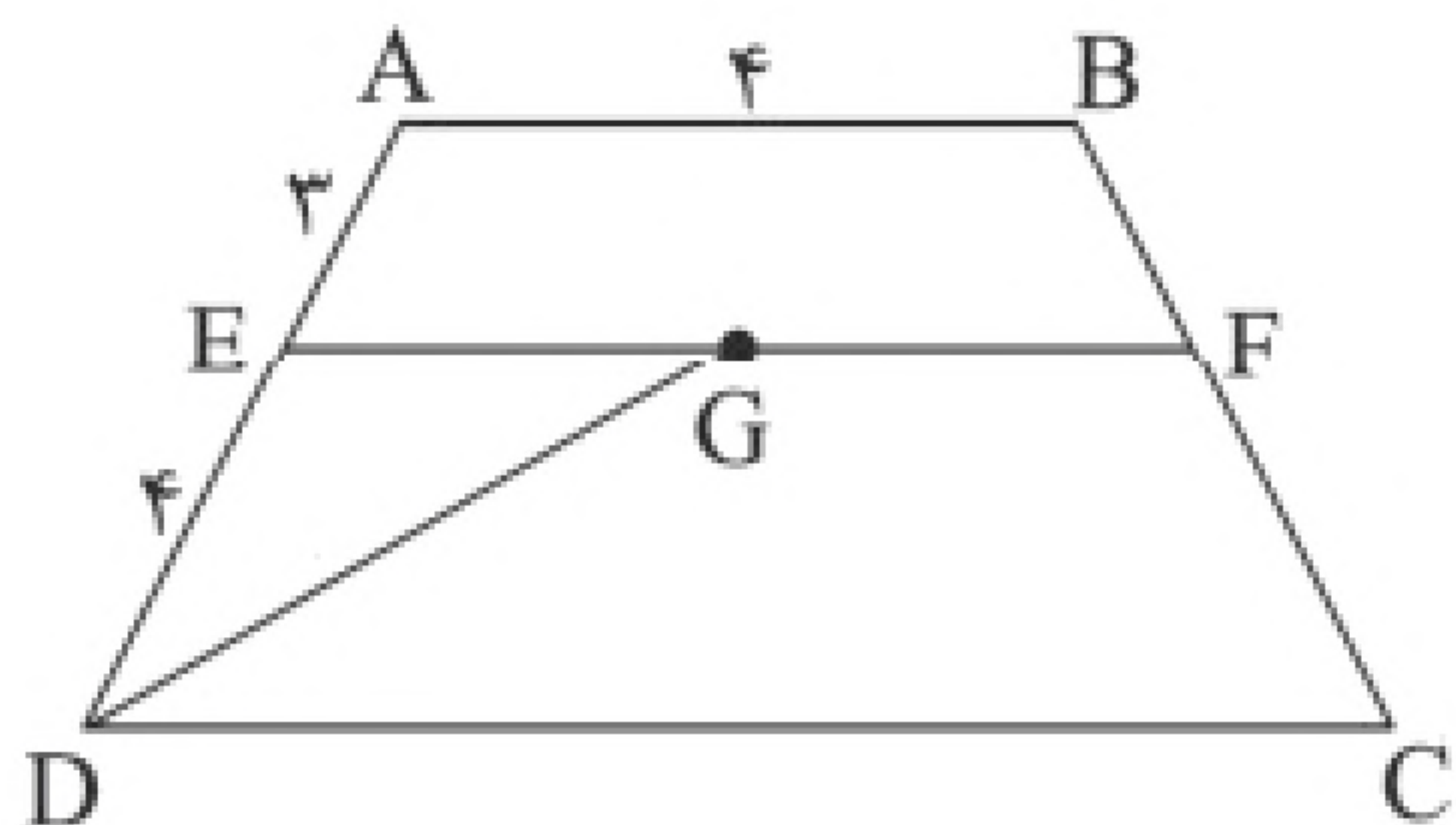
- ۳- در دوزنقه‌ی $ABCD$ اندازه‌ی قاعده‌ها ۱۸ و ۸ و طول ساق‌ها ۱۰ و ۱۲ است. اگر امتداد ساق‌ها در نقطه‌ی M متقاطع باشند، فاصله‌ی رأس A از ضلع مقابلش در مثلث ABM کدام است؟
 (۱) $۷/۶$ (۲) $۷/۲$ (۳) $۶/۸$ (۴) $۶/۴$

- ۴- مربع $ABCD$ به طول ضلع ۲ واحد مفروض است. تنها ۲ نقطه روی محیط مربع هستند که فاصله‌ی آنها از قطر AC برابر x باشد. x کدام است؟

(۱) ۱ (۲) $\sqrt{۲}$ (۳) ۲ (۴) $۲\sqrt{۲}$

- ۵- در مثلث قائم‌الزاویه‌ی ABC ($\hat{A} = ۹۰^\circ$) نیمساز زاویه‌ی \hat{B} و عمود منصف وتر روی ضلع AC همدیگر را در نقطه‌ی D قطع می‌کنند. در این صورت نسبت طول AD به DC کدام است؟

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

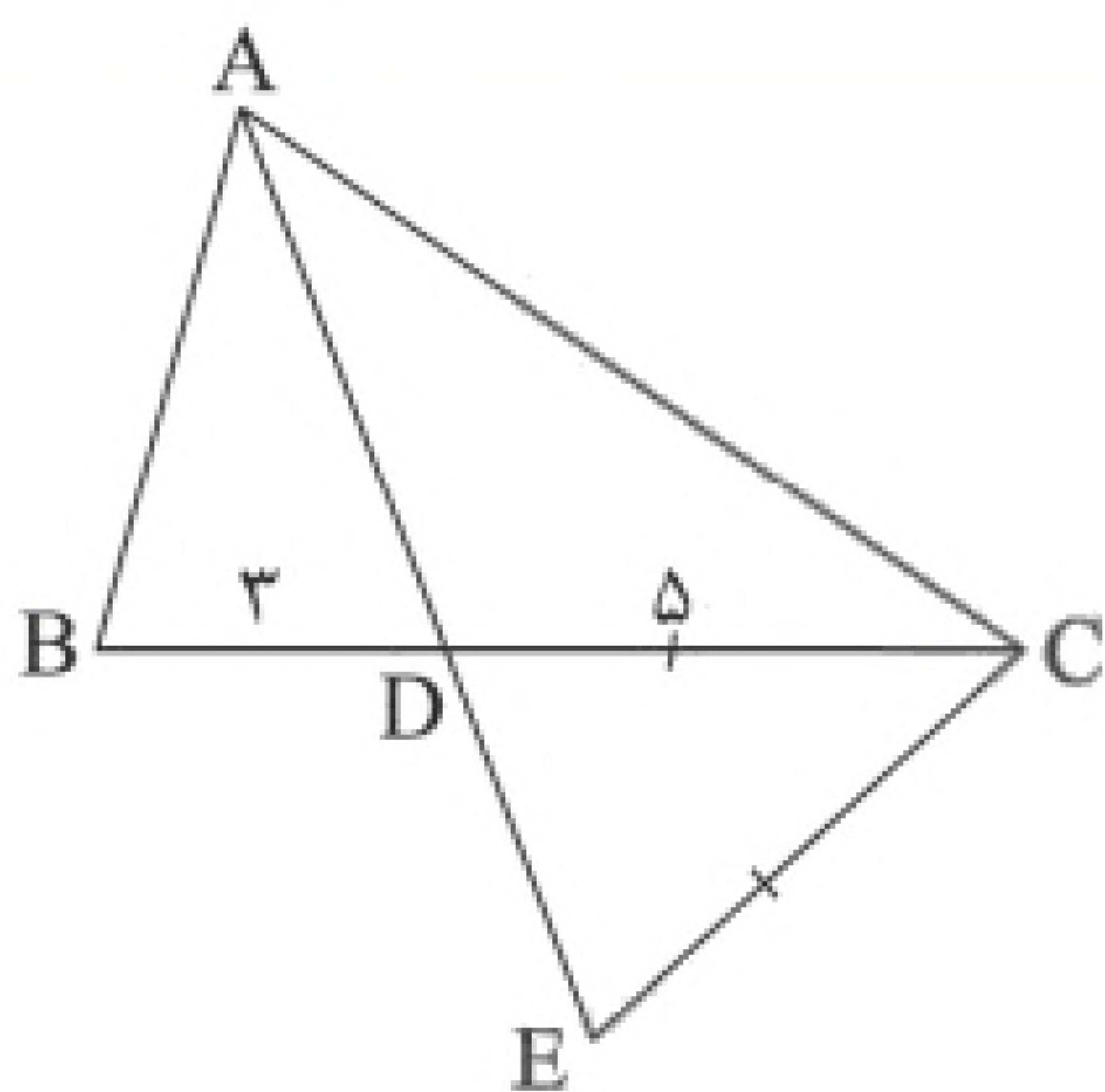


- ۶- در دوزنقه‌ی مقابل نقطه‌ی G وسط $EF = ۵/۵$ باشد، نسبت مساحت EDG به مساحت دوزنقه کدام است؟

(۱) $\frac{۲۱}{۱۶۱}$ (۲) $\frac{۲۲}{۱۶۱}$ (۳) $\frac{۲۳}{۱۶۱}$ (۴) $\frac{۲۴}{۱۶۱}$

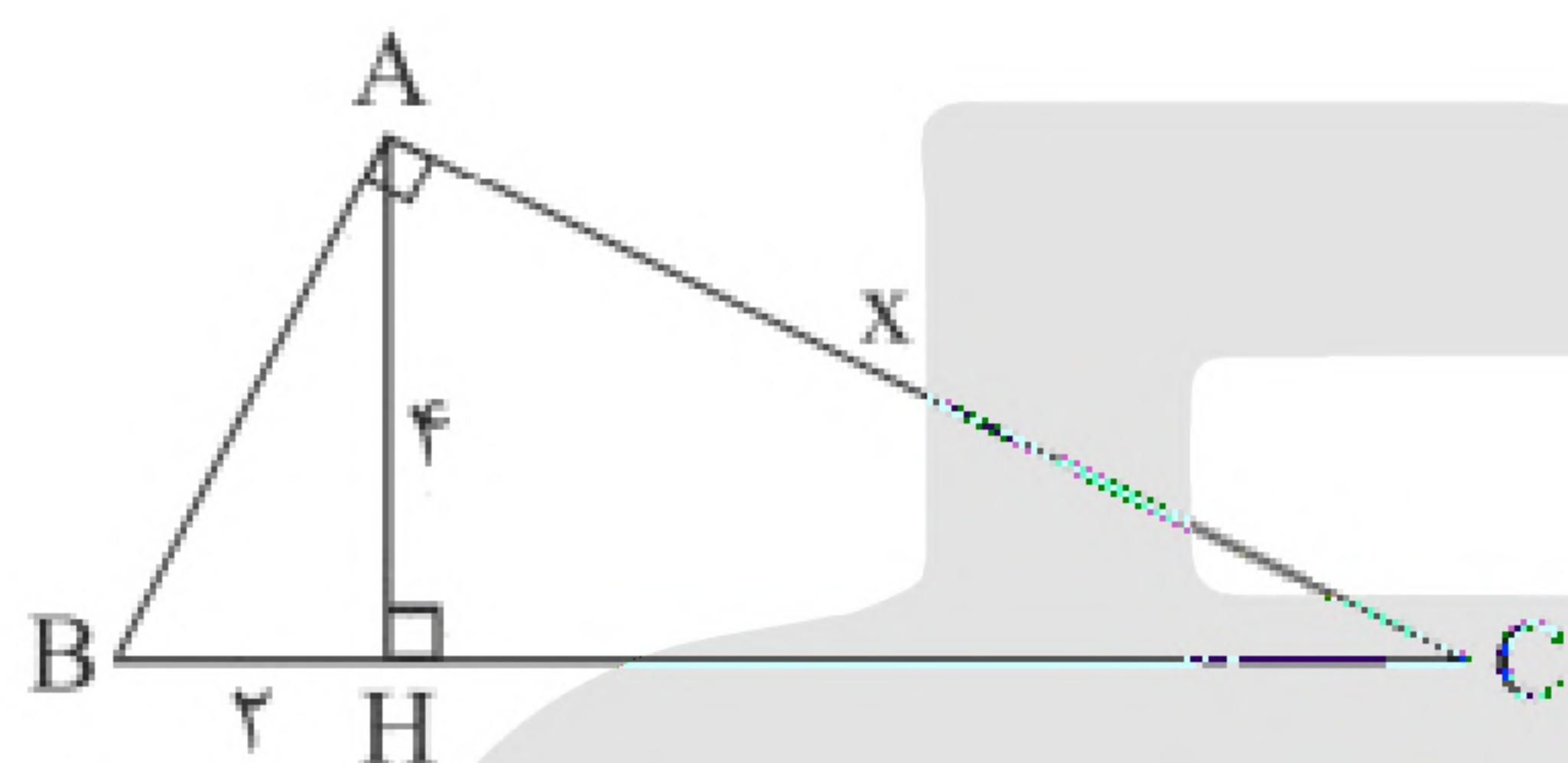


۷- در شکل مقابل AD نیمساز زاویه \hat{A} است. اگر $CE = CD$ باشد، نسبت $\frac{AD}{DE}$ کدام است؟



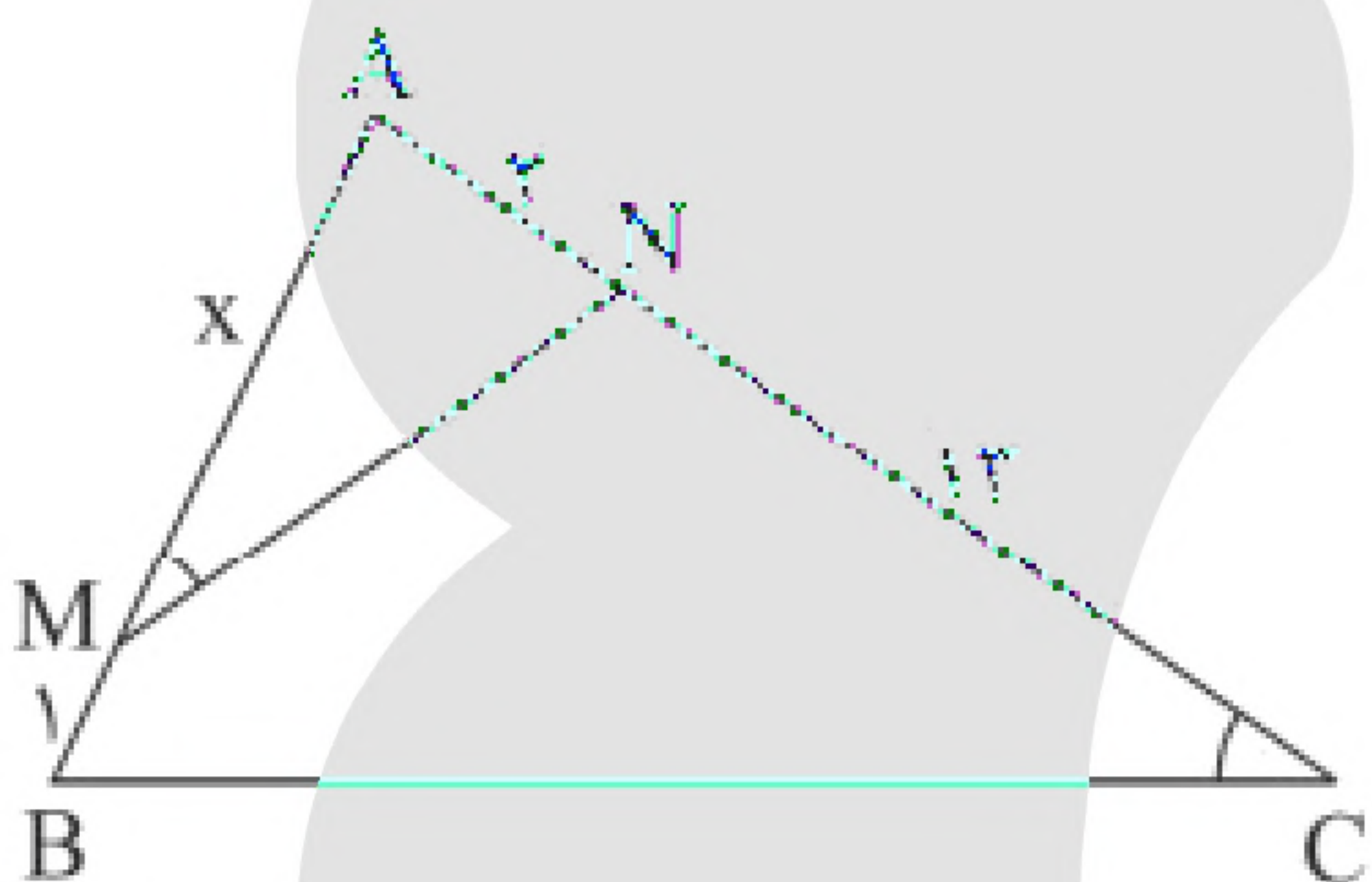
- (۱) $\frac{3}{5}$
(۲) $\frac{5}{3}$
(۳) $\frac{2}{3}$
(۴) $\frac{3}{2}$

۸- در شکل مقابل مقدار x کدام است؟



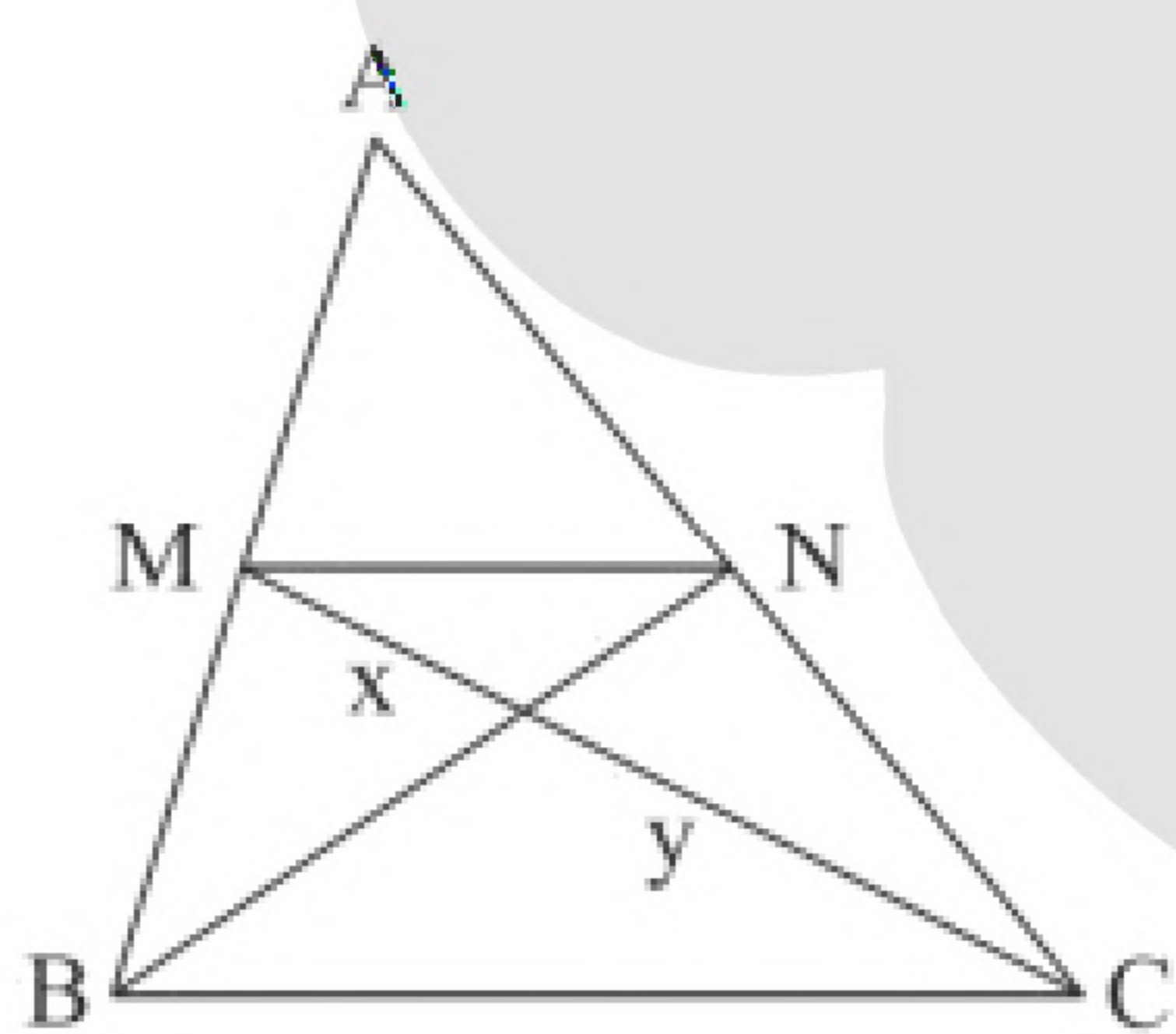
- (۱) ۵
(۲) $2\sqrt{5}$
(۳) $4\sqrt{5}$
(۴) $5\sqrt{3}$

۹- در شکل مقابل $\hat{AMN} = \hat{ACB}$ است. نسبت مساحت چهارضلعی $MNCB$ به مثلث AMN کدام است؟



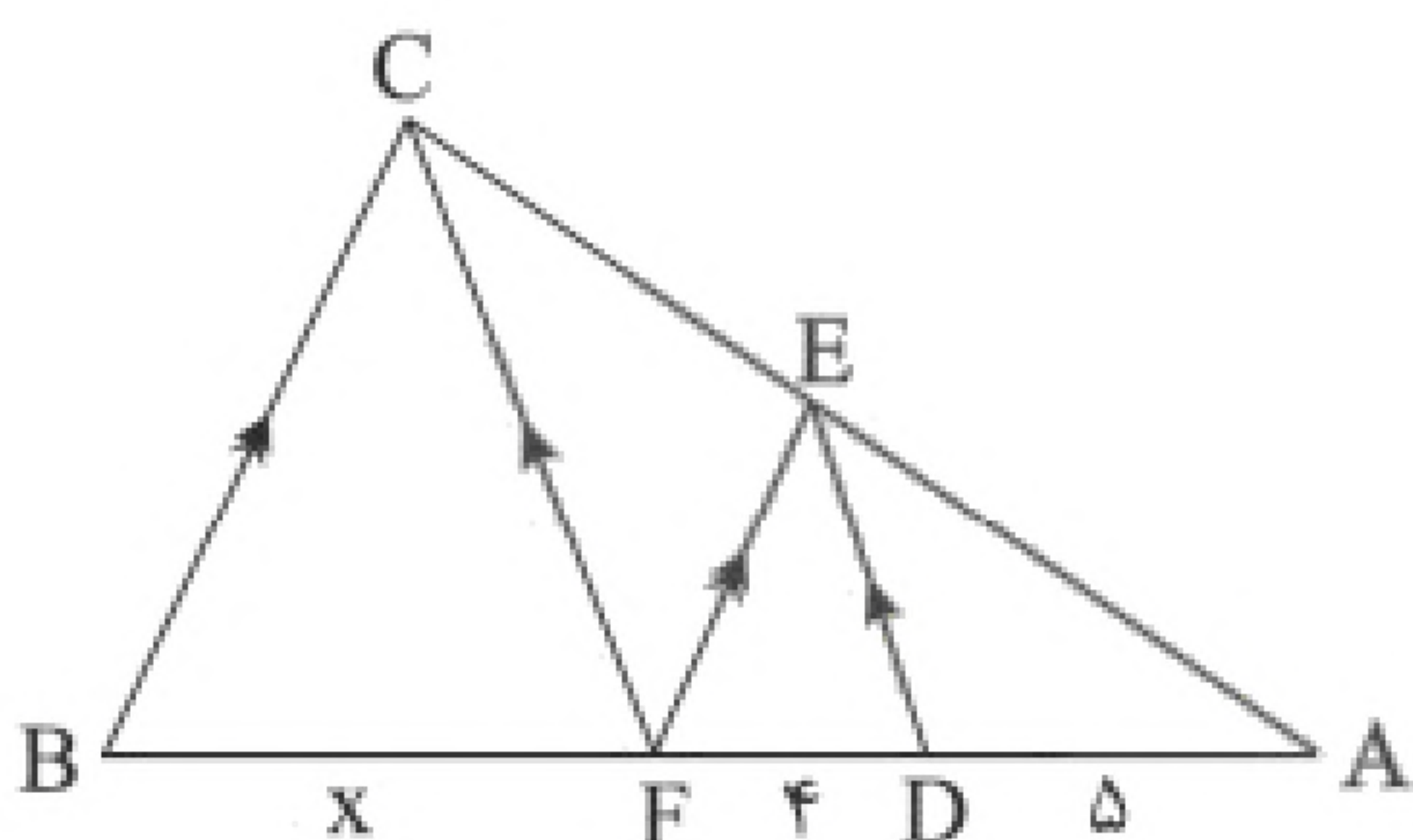
- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۸

۱۰- در شکل مقابل CM و BN میانه‌های اضلاع AB و AC از مثلث ABC هستند. نسبت $\frac{x}{y}$ کدام است؟



- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{2}{5}$
(۴) $\frac{1}{4}$

۱۱- در شکل مقابل $DE \parallel FC$ و $FE \parallel BC$ است. BF کدام است؟



- (۱) $\frac{6}{8}$
(۲) $\frac{7}{2}$
(۳) $\frac{7}{4}$
(۴) $\frac{8}{1}$



«بانک سوال مؤسسه یاوران دانش»

۱۲- کدام قضیه دوشرطی نیست؟

(۱) زاویه‌های دو مثلث متشابه با هم برابرند.

(۲) قضیه تالس

(۳) هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره‌خط، از دو سر پاره‌خط به یک فاصله است.

(۴) در مستطیل قطرها با هم برابرند.

۱۳- در مثلث ABC می‌دانیم $AB = AC$ و $\hat{A} = 30^\circ$ است. عمودمنصف AC ضلع AB را در نقطه‌ی D قطع می‌کند.

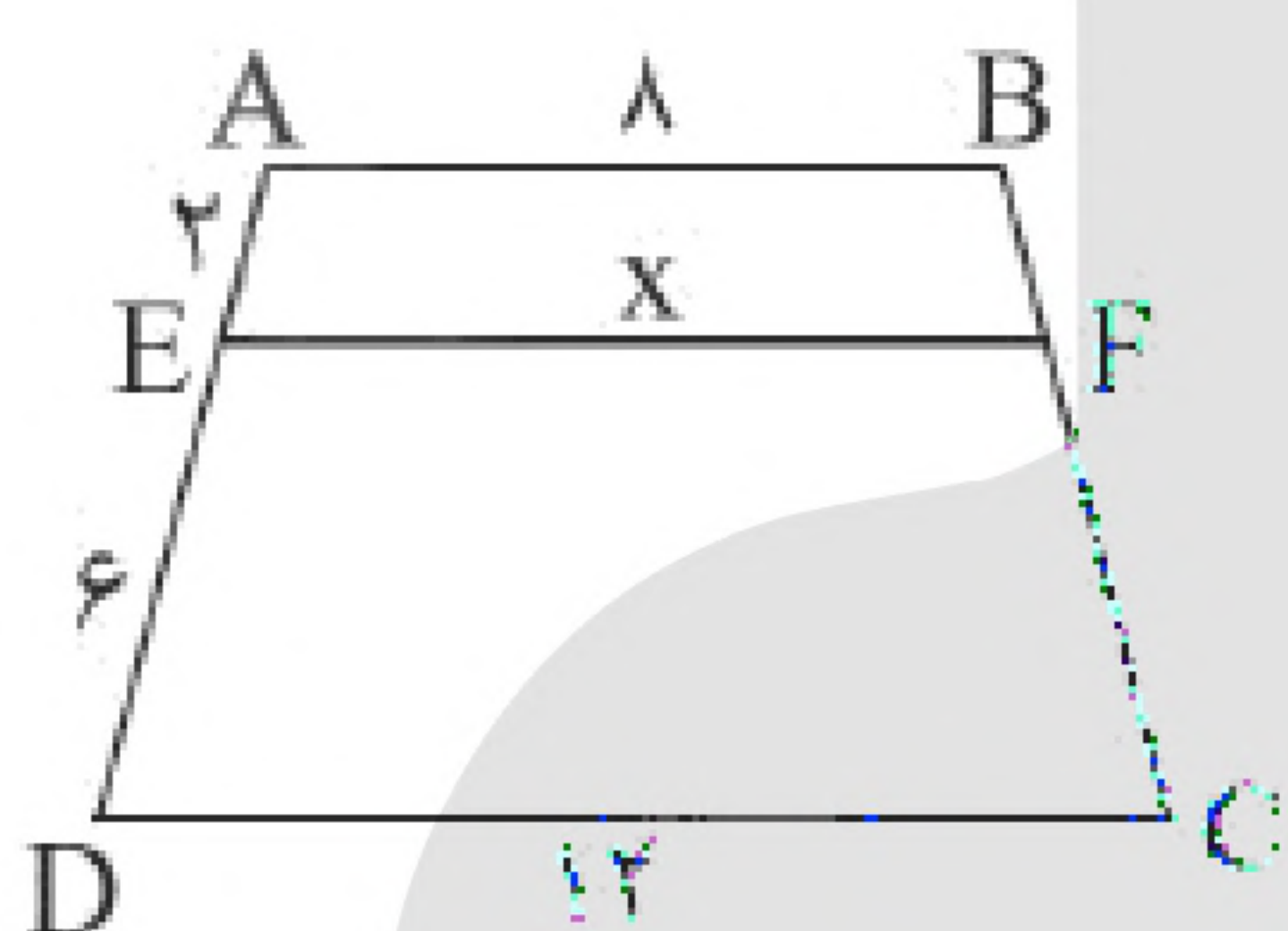
اندازه‌ی زاویه‌ی \hat{ADC} کدام است؟

(۱) 100°

(۲) 115°

(۳) 120°

(۴) 125°



۱۴- در شکل مقابل، مقدار x برابر است با: $(AB \parallel EF \parallel DC)$

(۲) ۹

(۱) $\frac{8}{5}$

(۴) ۱۰

(۳) $\frac{9}{5}$

۱۵- O محل هم‌رسی عمودمنصف‌های مثلث $\triangle ABC$ است. اگر $OA = 2x + 1$ و $OB = 3x - 4$ باشد، شعاع دایره‌ای که مرکز آن O باشد و از نقطه‌ی C بگذرد، کدام است؟

(۱) ۵

(۲) ۳

(۳) ۱۱

(۴) ۷

۱۶- در مستطیل $ABCD$ به طول و عرض ۱۲ و ۵، اندازه‌ی عمود رسم‌شده از رأس A بر قطر BD کدام است؟

(۱) $\frac{60}{13}$

(۲) $\frac{13}{60}$

(۳) $\frac{30}{13}$

(۴) $\frac{13}{30}$

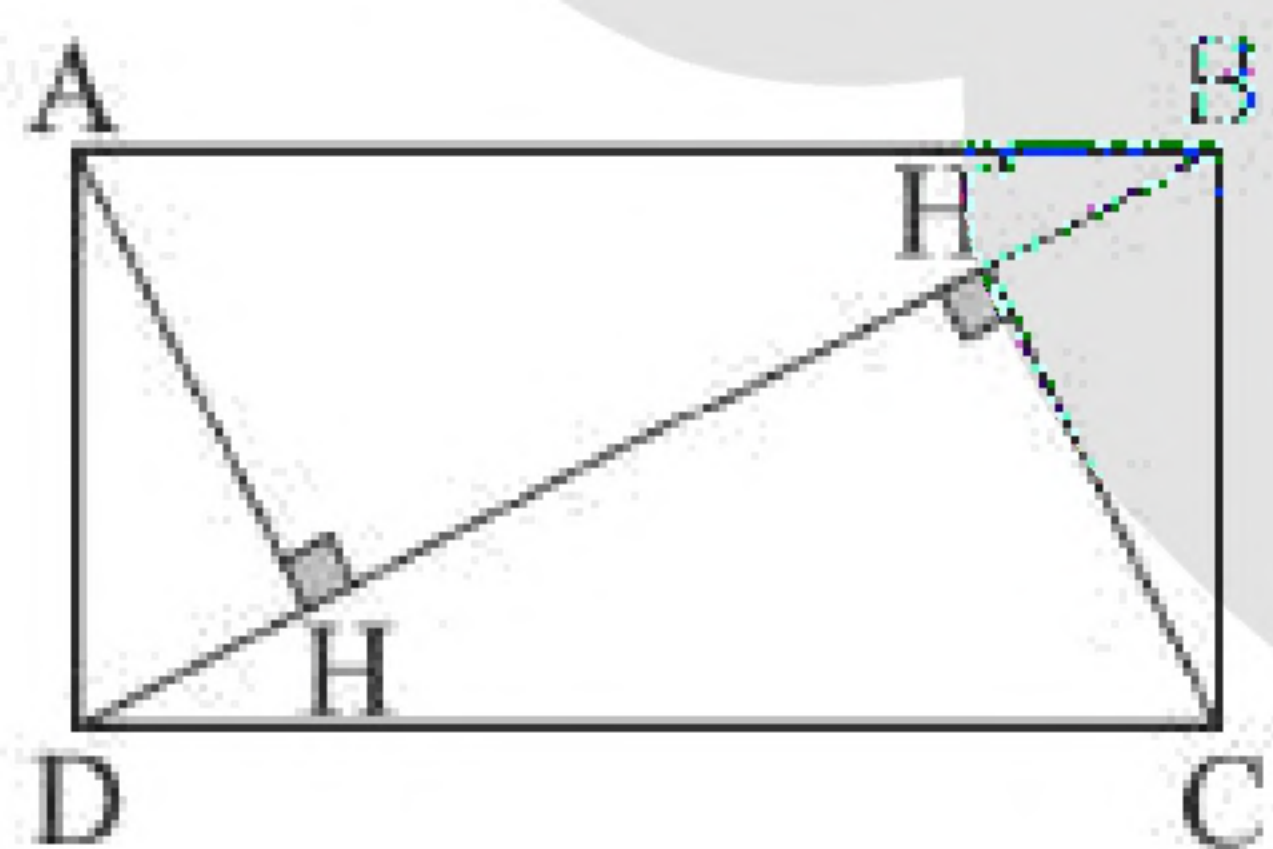
۱۷- در مستطیل $ABCD$ از رأس‌های A و C بر قطر BD عمود کرده‌ایم. اگر $HH' = 3$ و قطر BD ، ۳ واحد بیشتر از AH باشد، مساحت مستطیل کدام است؟

(۱) ۲۰

(۲) ۱۵

(۳) ۱۲

(۴) ۱۰



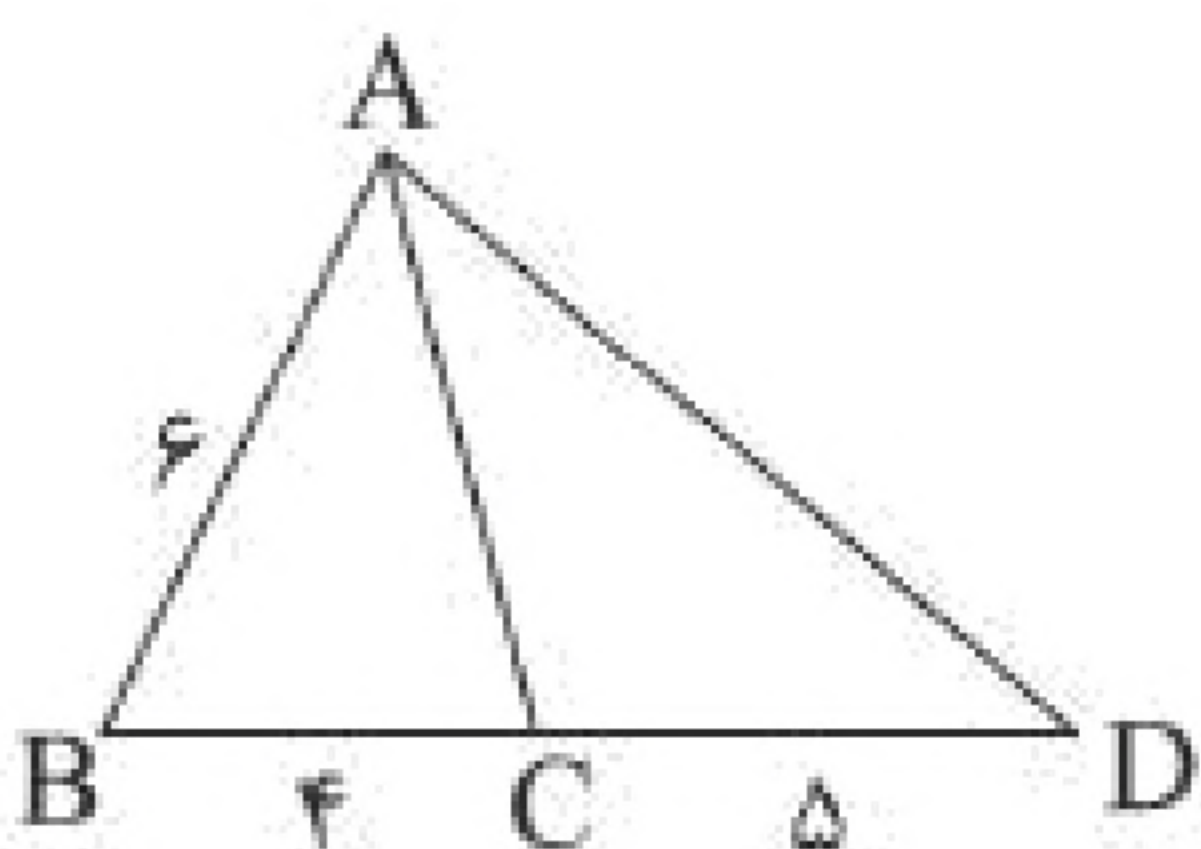
۱۸- در شکل زیر محیط مثلث ABD چند برابر محیط مثلث ABC است؟

(۱) ۲

(۲) ۴

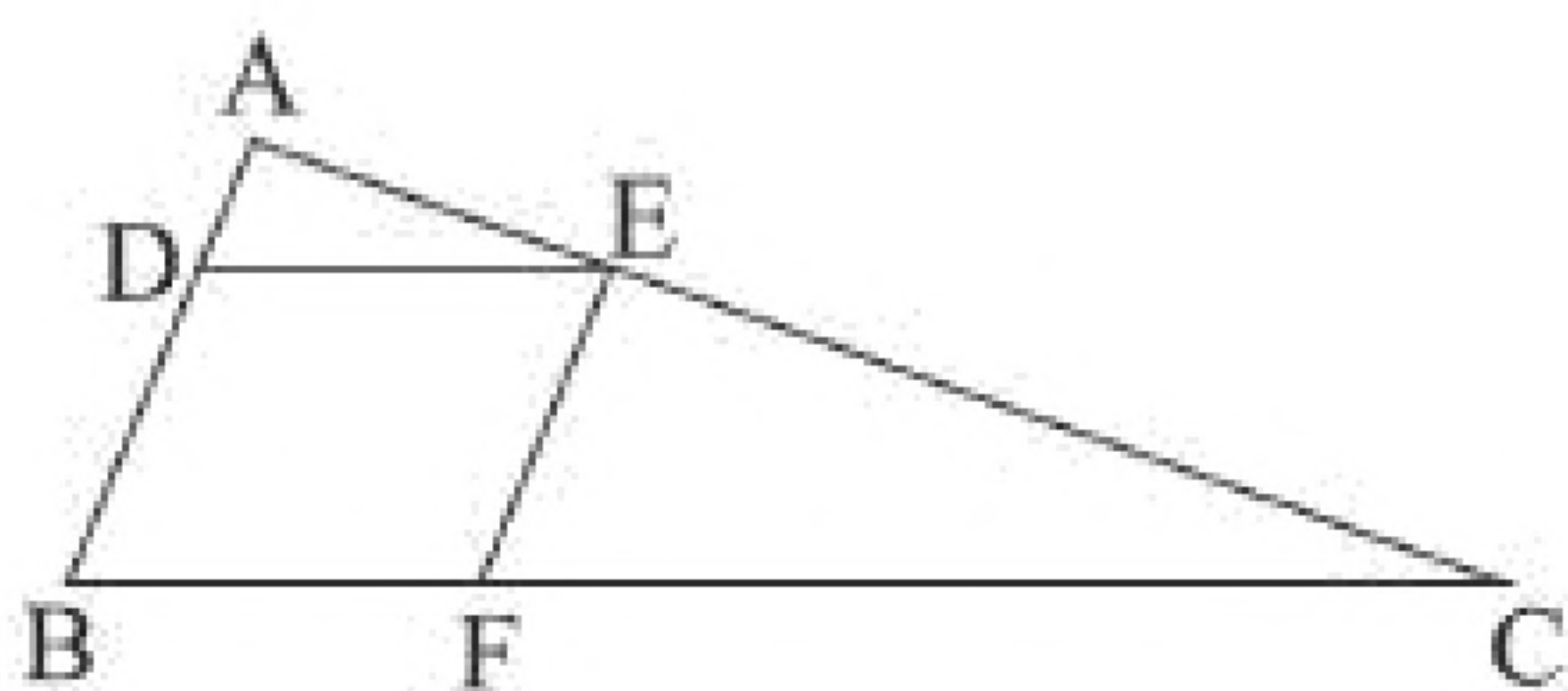
(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{9}{4}$





۱۹- در شکل زیر $DE \parallel BC$ و $EF \parallel AB$ است. اگر $AD = ۲$ ، $BD = ۵$ و $BF = ۶$ باشد، طول پاره خط CF کدام است؟



است؟

۹ (۱)

۱۵ (۲)

۵ (۳)

۱۱ (۴)

۲۰- نقطه O محل هم‌رسمی عمود منصف‌های اضلاع مثلث ABC است. اگر $\hat{B} = ۴۰^\circ$ و $\hat{C} = ۶۰^\circ$ ، زاویه \hat{BOC} چند درجه است؟

۱۶۰ (۴)

۱۳۰ (۳)

۱۲۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۲۱- نقطه A به فاصله ۲ سانتی‌متر از خط d قرار دارد. چند نقطه وجود دارد که از نقطه A به فاصله ۱ سانتی‌متر و از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد؟

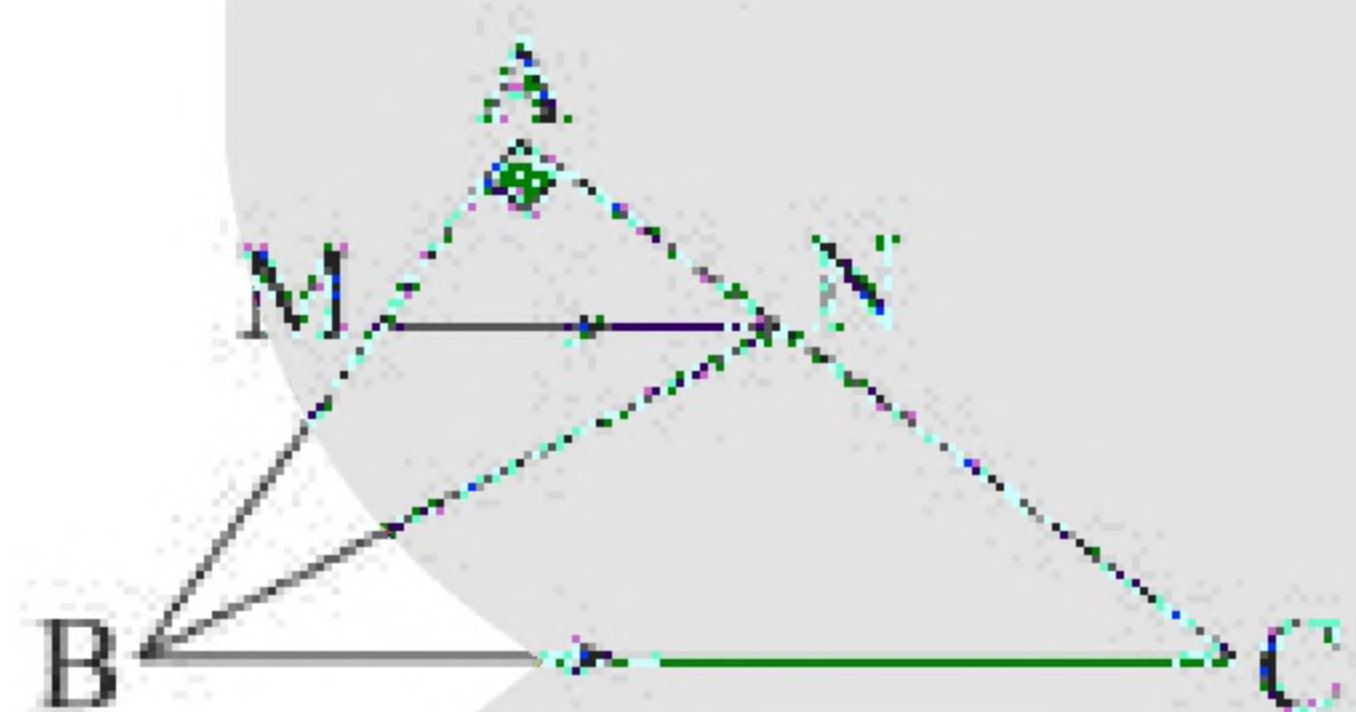
۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۲۲- مثلث ABC قائم‌الزاویه است ($\hat{A} = ۹۰^\circ$). اگر BN نیمساز زاویه \hat{ABC} و NM نیمساز زاویه \hat{ANB} و $MN \parallel BC$ باشد، نسبت $\frac{BM}{BC}$ کدام است؟



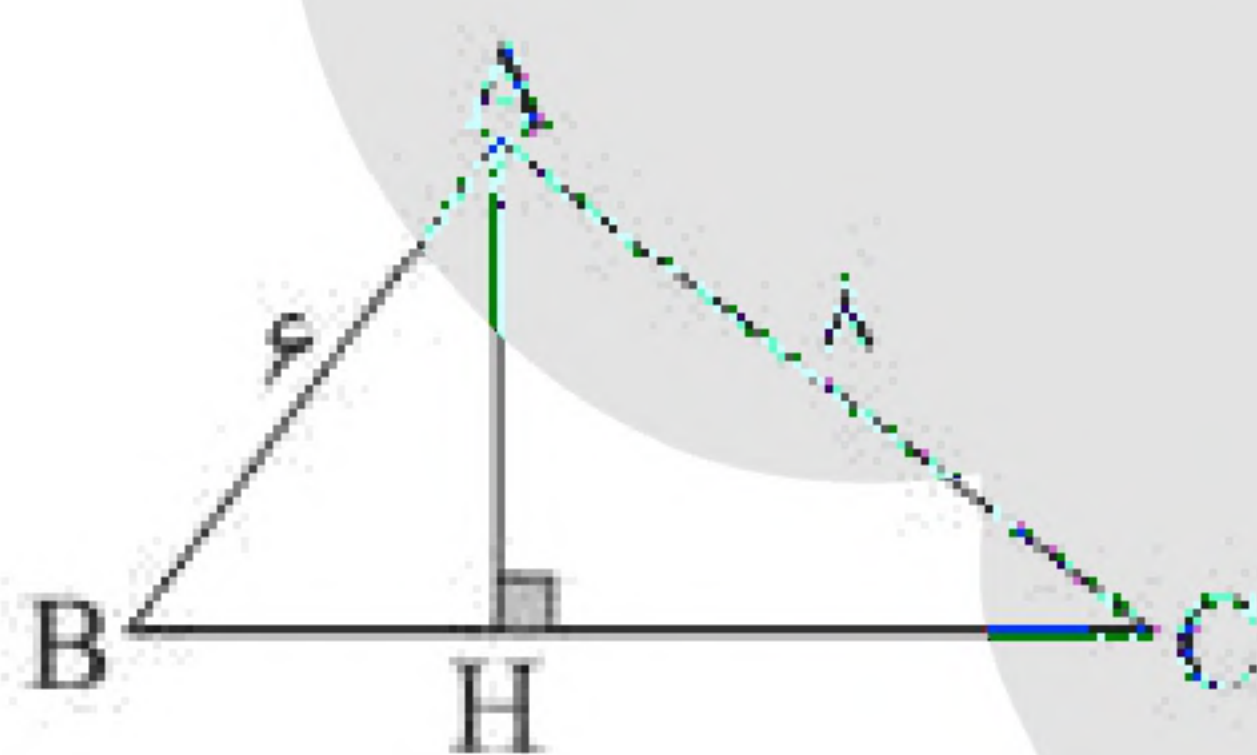
$\frac{1}{3}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

$\frac{1}{4}$ (۳)

(۴) قابل محاسبه نیست.

۲۳- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = ۹۰^\circ$)، ارتفاع وارد بر وتر است. نسبت $\frac{BH}{CH}$ کدام است؟



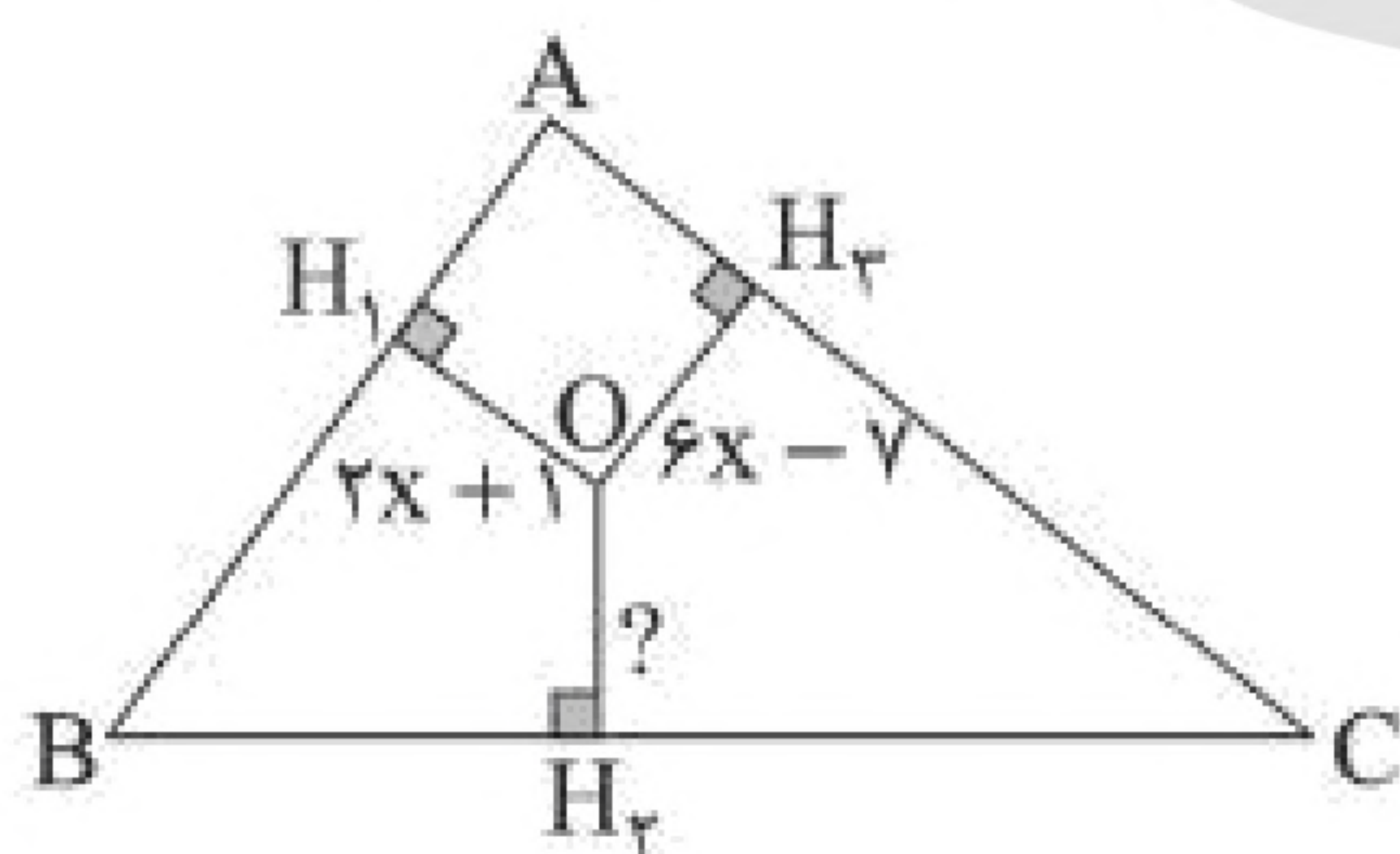
$\frac{9}{25}$ (۲)

$\frac{16}{25}$ (۱)

$\frac{9}{16}$ (۴)

$\frac{16}{48}$ (۳)

۲۴- نقطه O محل برخورد نیمسازهای داخلی مثلث ABC است. اگر فاصله O از AB و AC به ترتیب $۲x + ۱$ و $۶x - ۷$ باشد، فاصله O از ضلع BC کدام است؟



۵ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۱ (۴)

۲۵- کدام مقدار از n ، مثال نقضی است برای این حکم: «به ازای هر مقدار طبیعی n ، $۴۱ + n + n^2$ اول است.»؟

۱ (۴)

۴۱ (۳)

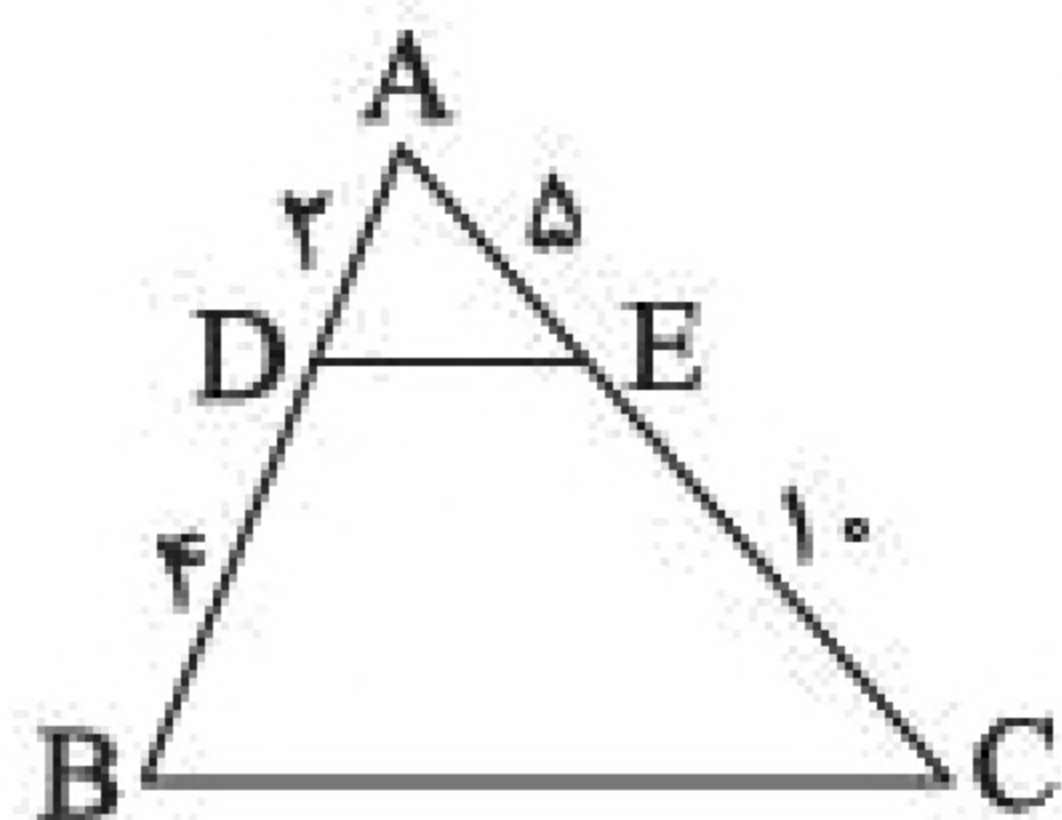
۷ (۲)

۵ (۱)



۲۶- اگر $\frac{3a+3}{2b+1} = \frac{6a+3}{2b+1}$ باشد، حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟

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



۲۷- در شکل زیر اگر محیط مثلث ADE برابر ۱۱ باشد، محیط چهارضلعی BCED کدام است؟

- (۱) ۲۲ (۲) ۲۶ (۳) ۲۸ (۴) ۳۰

۲۸- اگر مستطیل MNEF در مثلث ABC محاط باشد و $\frac{AM}{AB} = \frac{5}{8}$ ، آنگاه مساحت مستطیل چه کسری از مساحت



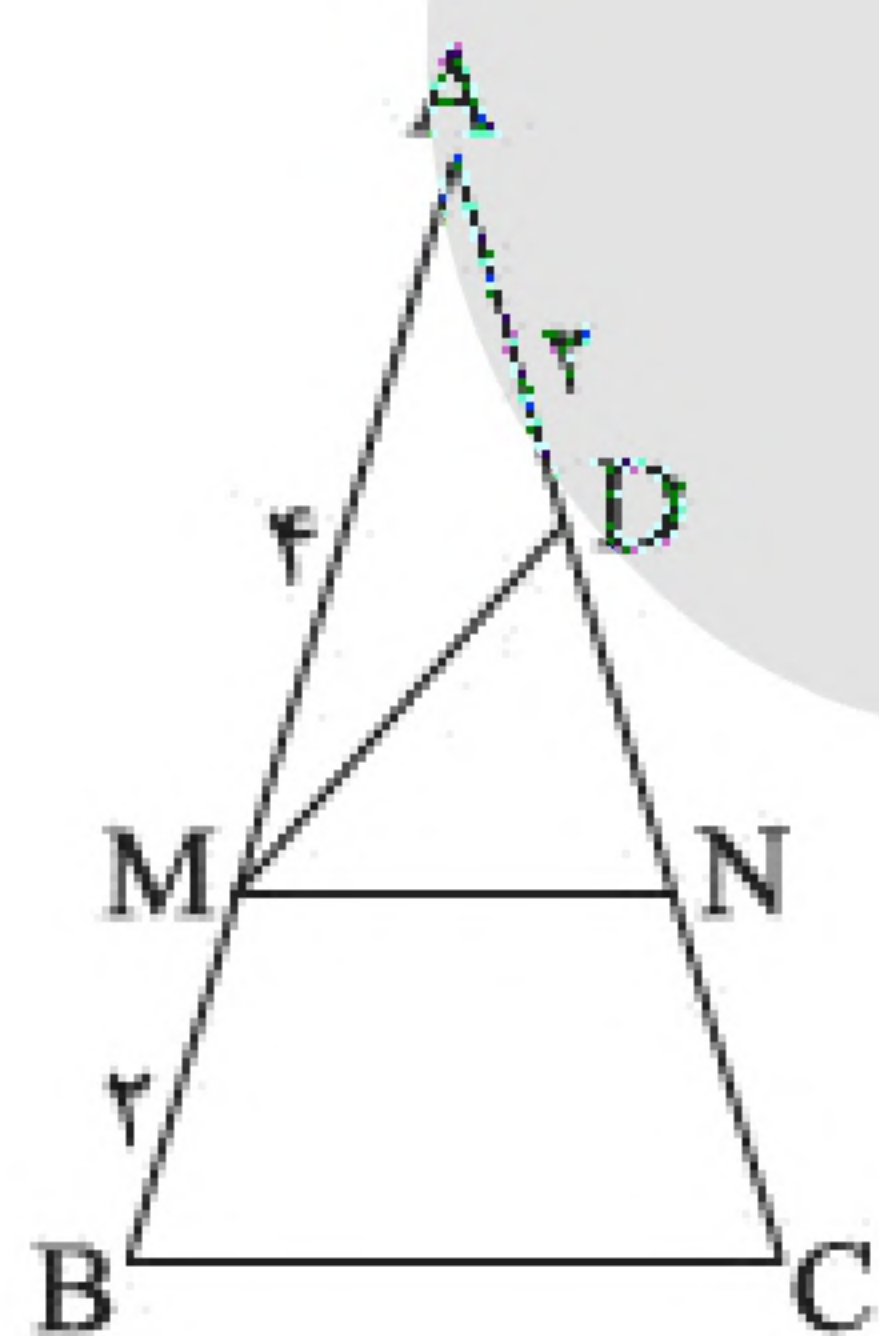
مثلث ABC است؟

- (۱) $\frac{5}{32}$ (۲) $\frac{15}{64}$ (۳) $\frac{5}{16}$ (۴) $\frac{15}{32}$

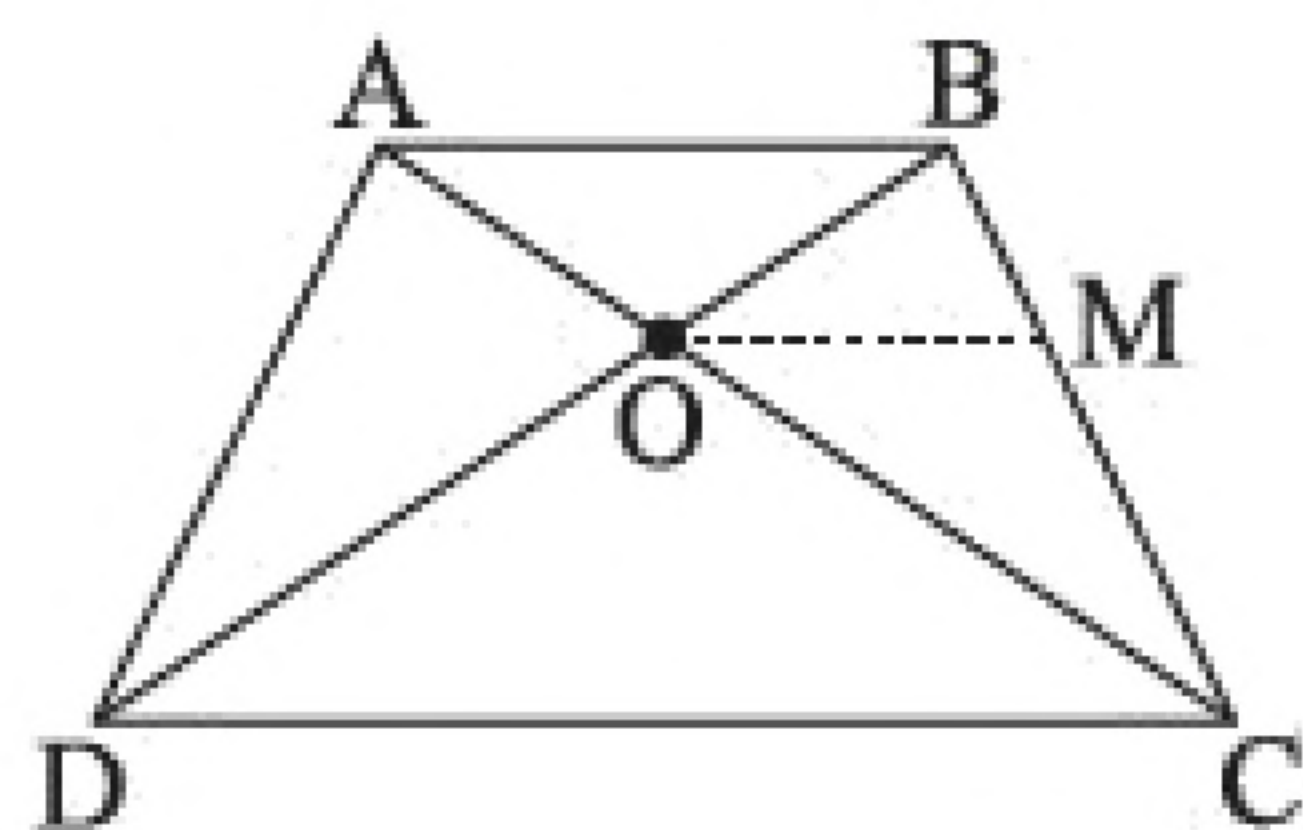
۲۹- نقطه O درون مثلث ABC مرکز دایره‌ای است که بر هر سه ضلع مثلث مماس است. اگر از O به رأس‌های مثلث وصل کنیم ۳ زاویه با نسبت ۱۳، ۱۷ و ۱۸ حول O ایجاد می‌شود، اندازه‌ی کوچک‌ترین زاویه کدام است؟

- (۱) 120° (۲) 15° (۳) $22/5^\circ$ (۴) 25°

۳۰- در مثلث ABC پاره خط MN را موازی BC رسم می‌کنیم. اگر $\widehat{ADM} = \widehat{ABC}$ باشد، DN کدام است؟



- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{7}{3}$



۳۱- در دوزنقه‌ی مقابل، OM موازی قاعده‌های دوزنقه است. اگر نسبت مساحت

مثلث‌های OAB و OCD برابر $\frac{1}{4}$ باشد، نسبت مساحت مثلث OBM به OAB

کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{3}{5}$



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۲- نقاط A و B به فاصله ۸cm از یکدیگر مفروض هستند. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از A به فاصله ۲cm و از B به فاصله ۱۰cm باشند؟

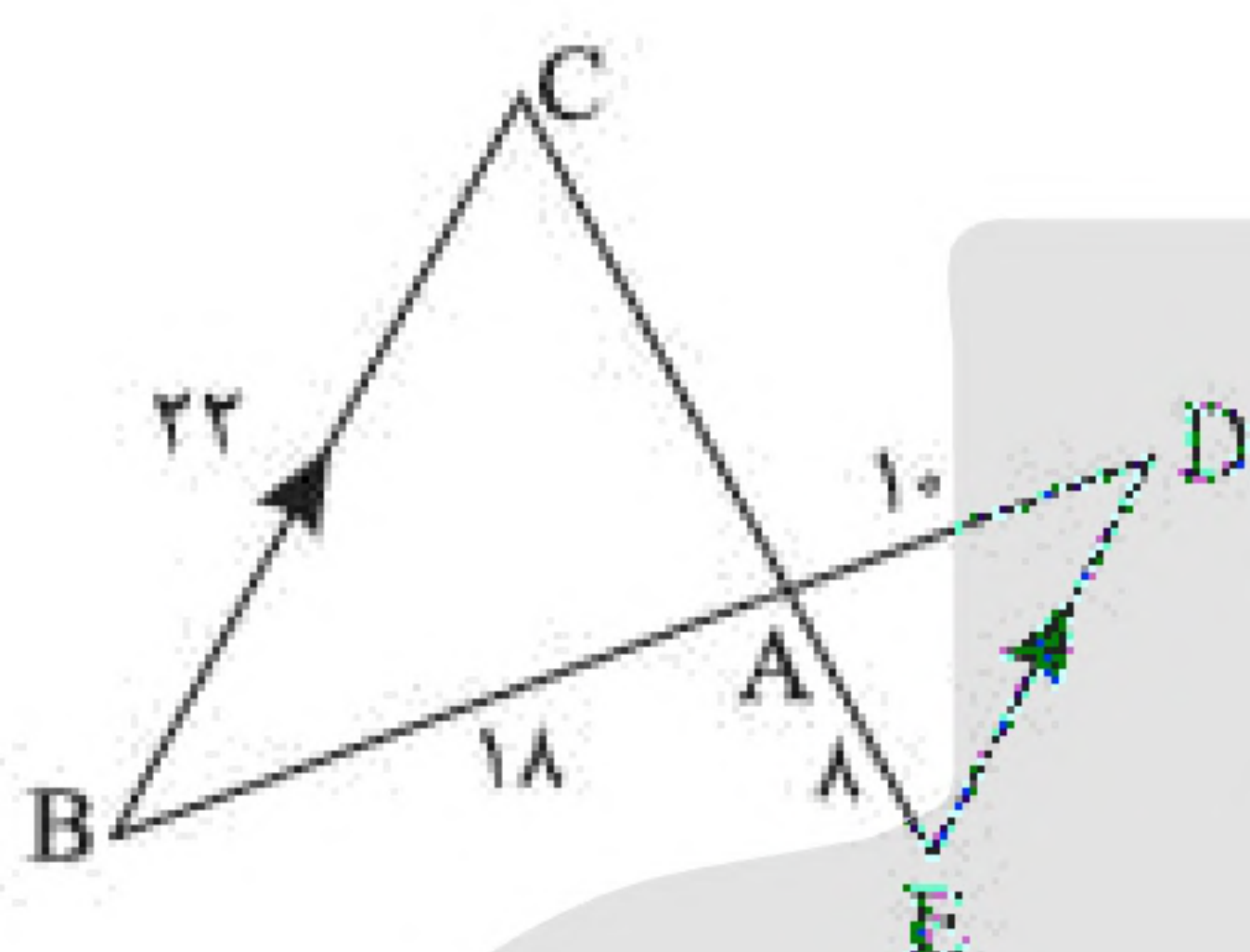
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی شمار

۳۳- اگر $\frac{x}{y} = \frac{9}{16}$ باشد، حاصل عبارت $\frac{x+9}{y+16}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{9}{16}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{2}{6}$

۳۴- در شکل مقابل $BC \parallel ED$ است. مقدار $AC \times ED$ کدام است؟

- (۱) ۱۷۴ (۲) ۱۷۶ (۳) ۱۸۲ (۴) ۱۶۸



۳۵- در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، از نقطه M وسط AB، عمودی بر BC رسم می‌کنیم تا آن را در N قطع کند. اگر $BN = 5$ و $NC = 10$ ، آن گاه AB کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{6}$ (۲) $5\sqrt{6}$ (۳) $10\sqrt{6}$ (۴) $6\sqrt{6}$

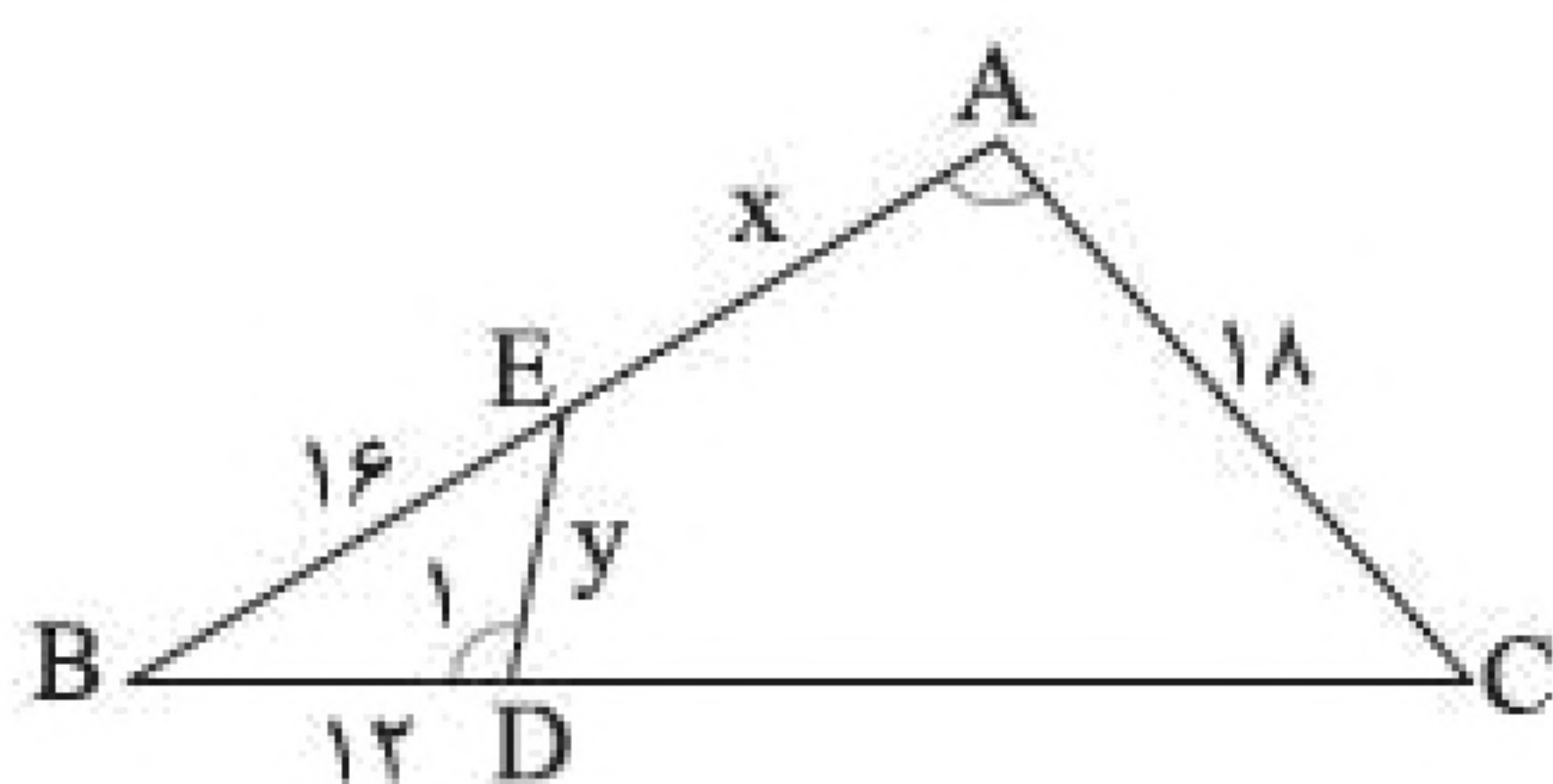


۳۶- نیمساز AD مساحت مثلث ABC را به نسبت ۲ به ۳ تقسیم می‌کند. اگر محیط مثلث ۱۵ و ضلع BC، ۵cm باشد، اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین ضلع مثلث کدام است؟

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

۳۷- در صفحه ۳ نقطه وجود دارد که از نقطه A به فاصله ۲cm و از خط L به فاصله ۱cm می‌باشند. فاصله A تا L کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) غیرممکن

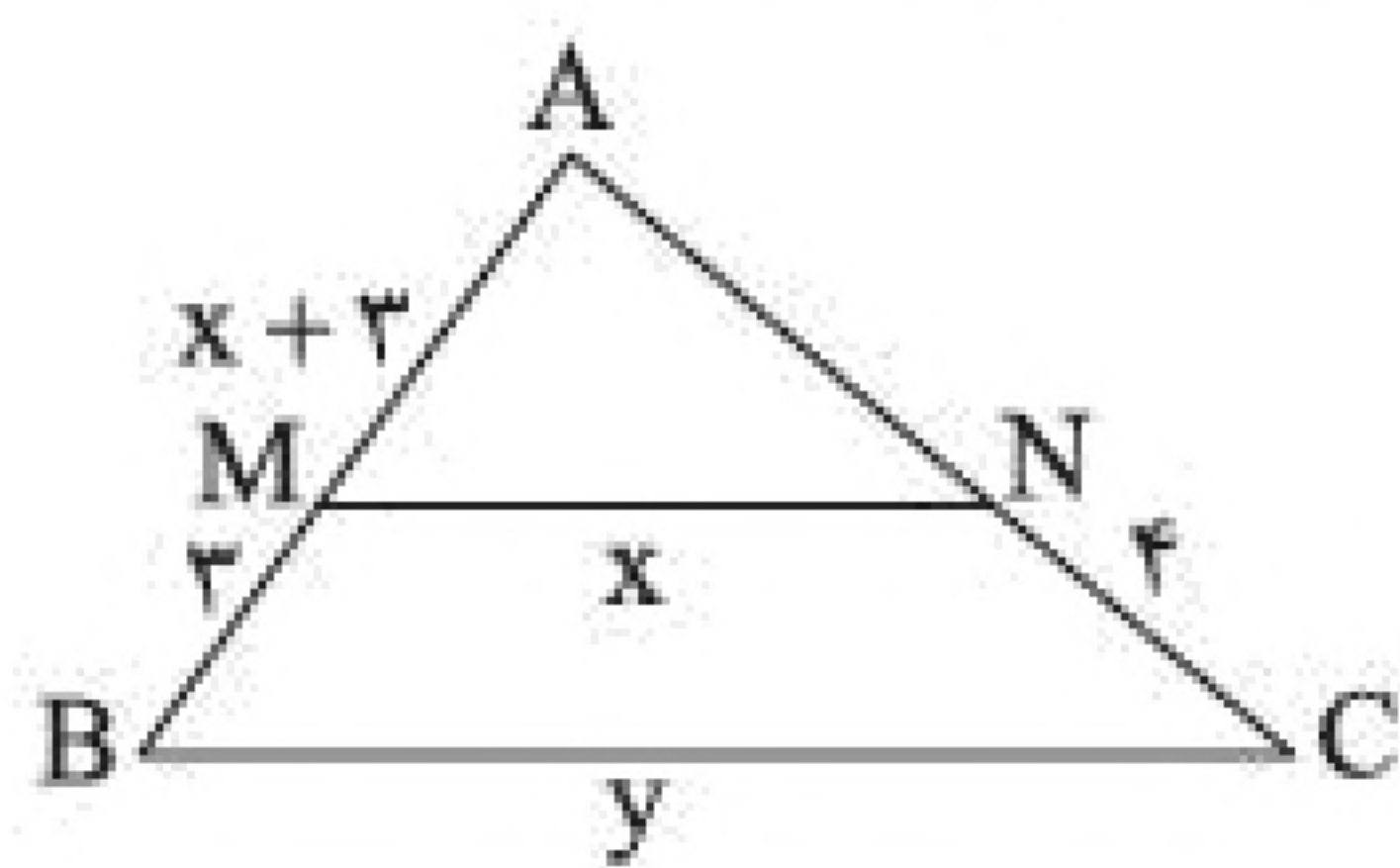


۳۸- در شکل مقابل $\hat{A} = \hat{D}_1$ و $BC = 32$ می‌باشد، (x, y) کدام است؟

- (۱) (۸, ۹) (۲) (۹, ۸) (۳) (۴, ۹) (۴) (۹, ۴)



۳۹- در شکل زیر $MN \parallel BC$ و محیط ذوزنقه $MNCB$ برابر ۲۱ است. محیط مثلث AMN کدام است؟



(۱) ۲۸

(۲) ۳۲

(۳) ۳۰

(۴) ۲۷

۴۰- کدام گزینه مثال نقض برای عبارت «همه اعداد اول، فرد هستند.» می باشد؟

(۴) ۲

(۳) ۱

(۲) ۴

(۱) ۵