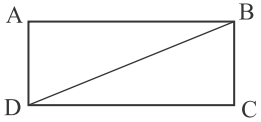


چهار ضلعی ABCD یک مستطیل است. چرا دو مثلث ABD و BCD هم‌نهشت‌اند؟

۱



(۱) ض ض ض

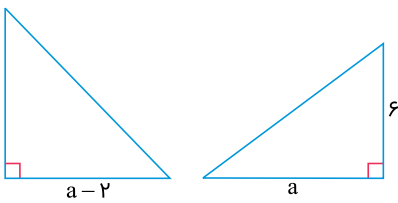
(۲) وتر و یک ضلع

(۳) ض ز ض

(۴) همه موارد

اگر شکل‌های زیر هم‌نهشت باشند، وتر این مثلث‌ها کدام است؟

۲



(۱) ۹

(۲) ۸

(۳) ۱۲

(۴) ۱۰

رابطه فیثاغورس در چه مثلثی برقرار است؟

۳

(۱) متساوی‌الساقین

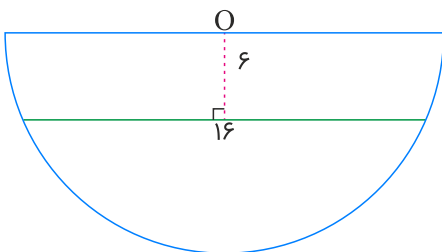
(۲) متساوی‌الاضلاع

(۳) قائم‌الزاویه

(۴) تمام مثلث‌ها

شعاع نیم‌دایره زیر کدام است؟

۴



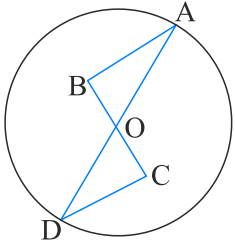
(۱) ۹

(۲) ۱۰

(۳) ۱۲

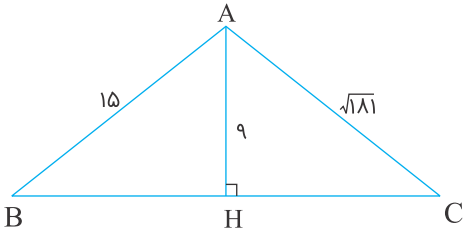
(۴) ۸

در شکل زیر $\hat{D} = \hat{A}$ و O مرکز دایره است. این دو مثلث بنا به کدام حالت همنهشت می‌باشند؟



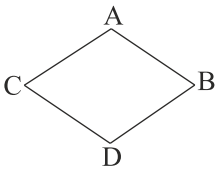
- (۱) ز ز ز
- (۲) ض ض ض
- (۳) ض ض ض
- (۴) ز ض ز

مساحت مثلث داده شده کدام است؟



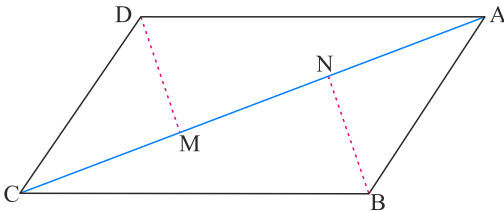
- (۱) ۹۹
- (۲) ۸۸
- (۳) ۹۶
- (۴) ۸۶

چهار ضلعی ABDC لوزی است و از رأس A بر ضلع BD یک خط عمود رسم می‌کنیم که ضلع BD را نیز نصف می‌کند. اگر ضلع لوزی ۸ باشد، اندازه عمود رسم شده تقریباً چند است؟



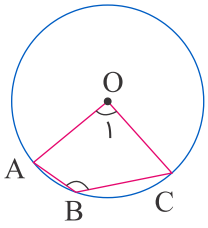
- (۱) ۷
- (۲) ۶
- (۳) ۵
- (۴) ۴

در شکل زیر BN و DM نیمسازهای زاویه داخلی متوازی‌الاضلاع هستند. دو مثلث $\triangle ABN$ و $\triangle CDM$ بنا به کدام حالت همنهشت می‌باشند؟



- (۱) ض ض ض
- (۲) ض ض ض
- (۳) ز ض ز
- (۴) ز ز ز

در شکل زیر زاویه $\widehat{O_1} = 82^\circ$ است. اندازه زاویه \widehat{B} کدام است؟ (O مرکز دایره است).



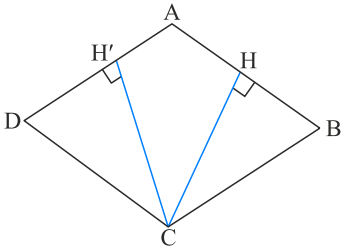
(۱) 139°

(۲) 98°

(۳) 108°

(۴) 129°

چهار ضلعی داده شده لوزی است. دو مثلث BCH و DCH' بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟



(۱) ض ض ض

(۲) ز ض ز

(۳) و ز

(۴) و ض

بالای درختی را با طنابی به طول ۲۶ متر به زمین می‌بندیم. اگر فاصله پای درخت تا جایی که طناب را به زمین بسته‌ایم ۲۴ متر باشد، ارتفاع درخت کدام است؟ (درخت عمود بر زمین است)

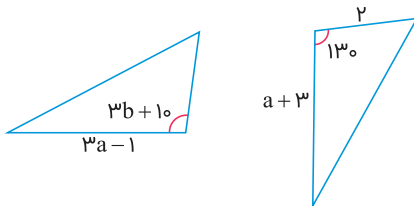
(۲) ۸

(۱) ۱۲

(۴) ۵

(۳) ۱۰

اگر دو شکل زیر هم‌نهشت باشند، $\frac{b}{a}$ کدام است؟



(۱) ۱۵

(۲) ۴۰

(۳) ۲۰

(۴) ۱۰

مستطیلی با طول ۲۰ و قطر ۲۵ در نظر بگیرید. عرض مستطیل کدام است؟

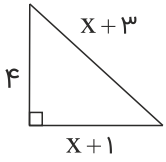
(۲) $\sqrt{15}$

(۱) ۱۵

(۴) ۱۰

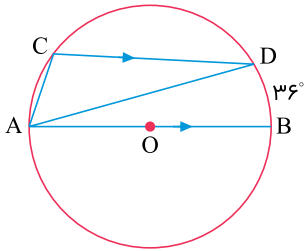
(۳) ۳۰

۱۴ در شکل داده شده مقدار x کدام است؟



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

۱۵ در شکل داده شده AB قطر دایره است و CD وتر موازی با قطر AB است. اگر $\widehat{BD} = 36^\circ$ باشد، زاویه \widehat{CAB} چند درجه است؟

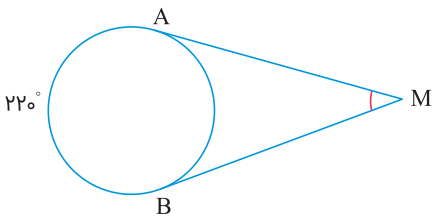


- (۱) ۴۵ درجه
- (۲) ۵۴ درجه
- (۳) ۶۳ درجه
- (۴) ۷۲ درجه

۱۶ دو دوزنقه متساوی الساقین باهم هم‌نهشت هستند. اگر زاویه تند یکی 38° باشد، زاویه باز دوزنقه دیگر چند درجه است؟

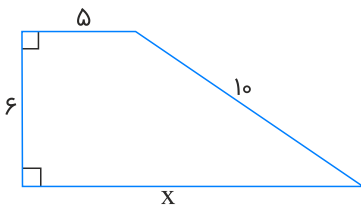
- (۱) ۱۳۲
- (۲) ۱۴۲
- (۳) ۱۳۸
- (۴) ۱۰۴

۱۷ در شکل زیر زاویه \widehat{M} کدام است؟ (MA و MB بر دایره مماس‌اند)



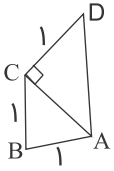
- (۱) 30°
- (۲) 20°
- (۳) 40°
- (۴) 50°

۱۸ در دوزنقه زیر مقدار x کدام است؟



- (۱) ۸
- (۲) ۱۲
- (۳) ۱۳
- (۴) ۱۰

۱۹ اگر محیط شکل داده شده ۶ باشد، اندازه AC کدام است؟



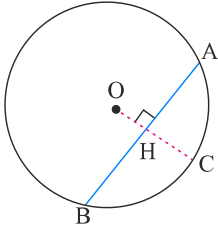
(۱) ۳

(۲) $\sqrt{8}$

(۳) $\sqrt{6}$

(۴) ۲

۲۰ دایره داده شده به شعاع ۱۳ و مرکز O می باشد. اگر $AB = 24$ باشد، اندازه HC کدام است؟



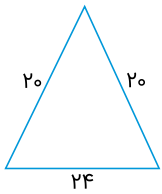
(۱) ۹

(۲) ۸

(۳) ۵

(۴) ۶

۲۱ مساحت مثلث متساوی الساقین زیر کدام است؟



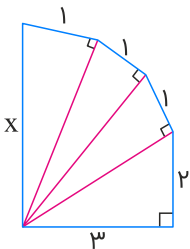
(۱) ۱۸۶

(۲) ۹۶

(۳) ۲۴۰

(۴) ۱۹۲

۲۲ محیط شکل زیر کدام است؟



(۱) ۱۳

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲

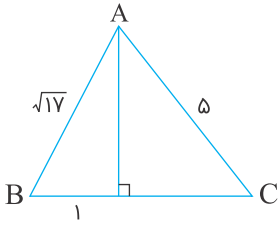
۲۳ دو شکل در صورتی همنهشت اند که:

(۱) همه زاویه های آنها برابر باشند.

(۲) همه اضلاع آنها برابر باشند.

(۳) مساحت آنها برابر باشند.

(۴) بر هم منطبق شوند. (با یک یا چند تبدیل هندسی)



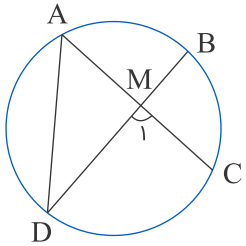
(۱) ۸

(۲) ۱۰

(۳) ۱۲

(۴) ۶

۲۵ اگر $\widehat{AB} = 70^\circ$ و $\widehat{CD} = 110^\circ$ باشد، زاویه \widehat{M}_1 کدام است؟



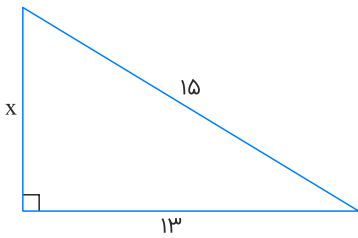
(۱) ۷۰ درجه

(۲) ۸۰ درجه

(۳) ۱۰۰ درجه

(۴) ۹۰ درجه

۲۶ در مثلث داده شده مقدار تقریبی x کدام است؟



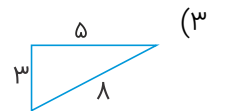
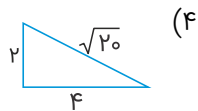
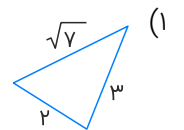
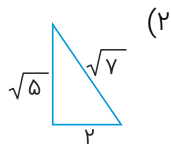
(۱) ۷/۵

(۲) ۷/۳

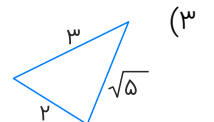
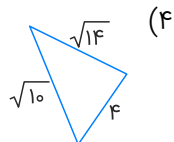
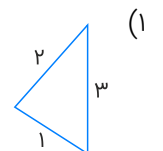
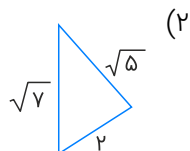
(۳) ۶/۵

(۴) ۶/۴

۲۷ کدام مثلث قائم‌الزاویه است؟

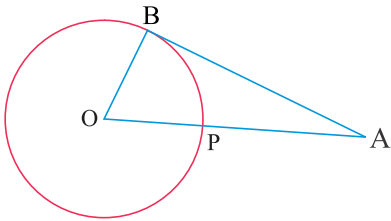


۲۸ کدام مثلث زیر قائم‌الزاویه است؟



در شکل داده شده، $AB = 16 \text{ cm}$ و $OA = 20 \text{ cm}$ اندازه AP چقدر است؟

۲۹



(۱) ۸

(۲) ۱۲

(۳) ۲۰

(۴) ۶

کدام یک از حالات همنهشتی دو مثلث نمی‌باشد؟

۳۰

(۱) ض ض ض

(۲) ض ض ض

(۳) ز ز ض

(۴) وتر و زاویه حاده

مقدار x در مثلث قائم‌الزاویه زیر کدام است؟

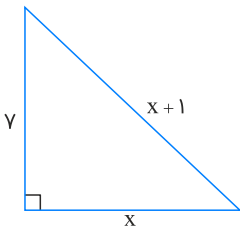
۳۱

(۱) ۲۸

(۲) ۱۸

(۳) ۲۰

(۴) ۲۴



در یک لوزی از یک رأس، با زاویه تند، دو خط بر وسط دو ضلع مقابل رسم می‌کنیم. دو مثلث ایجاد شده بنا به کدام حالت همنهشت می‌باشند؟

۳۲

(۱) ض ض ض

(۲) ض ض ض

(۳) ز ض ز

(۴) ز ز ز

یک نردبان به طول ۱۵ متر را به دیواری به ارتفاع ۱۲ متر تکیه داده‌ایم. فاصله دیوار تا پای نردبان چقدر است؟

۳۳

(۱) ۹

(۲) ۸

(۳) ۶

(۴) ۱۰

اندازه زاویه محاطی در هر دایره چقدر است؟

۳۴

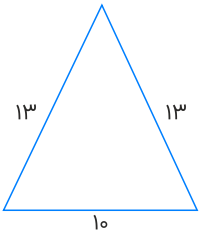
(۱) نصف کمان

(۲) دو برابر کمان

(۳) برابر با کمان

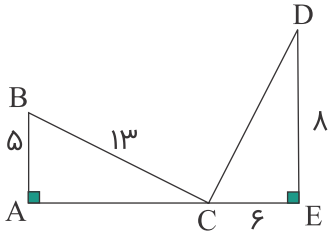
(۴) سه برابر کمان

۳۵ مساحت مثلث زیر کدام است؟



- (۱) ۵۰
- (۲) ۵۵
- (۳) ۶۰
- (۴) ۶۵

۳۶ محیط شکل داده شده کدام است؟

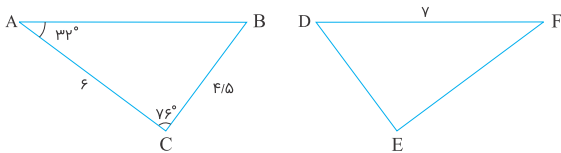


- (۱) ۶۲
- (۲) ۵۴
- (۳) ۵۶
- (۴) ۴۸

۳۷ دو مثلث همنهشت داریم که یک زاویه از مثلث اول ۷۲ درجه و یک زاویه از مثلث دوم ۶۴ درجه است. اختلاف بزرگترین و کوچکترین زاویه‌های مثلث اول کدام است؟

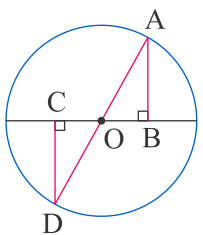
- (۱) ۱۸
- (۲) ۸
- (۳) ۲۸
- (۴) ۳۸

۳۸ اگر دو مثلث داده شده همنهشت باشند، \hat{F} و DE کدام می‌باشند؟ (دو مثلث نسبت به یک خط عمودی متقارن هستند.)

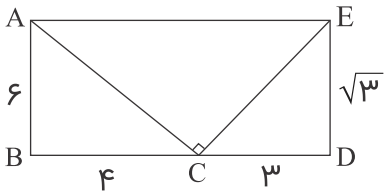


- (۱) ۳۲ درجه - ۶
- (۲) ۳۲ درجه - ۴/۵
- (۳) ۷۲ درجه - ۴/۵
- (۴) ۷۲ درجه - ۶

۳۹ دو مثلث زیر بنا به کدام حالت همنهشت می‌باشند؟ (O مرکز دایره است.)



- (۱) ض ض ض
- (۲) ض ض ض
- (۳) ض و ض
- (۴) و ز



- (۱) ۷
- (۲) ۹
- (۳) ۸
- (۴) ۱۰

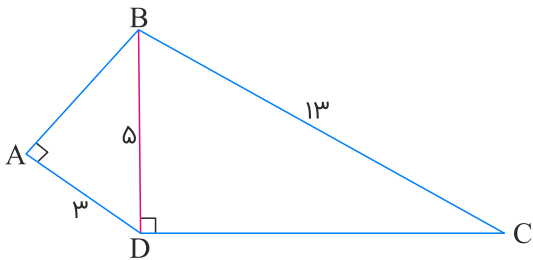
۴۱ اگر در یک دایره زاویهٔ محاطی و مرکزی روبه‌رو به یک کمان باشند، آنگاه نسبت زاویهٔ محاطی به زاویهٔ مرکزی چقدر است؟

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

۴۲ دو ضلع از مثلث قائم‌الزاویه‌ای ۳ و ۴ است. ضلع سوم کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) ۵
- (۲) $\sqrt{8}$
- (۳) $\sqrt{7}$
- (۴) گزینه ۱ و ۳

۴۳ مساحت چهارضلعی زیر کدام است؟

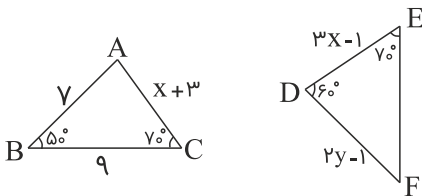


- (۱) ۲۸
- (۲) ۳۶
- (۳) ۴۸
- (۴) ۳۲

۴۴ کدام اعداد می‌توانند اضلاع یک مثلث قائم‌الزاویه باشند؟

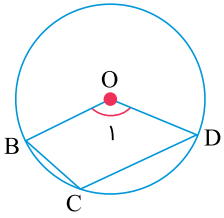
- (۱) ۳ و ۲ و ۱
- (۲) $\sqrt{2}$ و $\sqrt{5}$ و ۳
- (۳) $\sqrt{12}$ و ۴ و ۲
- (۴) $\sqrt{3}$ و $\sqrt{4}$ و $\sqrt{5}$

۴۵ دو شکل داده شده هم‌نهشت می‌باشد، حاصل $x + y$ کدام است؟



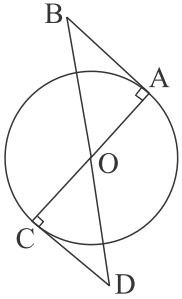
- (۱) ۵
- (۲) ۶
- (۳) ۷
- (۴) ۸

۴۶ در شکل زیر زاویه $\hat{O}_1 = 124^\circ$ است. زاویه \hat{C} کدام است؟



- (۱) 118°
- (۲) 124°
- (۳) 108°
- (۴) 136°

۴۷ دو مثلث داده شده بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟ (O مرکز دایره است)

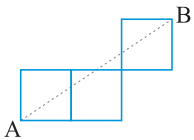


- (۱) وز
- (۲) وض
- (۳) ضضض
- (۴) زضز

۴۸ پاره‌خطی که رأس مثلث را به وسط ضلع مقابل وصل کند، چه نام دارد؟

- (۱) نیمساز
- (۲) میانه
- (۳) عمودمنصف
- (۴) ارتفاع

۴۹ در شکل زیر طول هر ضلع مربع ۲ می‌باشد، اندازه AB کدام است؟

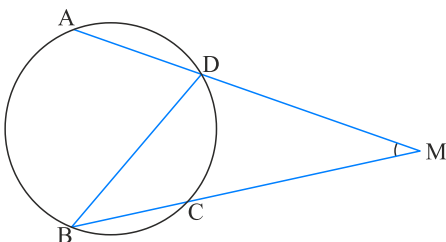


- (۱) $\sqrt{52}$
- (۲) $\sqrt{56}$
- (۳) $\sqrt{26}$
- (۴) $\sqrt{20}$

۵۰ دایره‌ای به قطر ۱۰ سانتی‌متر رسم کرده‌ایم. فاصله خط d تا مرکز این دایره چند سانتی‌متر باشد تا خط d بر دایره مماس شود؟

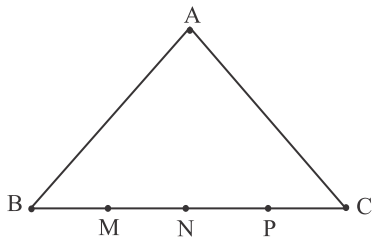
- (۱) ۱۰
- (۲) ۱۵
- (۳) ۲۰
- (۴) ۵

۵۱ اگر $\hat{AB} = 140^\circ$ و $\hat{CD} = 30^\circ$ باشند، اندازه زاویه \hat{M} کدام است؟



- (۱) 55°
- (۲) 30°
- (۳) 40°
- (۴) 15°

مثلث ABC متساوی الساقین است و نقاط M ، N و P قاعده مثلث را به چهار قسمت مساوی تقسیم کرده‌اند. دو مثلث APC و ABM بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟

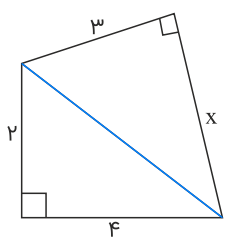


- (۱) ض ض ض
- (۲) ض ض ض
- (۳) ز ض ز
- (۴) ز ز ز

کدام گزینه نمی‌تواند یک حالت هم‌نهشتی مثلث‌ها باشد؟

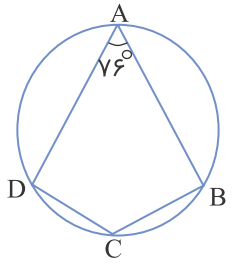
- (۱) دو ضلع و زاویه بین
- (۲) سه ضلع برابر
- (۳) سه زاویه برابر
- (۴) دو زاویه و ضلع بین

در شکل زیر مقدار x کدام است؟



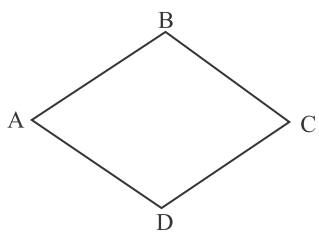
- (۱) $\sqrt{29}$
- (۲) ۳
- (۳) $\sqrt{11}$
- (۴) $\sqrt{10}$

اگر زاویه $\hat{A} = 76^\circ$ باشد زاویه C کدام است؟



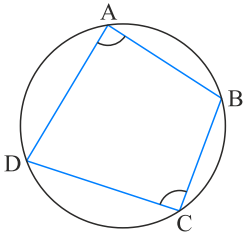
- (۱) ۱۰۶
- (۲) ۱۱۲
- (۳) ۱۰۴
- (۴) ۱۱۴

از رأس A لوزی زیر، بر امتداد دو ضلع مقابل آن عمود می‌کنیم. دو مثلث ایجاد شده بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟



- (۱) ض ض ض
- (۲) ز ض ز
- (۳) و ز
- (۴) و ض

۵۷ اگر زاویه $\hat{A} = 94^\circ$ باشد زاویه C کدام است؟



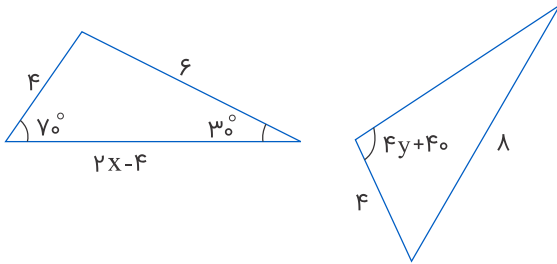
(۱) ۹۴ درجه

(۲) ۸۶ درجه

(۳) ۱۰۶ درجه

(۴) ۱۰۴ درجه

۵۸ دو مثلث زیر هم‌نهشت می‌باشند. حاصل $x + y$ کدام است؟



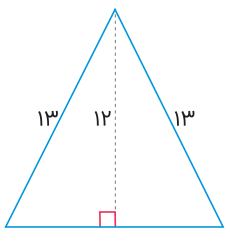
(۱) ۱۰

(۲) ۱۶

(۳) ۱۲

(۴) ۸

۵۹ در مثلث زیر اختلاف محیط و مساحت مثلث کدام است؟



(۱) ۳۲

(۲) ۲۰

(۳) ۳۶

(۴) ۲۴

۶۰ نقاط $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3/5 \\ -2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ تشکیل یک مثلث قائم‌الزاویه می‌دهند. اندازه وتر این مثلث کدام است؟

(۲) $7/2$

(۱) $6/3$

(۴) $6/5$

(۳) $6/8$

۶۱ اندازه دو ضلع قائمه یک مثلث قائم‌الزاویه ۳ و ۴ می‌باشد. اندازه ضلع سوم کدام است؟

(۲) $\sqrt{34}$

(۱) ۴

(۴) $\sqrt{25}$

(۳) $3\sqrt{5}$

۶۲ اگر شکل داده‌شده قطعه‌ای از یک دایره باشد، شعاع دایره کدام است؟



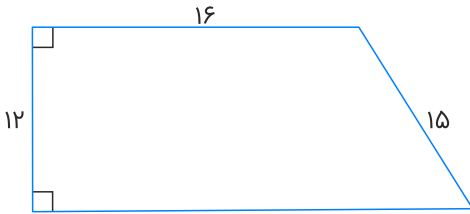
(۱) ۶

(۲) $6/75$

(۳) $7/25$

(۴) ۷

۶۳ محیط ذوزنقه زیر کدام است؟

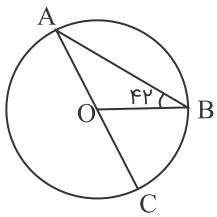


- (۱) ۶۸
- (۲) ۷۱
- (۳) ۶۵
- (۴) ۵۹

۶۴ اضلاع مثلث‌هایی را در گزینه‌ها آورده‌ایم. کدام مثلث قائم‌الزاویه نیست؟

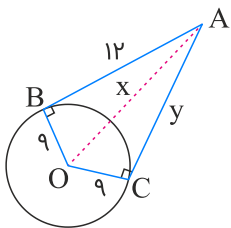
- (۱) ۳، ۴، ۵
- (۲) ۱، $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{3}$
- (۳) $\sqrt{3}$ ، ۲، $\sqrt{7}$
- (۴) ۲، $\sqrt{5}$ ، $\sqrt{7}$

۶۵ در شکل داده‌شده اندازه کمان \widehat{BC} چند درجه است؟ (O مرکز دایره است)



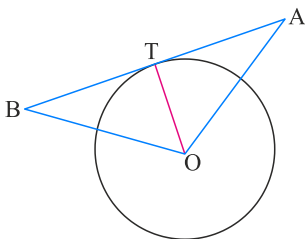
- (۱) ۸۴
- (۲) ۲۱
- (۳) ۴۲
- (۴) ۷۲

۶۶ در شکل زیر AB و AC بر دایره مماس می‌باشند. حاصل $x - y$ کدام است؟



- (۱) ۲
- (۲) ۱
- (۳) ۳
- (۴) ۴

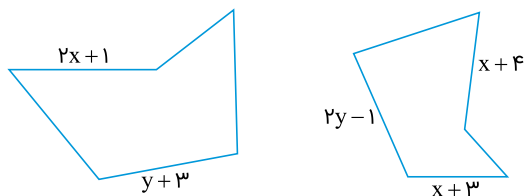
۶۷ در دایره داده‌شده O مرکز دایره و پاره‌خط AB در نقطه T بر دایره مماس است. اگر TA برابر با شعاع دایره و به اندازه ۴ باشد و مساحت مثلث ABO برابر با ۲۰ باشد، اندازه BO کدام است؟



- (۱) $\sqrt{52}$
- (۲) ۸
- (۳) $\sqrt{56}$
- (۴) ۷

شکل‌های زیر هم‌نهشت می‌باشند، حاصل $x - y$ کدام است؟

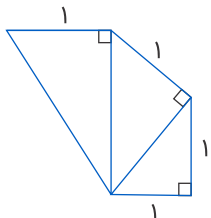
۶۸



- (۱) ۲
- (۲) ۱
- (۳) -۱
- (۴) -۲

محیط شکل زیر کدام است؟

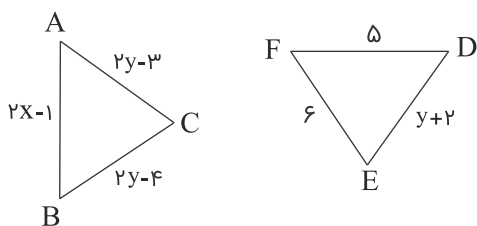
۶۹



- (۱) ۴
- (۲) ۵
- (۳) ۶
- (۴) ۷

دو شکل داده شده دوران یافته هم می‌باشند، حاصل $x - y$ کدام است؟

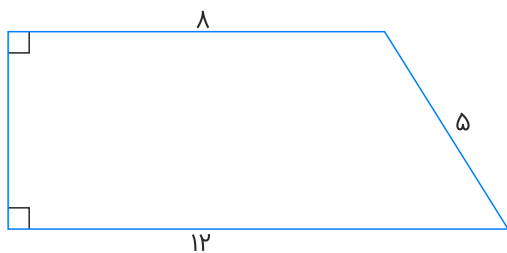
۷۰



- (۱) -۱
- (۲) ۲
- (۳) ۱
- (۴) -۲

محیط ذوزنقه زیر کدام است؟

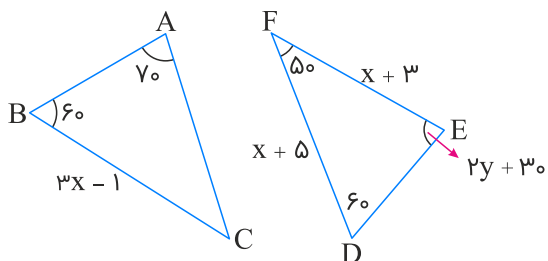
۷۱



- (۱) ۲۴
- (۲) ۲۰
- (۳) ۲۸
- (۴) ۳۰

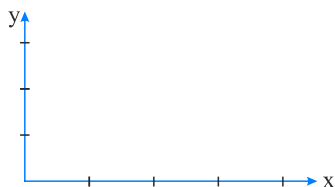
دو مثلث زیر هم‌نهشت می‌باشند. حاصل $x - y$ کدام است؟

۷۲



- (۱) -۸
- (۲) -۱۷
- (۳) -۱۸
- (۴) -۷

در دستگاه مختصات زیر عدد ۲ روی محور xها را به عدد ۲ روی محور عرضها متصل می‌کنیم. سپس عدد یک روی محور xها را به عدد ۳ روی محور عرضها متصل می‌کنیم، طول کدام پاره‌خط بیشتر است؟



(۱) پاره‌خط اولی

(۲) پاره‌خط دومی

(۳) برابرند

(۴) نامعلوم

نردبانی را به دیواری به ارتفاع ۴ متر تکیه داده‌ایم که فاصله پای نردبان تا دیوار نیز ۳ متر است. همین نردبان را به دیواری به ارتفاع ۲ متر تکیه می‌دهیم. فاصله پای نردبان تا دیوار در حالت دوم چقدر است؟

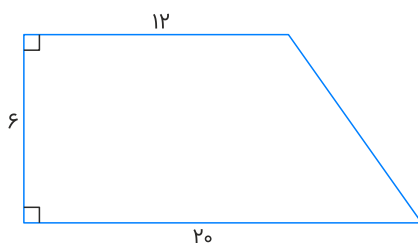
(۲) $\sqrt{۲۰}$

(۱) $\sqrt{۱۹}$

(۴) $\sqrt{۲۲}$

(۳) $\sqrt{۲۱}$

محیط ذوزنقه زیر کدام است؟



(۱) ۴۲

(۲) ۴۶

(۳) ۴۸

(۴) ۳۸