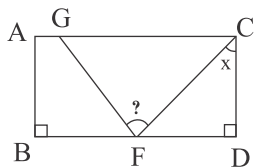


۱ در مستطیل زیر اگر $FC = FG$ و $x = 60^\circ$ باشد، زاویه \widehat{CFG} چند درجه است؟



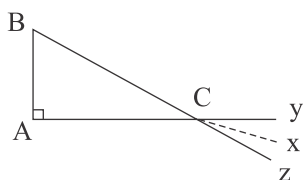
(۱) 60°

(۲) 90°

(۳) 120°

(۴) 150°

۲ در شکل زیر اگر $\widehat{B} = 40^\circ$ و Cx نیمساز زاویه \widehat{Cz} باشد، زاویه \widehat{ACx} چند درجه است؟



(۱) 140°

(۲) 150°

(۳) 155°

(۴) 165°

۳ مجموع دو زاویه a و b ، 93° درجه است. مجموع مکمل‌های آن‌ها چند درجه است؟

(۲) 218°

(۱) 216°

(۴) 267°

(۳) 276°

۴ متمم نصف زاویه‌ای با مکمل دو برابر آن زاویه برابر است. اندازه این زاویه چند درجه است؟

(۲) 40°

(۱) 30°

(۴) 60°

(۳) 50°

۵ اگر $\widehat{A} = 2\widehat{B}$ ، $\widehat{B} = 2\widehat{C}$ و \widehat{C} متمم بر یکدیگر باشند، زاویه A چند درجه است؟

(۲) ۳۶

(۱) ۱۸

(۴) ۷۲

(۳) ۵۴

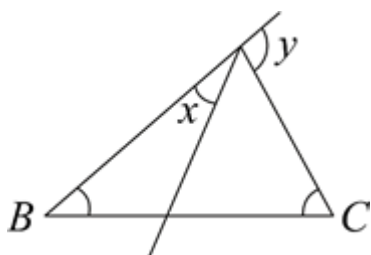
۶ در شکل زیر $B + C = 110^\circ$ و $\widehat{y} - \widehat{x} = 60^\circ$ ، در این صورت $\widehat{x} + \widehat{y}$ کدام است؟

(۱) ۷۰

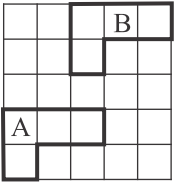
(۲) ۱۰۰

(۳) ۱۱۰

(۴) ۱۶۰



توسط کدام گزینه می‌توان با یک نوع تبدیل و یک حرکت A را بر روی B نگاشت؟



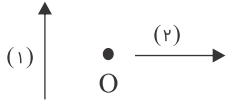
(۱) انتقال

(۲) تقارن نسبت به خط

(۳) دوران

(۴) هیچ‌کدام

با تبدیل یا تبدیلات کدام گزینه فلش (۱) در شکل زیر به فلش (۲) تبدیل می‌شود؟



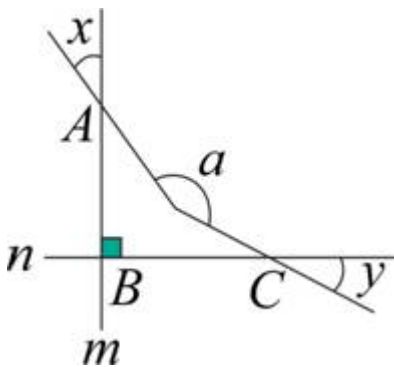
(۱) انتقال

(۲) دوران 90° حول نقطه O در جهت عقربه‌های ساعت و سپس انتقال

(۳) دوران 180° حول نقطه O در جهت عقربه‌های ساعت و سپس انتقال

(۴) دوران 90° حول نقطه O در جهت خلاف عقربه‌های ساعت و سپس انتقال

در شکل زیر، دو خط m و n بر هم عمودند. اگر $x + y = 45^\circ$ باشد، مقدار a کدام است؟



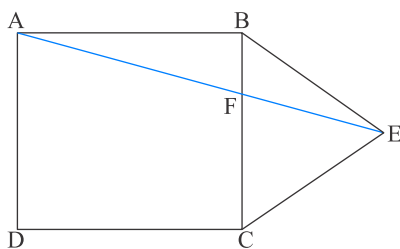
(۱) ۱۱۵

(۲) ۱۳۵

(۳) ۱۰۵

(۴) ۱۲۵

در شکل زیر مثلث BCE متساوی‌الاضلاع و چهار ضلعی ABCD مربع است. زاویه $\hat{A}FB$ کدام است؟



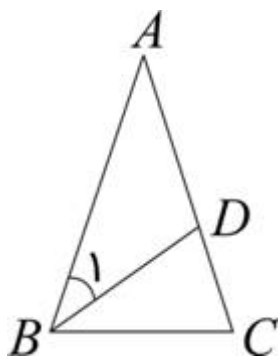
(۱) ۶۵ درجه

(۲) ۷۵ درجه

(۳) ۷۰ درجه

(۴) ۸۰ درجه

در شکل زیر، $\hat{C} = 2\hat{B}_1$ ، $AB = AC$ ، $BD = BC$ است. اندازه \hat{B}_1 کدام است؟



(۱) ۳۶

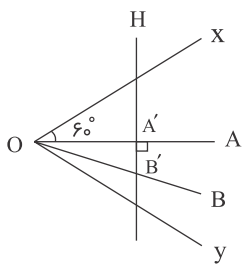
(۲) ۷۲

(۳) ۱۸

(۴) ۱۵

۱۲

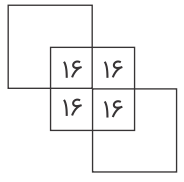
در شکل زیر OA نیمساز زاویه xOy و OB نیمساز زاویه AOy است. اگر خط H بر OA عمود باشد، در این صورت زاویه $\widehat{OB'A'}$ چند درجه است؟



- (۱) 30°
- (۲) 60°
- (۳) 90°
- (۴) 45°

۱۳

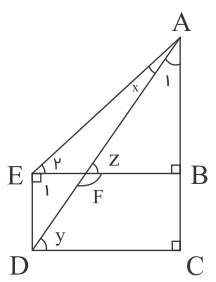
در شکل زیر محیط هریک از بزرگ‌ترین مربع‌ها $4 + 20a$ واحد و مساحت هر مربع کوچک ۱۶ واحد مربع است. محیط شکل به صورت جبری برابر است با:



- (۱) $5a + 1$
- (۲) $40a + 8$
- (۳) $20a + 36$
- (۴) $20a + 32$

۱۴

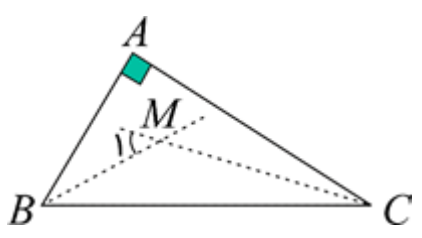
در شکل زیر $\widehat{x} = 25^\circ$ است و مثلث ABE متساوی‌الساقین است. اگر $\widehat{B} = \widehat{D} = \widehat{C} = \widehat{E}_1 = 90^\circ$ باشد، حاصل $\widehat{z} + \widehat{y}$ چند درجه است؟



- (۱) 130°
- (۲) 135°
- (۳) 140°
- (۴) 145°

۱۵

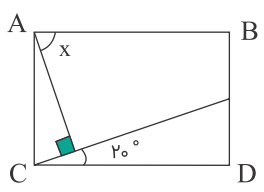
در شکل زیر BM و CM نیمسازند، زاویه \widehat{M}_1 کدام است؟



- (۱) 45
- (۲) 50
- (۳) 30
- (۴) 40

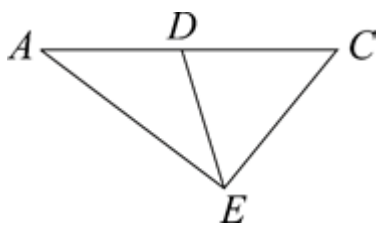
۱۶

در شکل زیر، $ABCD$ یک مستطیل است. اندازه زاویه x چند درجه است؟



- (۱) 50°
- (۲) 60°
- (۳) 70°
- (۴) 80°

در شکل زیر D وسط AC و $\overline{AD} = \overline{DE}$ می‌باشد، کدامیک از روابط زیر همواره صحیح است؟



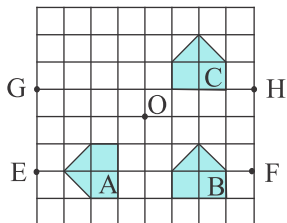
(۱) $\overline{DE} = \overline{CE}$

(۲) $\overline{AE} = \overline{AC}$

(۳) $\hat{A}CE = 60^\circ$

(۴) $\hat{A}EC = 90^\circ$

در نمودار زیر، شکل حاصل از دوران 270° شکل A حول نقطه O در جهت عقربه‌های ساعت کدام شکل خواهد شد؟



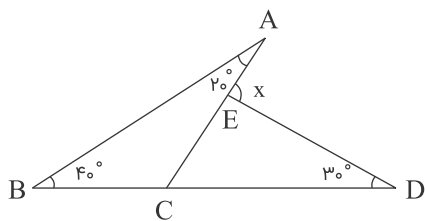
(۱) شکل B

(۲) شکل C

(۳) قرینه شکل B نسبت به خط EF

(۴) قرینه شکل C نسبت به خط GH

باتوجه به شکل زیر، اندازه \hat{x} کدام است؟



(۱) 60°

(۲) 70°

(۳) 80°

(۴) 90°

با چندتا از تبدیل‌های "تقارن محوری، تقارن مرکزی، انتقال و دوران" می‌توان شکل S را بر T تصویر کرد؟ (هر دو چهار ضلعی مربع یکسان هستند)



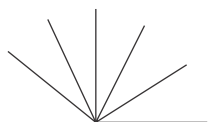
(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

در شکل زیر چند زاویه کوچکتر از 180° وجود دارد؟



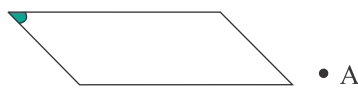
(۱) ۹

(۲) ۵

(۳) ۳۰

(۴) ۱۵

می‌خواهیم متوازی‌الاضلاع زیر را ۹۰ درجه حول نقطه A دوران دهیم. اگر دوران را در جهت عقربه‌های ساعت انجام دهیم، به تصویر b می‌رسیم و اگر دوران را خلاف جهت عقربه‌های ساعت انجام دهیم، به تصویر c می‌رسیم. کدام گزینه رابطه میان تصاویر b و c را نشان می‌دهد؟



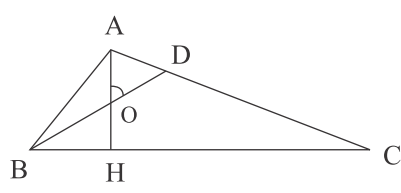
(۱) هر خط گذرنده از A خط تقارن تصاویر b و c است.

(۲) تصاویر b و c بر هم منطبق‌اند.

(۳) اگر تصویر b را ۹۰ درجه حول A دوران دهیم به تصویر c می‌رسیم.

(۴) اگر تصویر b را ۱۸۰ درجه حول A دوران دهیم به تصویر c می‌رسیم.

در مثلث ABC اگر $\hat{A} = 110^\circ$ و $\hat{B} = 40^\circ$ ، BD نیمساز زاویه B و AH ارتفاع وارد بر ضلع BC باشد، زاویه AOD چند درجه است؟



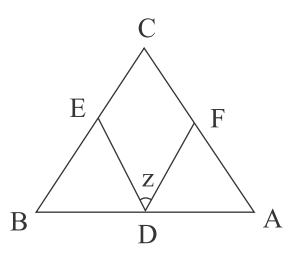
(۱) 50°

(۲) 70°

(۳) 60°

(۴) 30°

در شکل زیر اگر $\hat{C} = 100^\circ$ و $BD = BE$ و $DA = FA$ باشد، آنگاه z چند درجه است؟



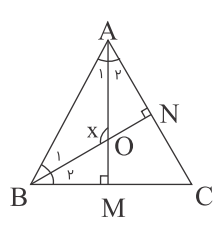
(۱) 80°

(۲) 40°

(۳) 60°

(۴) 50°

در شکل زیر مثلث ABC متساوی‌الاضلاع است. اندازه زاویه x چند درجه است؟



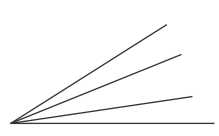
(۱) 100°

(۲) 120°

(۳) 150°

(۴) 160°

در شکل زیر، چند زاویه تند وجود دارد؟

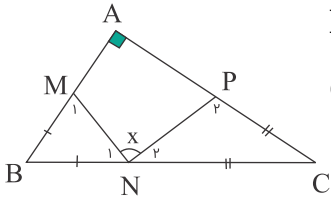


(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) ۵

(۴) ۴



$BM = BN$

$CP = CN$

(۱) 30°

(۲) 45°

(۳) 60°

(۴) 90°

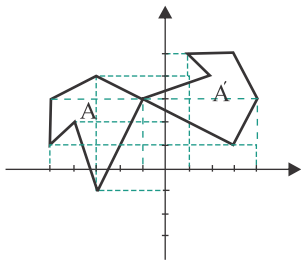
چند تا از جمله‌های زیر درست است؟

(الف) شکل A' ، دوران 180° درجه‌ای شکل A ، حول مبدأ مختصات است.

(ب) مساحت شکل‌های A و A' برابرند.

(ج) هر زاویه شکل A ، با زاویه متناظرش در شکل A' برابر است.

(د) شکل A' ، قرینه شکل A نسبت به محور y ها است.



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

پاره‌خط‌های ab و cd مساوی و موازی هستند. دست‌کم چند کوران نیاز است تا پاره‌خط ab را به پاره‌خط cd منتقل کنیم، به‌گونه‌ای که نقطه a روی c و نقطه b روی d منتقل شو

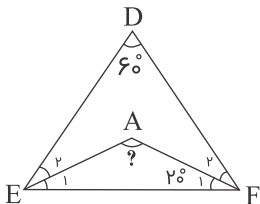
(۲) دو دوران

(۱) یک دوران

(۴) بستگی به طول و فاصله دو پاره‌خط دارد.

(۳) سه دوران

در مثلث DEF دو پاره‌خط AE و AF نیمساز دو زاویه \hat{E} و \hat{F} هستند. اندازه زاویه \hat{A} چند درجه است؟



(۱) 100°

(۲) 120°

(۳) 110°

(۴) 140°