

# گام به گام ریاضی هشتم

## فصل ششم

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

**ALIGEBRA.COM**

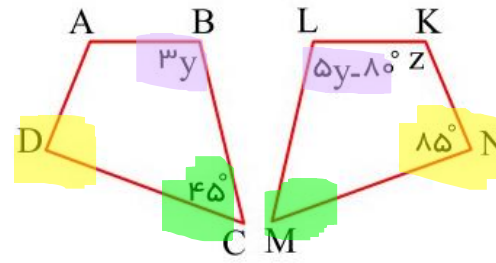
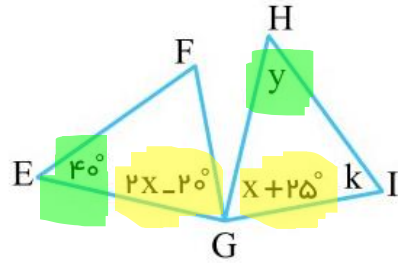
۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Algebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

۱- زاویه‌های مجهول را بیابید.

الف) مثلث  $HIG$  حاصل دوران  $90^\circ$  درجه  $EFG$  حول نقطه  $G$  است.

ب) چهارضلعی  $KLMN$  حاصل تقارن چهارضلعی  $ABCD$  نسبت به خطی عمودی است.



$$40 + 15 + 120 + z = 360$$

$$z = 110$$

$$5y - 10 = 3y \rightarrow 2y = 10 \rightarrow y = 5$$

$$y = 50$$

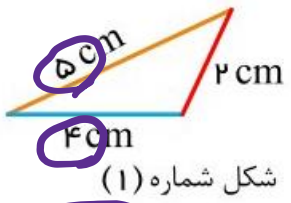
$$2x - 20 = x + 20 \rightarrow x = 40$$

$$10 + 70 + k = 110 \rightarrow k = 30$$

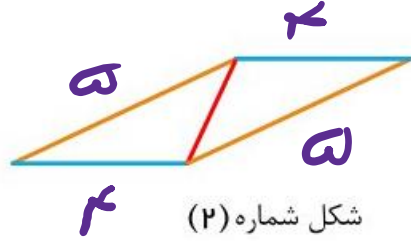
**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

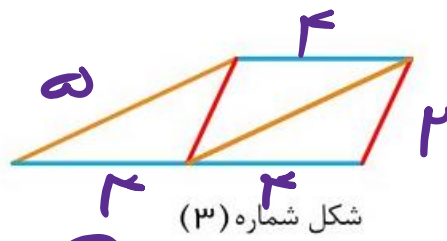
۲- الگوی زیر با مثلث‌های هم‌نهشت ساخته می‌شود.



۱۱



۱۸



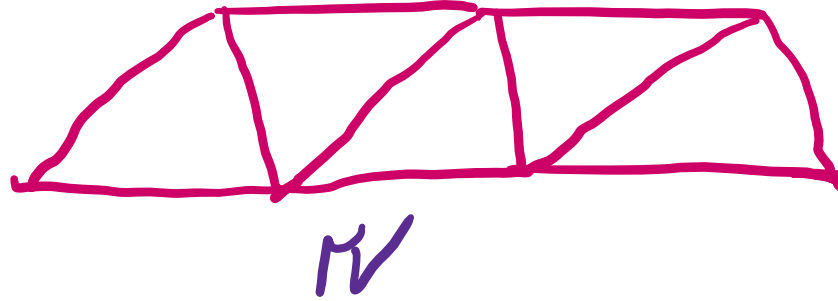
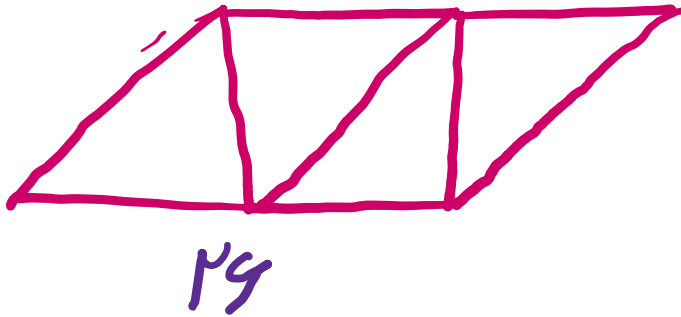
۲۶

ج) محیط شکل شماره ۶ چقدر است؟

د) محیط شکل شماره ۷ چقدر است؟

الف) دو شکل بعدی را رسم کنید

ب) محیط هر شکل را پیدا کنید.

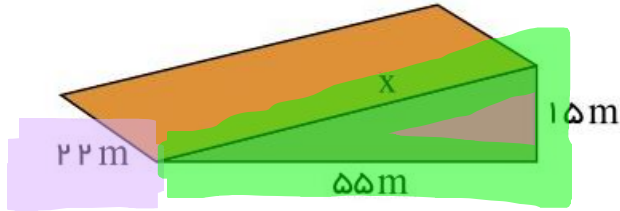


۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱۱	۱۸	۲۶	۳۴	۴۳	۵۳	۶۳
	+۷	+۱	+۷	+۱	+۷	+۱

**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۳- در شکل روبه‌رو، سطح شیب داری را می‌بینید. طول این سطح شیب‌دار را به دست آورید.



$$x^2 = 55^2 + 15^2$$

$$x^2 = 3025 + 225 = 3250$$

$$x = \sqrt{3250}$$

**ALIGEBRA.COM**

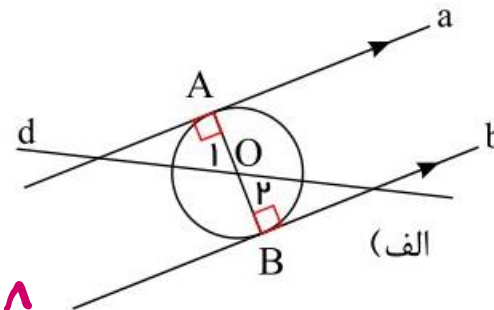
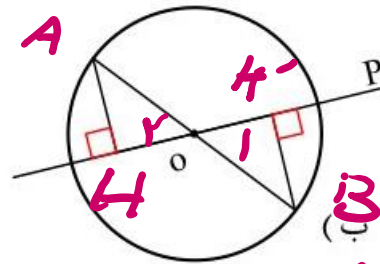
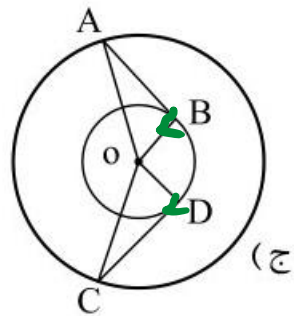
۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۴- در هر شکل از روابط میان پاره‌خط‌ها، زاویه‌ها، تعریف دایره با چهارضلعی‌های خاص می‌توانیم نتیجه بگیریم که برخی از اجزای دو مثلث با هم مساوی‌اند. اجزای مساوی را پیدا و با علامت‌گذاری مناسب مشخص کنید. سپس حالت هم‌نهشتی دو مثلث را بنویسید.

(الف) خط  $d$  از مرکز دایره می‌گذرد و دو خط  $a$  و  $b$  بر قطر دایره عمودند.

(ب) خط  $P$  از مرکز دایره گذشته است.

(ج) نقطه  $O$  مرکز مشترک دو دایره و پاره‌خط‌های  $AB$  و  $CD$  به ترتیب بر  $OB$  و  $OD$  عمودند.



متساوی‌الساقین  
 $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$

شعاع  
 $OA = OB$

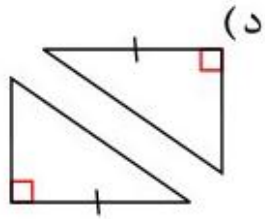
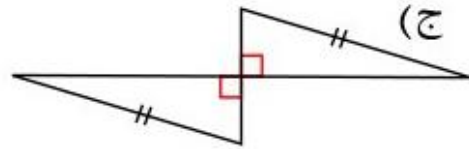
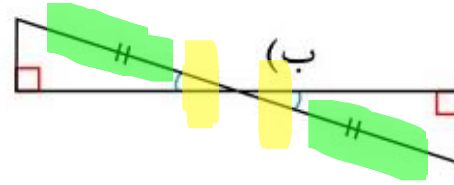
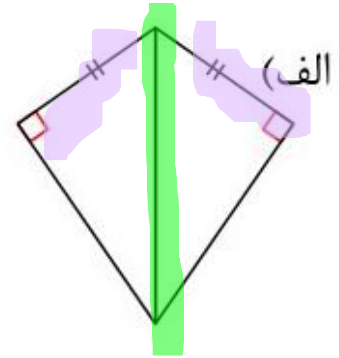
$\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$

$\hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$

شعاع  
 $OA = OC$   
 شعاع  
 $OB = OD$   
 زاویه قائمه / وتر شعاع

$\hat{O}_1 = \hat{O}_2$   
 شعاع  
 $OA = OB$   
 $H = H' = 90^\circ$   
 زاویه قائمه

۵- در هر شکل، بعضی از ضلع‌ها و زاویه‌های مساوی مشخص شده‌اند. مواردی را که اطلاعات داده شده برای تشخیص هم‌نهشتی دو مثلث کافی است پیدا کنید و بنویسید دو مثلث در چه حالتی هم‌نهشت‌اند.



وتر و یک ضلع

وتر و یک زاویه

X

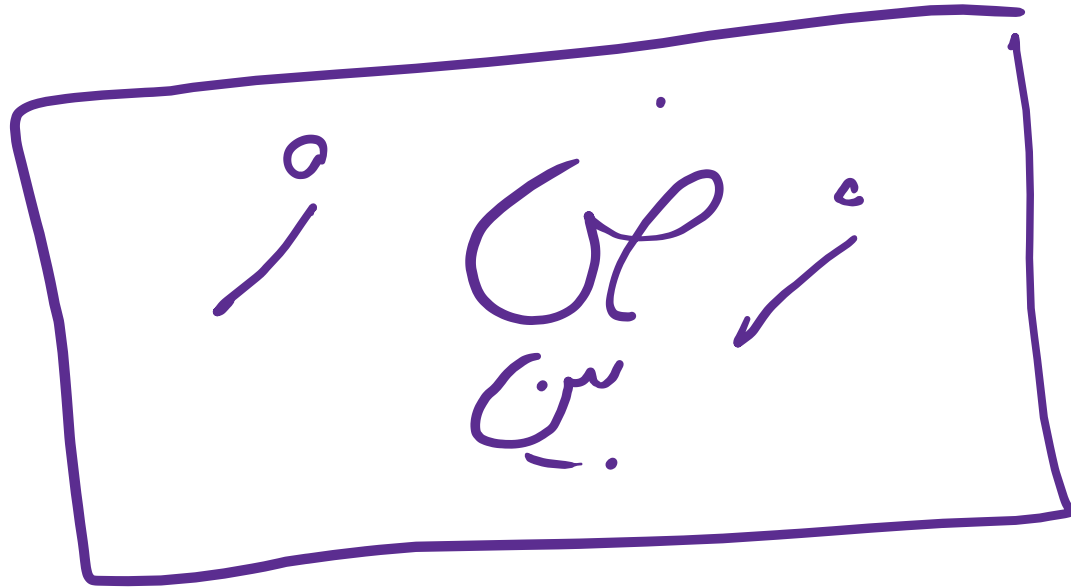
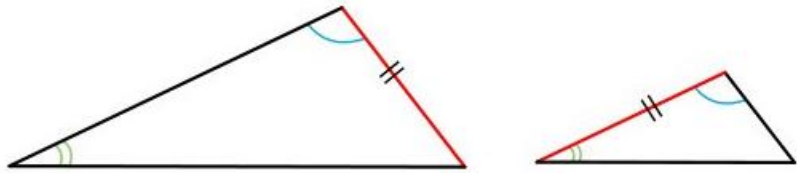
X

۶- از شکل زیر کدام یک از موارد زیر را می توان نتیجه گرفت؟

اگر دو زاویه و یک ضلع غیر بین از یک مثلث با دو زاویه و یک ضلع غیر بین از مثلثی دیگر برابر باشند:

الف) دو مثلث با یکدیگر هم نهشت اند.

ب) ممکن است دو مثلث هم نهشت نباشد.



**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۷- در هر شکل، مساوی بودن برخی از اجزای دو مثلث را می‌توان از روابط میان پاره‌خطها، زاویه‌ها، تعریف دایره یا چهارضلعی‌های خاص نتیجه گرفت. اجزای مساوی را پیدا و با علامت‌گذاری مناسب مشخص کنید، سپس حالت

هم‌نهشتی دو مثلث را بنویسید.

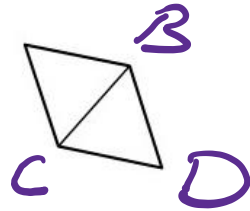
(الف) هر دو مثلث متساوی‌الاضلاع‌اند.

رضی

(ب) قطر متوازی‌الاضلاع رسم شده است.

(ج) دو قطر یکدیگر را در مرکز مشترک دو دایره قطع کرده‌اند.

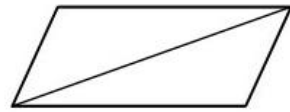
رضی



$$\overline{CB} = \overline{CB}$$

$$B_1 = B = 60^\circ$$

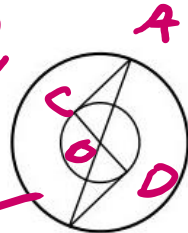
$$C_1 = C_2 = 60^\circ$$



رضی رضی رضی

شعاع  $OA = OB$

شعاع  $OC = OD$



شعاع  $OB$  و شعاع  $OC$

$$\hat{A} = \hat{C}$$

$$AB = DC$$

$$AD = BC$$

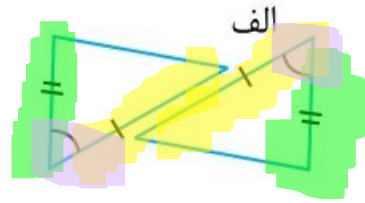
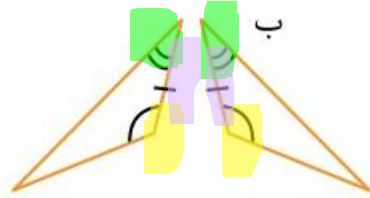
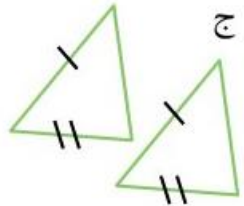
رضی رضی رضی

**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹



۸- در هر قسمت، بعضی از ضلع‌ها و زاویه‌های مساوی مشخص شده‌اند. مواردی را که اطلاعات داده شده برای تشخیص هم‌نهشتی دو مثلث کافی است، پیدا کنید و حالت هم‌نهشتی را بنویسید.



ض / ض

ض / ض

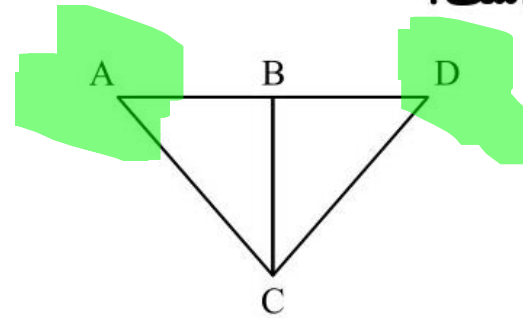
X

$$\triangle ABC \cong \triangle BCD$$

الف) کدام زاویه مثلث  $ABC$  روبه روی ضلع  $BC$  است؟

ب) کدام زاویه مثلث  $BCD$  روبه روی ضلع  $BC$  است؟

ج) مثلث  $ABC$  را بر مثلث  $BCD$  منطبق می کنیم. کدام زاویه این مثلث را با زاویه  $A$  متناظر است؟



$\hat{A}$   
 $\hat{D}$

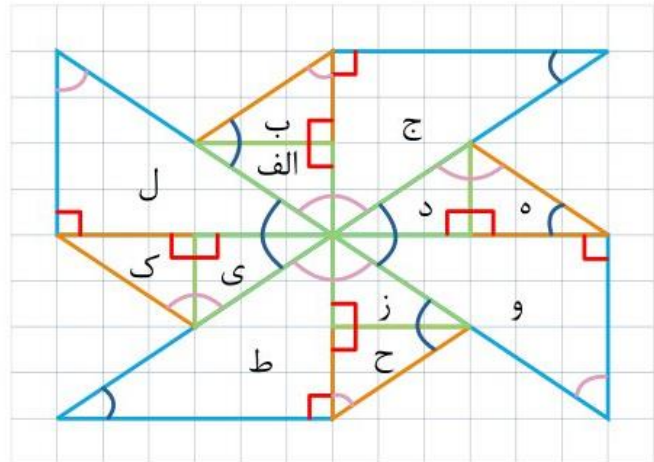
$\hat{A} = \hat{D}$

**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۰- در شکل روبه‌رو زاویه‌های مساوی را با رنگ‌های یکسان مشخص کرده‌ایم. کدام مثلث‌ها با مثلث «الف» هم نهشت‌اند؟ مانند نمونه مشخص کنید که با چه تبدیل‌هایی می‌توان مثلث «الف» را بر مثلث‌های هم نهشت با آن منطبق کرد. چهار مورد دیگر بنویسید. پاسخ‌هایتان را با پاسخ‌های دوستانتان مقایسه کنید.

تقارن انتقال  
 (الف) ← (ب) ← (د)  
 دوران  $180^\circ$   
 (الف) ← (ه)

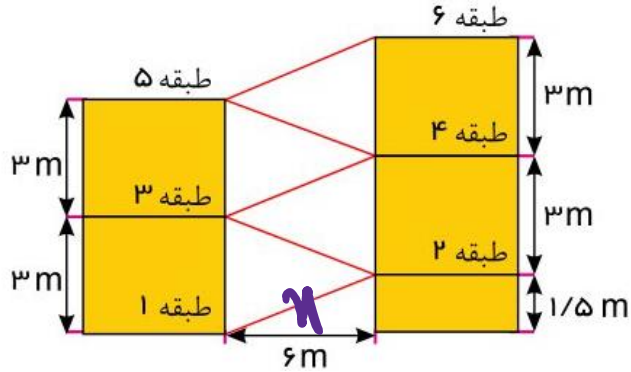


الف دوران  $180^\circ$   
 الف دوران  $180^\circ$   
 الف دوران  $180^\circ$   
 الف انتقال

الف انتقال  
 الف انتقال

۱۱- شکل روبه‌رو نمایی از یک توقفگاه طبقاتی را نشان می‌دهد. طول مسیری که هر طبقه را به طبقه بعدی می‌رساند،

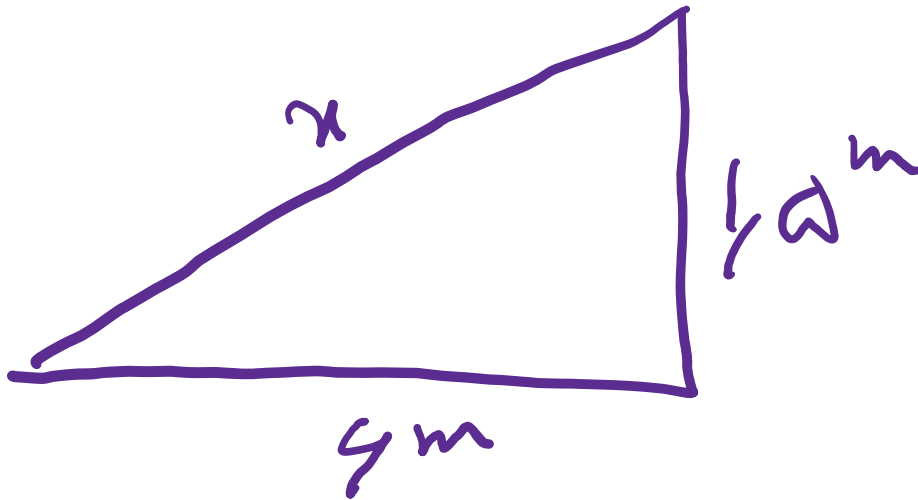
چقدر است؟



$$x^2 = 9 + 1,25$$

$$x^2 = 10,25$$

$$x = 3,2$$

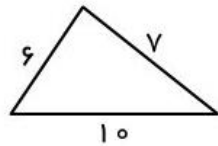


$$x = \sqrt{10,25}$$

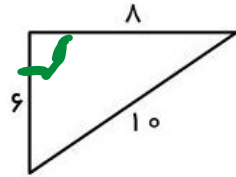
**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۲- کدام مثلث قائم الزاویه است؟



الف



ب)

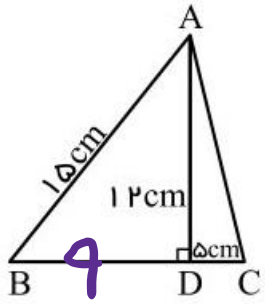
$$\text{الف) } 10^2 = 6^2 + 7^2 \rightarrow 100 = 36 + 49 \quad \times$$

$$\text{ب) } 10^2 = 6^2 + 8^2 \rightarrow 100 = 36 + 64 \quad \checkmark$$

**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۳- محیط مثلث  $ABC$  را حساب کنید.



$$10^2 = 12^2 + BD^2 \rightarrow 100 = 144 + BD^2 \rightarrow BD = 9$$

$$AC^2 = 12^2 + DC^2 = 144 + 100 = 244 \rightarrow AC = 14$$

$$\text{پس } \text{محیط} = 10 + 9 + 14 = 33$$

**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

**ALIGEBRA.COM**

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت [Algebra.com](http://Algebra.com) است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.