

# فصل چهارم هندسه و استدلال

مای درس  
گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

[Hasan.Roshangar@gmail.com](mailto:Hasan.Roshangar@gmail.com)

## نمونه سوال امتحانی

چند فرمول کاربردی

تعداد نقاط  $\times ۲ =$  تعداد نیم خطها روی یک خط راست

تعداد نقاط = تعداد نیم خطها روی نیم خط

$۰ =$  تعداد نیم خطها روی پاره خط

تعداد پاره روی روی یک خط =  $\frac{(۱ - \text{تعداد نقاط}) \times \text{تعداد نقاط}}{۲}$

$۲ \div (۳ - \text{تعداد اضلاع}) \times \text{تعداد اضلاع} =$  تعداد قطرها در چند ضلعی ها

$(۳ - \text{تعداد اضلاع}) =$  تعداد قطرها که از یک راس می گذرند

تعداد زاویه ها بین  $n$  نیم خط هم مبدأ =  $\frac{n(n-1)}{۲}$



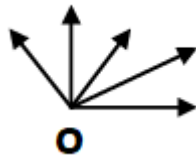
[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

## ۱- درستی جملات را با ✓ و نادرستی آنها را با × مشخص کنید.

- (الف) مکمل زاویه‌ی ۳۵ درجه، ۱۴۵ درجه است
- (ب) از دو نقطه فقط یک خط راست می‌گذرد.
- (ج) از هر نقطه بیشمار خط راست عبور می‌کند.
- (د) وقتی شکلی را روی صفحه انتقال می‌دهیم تصویر بدست آمده مساوی و هم جهت شکل اولیه است.
- (پ) به چند ضلعی که دست کم یک زاویه بزرگتر از  $180^\circ$  داشته باشد چند ضلعی محدب می‌گوییم.
- (ث) با سه پاره خط به طول‌های ۴ و ۷ و ۶ سانتی متر نمی‌توان یک مثلث رسم کرد.
- (خ) سه ضلعی منتظم، مثلث متساوی الاضلاع نام دارد.
- (ذ) مستطیل یک چهار ضلعی منتظم است.

## ۲- جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

- (الف) اگر روی یک خط ۵ نقطه قرار دهیم، ..... نیم خط و ..... پاره خط بوجود می‌آید.
- (ب) به چند ضلعی که دست کم یک زاویه بزرگتر از  $180^\circ$  درجه داشته باشد، چند ضلعی ..... گویند.
- (پ) به چند ضلعی که دست کم یک زاویه کوچکتر از  $180^\circ$  درجه داشته باشد، چند ضلعی ..... گویند.
- (ت) در هر مثلث مجموع دو ضلع از ضلع سوم ..... است.
- (ج) مجموع زاویه‌های داخلی هر مثلث برابر ..... درجه است.
- (ح) در دو شکل هندسی هم‌نهشت اجزای متناظر دو به دو با هم ..... هستند.
- (خ) در شکل مقابل ..... زاویه وجود دارد.



(د) چهار ضلعی منتظم ..... نام دارد.

(ذ) خط که از دو طرف بسته باشد ، ..... نام دارد.

(ر) در دوران ..... درجه به تعیین جهت نیاز نداریم.

(و) مکمل زاویه‌ی  $75^\circ$  زاویه‌ی ..... درجه است.

(ن) اگر مجموع دو زاویه متقابل به رأس  $80^\circ$  درجه باشد ، اندازه‌ی هر زاویه برابر است با ..... درجه.

(ی) اگر یک زاویه تند مثلث قائم الزاویه ای  $42^\circ$  درجه باشد ، زاویه‌ی تند دیگر برابر است با ..... دجه.

(س) دو زاویه که در رأس مشترک و اضلاع در امتداد و خلاف جهت هم باشند ، دو زاویه ..... نام دارد.

### ۳- گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

(۳-۱) در کدام یک از حالت های زیر نمی توان مثلث رسم کرد؟

الف) سه زاویه تند      ب) دو زاویه تند و یک زاویه باز      ج) یک زاویه باز و یک زاویه راست

(۳-۲) با کدام یک از اندازه ها می توان مثلث رسم کرد؟

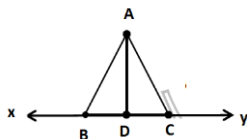
الف) ۳ و ۴ و ۷      ب) ۲ و ۴ و ۷      ج) ۵ و ۴ و ۷      د) ۳ و ۳ و ۷

(۳-۳) اگر  $\overline{AB} = \overline{CD}$  و  $\overline{EF} > \overline{CD}$  باشد ، کدام نتیجه گیری زیر صحیح است؟

الف)  $\overline{EF} = 2\overline{AB}$       ب)  $\overline{EF} > \overline{AB}$       ج)  $\overline{EF} = \overline{AB}$       د)  $\overline{EF} < \overline{AB}$

www.my-dars.ir

(۳-۴) در شکل مقابل چند پاره خط و چند نیم خط وجود دارد؟



الف) ۵ و ۶      ب) ۶ و ۵      ج) ۴ و ۶      د) ۶ و ۶

۳-۵) به چند ضلعی که دست کم یک زاویه ی بزرگتر از  $180^\circ$  درجه داشته باشد، چند ضلعی ..... گویند.

الف) محدب (ب) مقعر (ج) منتظم (د) کوژ

۳-۶) متمم زاویه ای  $35^\circ$  درجه می باشد، مکمل آن زاویه چند درجه است؟

الف) ۶۵ (ب) ۱۳۵ (ج) ۱۱۵ (د) ۱۲۵

۳-۷) مجموع دو زاویه متقابل به رأس  $88^\circ$  درجه است، مکمل هر یک از زاویه ها چند درجه است؟

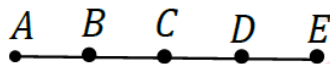
الف) ۹۲ (ب) ۱۳۶ (ج) ۵۶ (د) ۱۳۲

۳-۸) دو زاویه  $A$  و  $B$  متمم هستند اگر زاویه  $A$  دو برابر زاویه  $B$  باشد، اندازه ی  $B$  چند درجه است؟

الف) ۴۵ (ب) ۹۰ (ج) ۳۰ (د) ۶۰

۳-۹) مثلی که هر ضلع آن  $15\text{ cm}$  باشد، اندازه هر زاویه اش چند درجه است؟

الف) ۴۵ درجه (ب) ۹۰ درجه (ج) ۴۰ درجه (د) ۶۰ درجه



۳-۱۰) پاره خط  $AE$  به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است. کدام رابطه درست نیست.

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

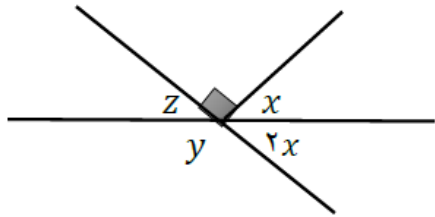
الف)  $AB = \frac{1}{3}BE$

ب)  $BE = AD$

ج)  $AC = \frac{2}{3}BE$

د)  $BE = \frac{2}{3}BD$

۳-۱۱ اندازه های زاویه های  $x$  و  $y$  و  $z$  به ترتیب برابر است با:

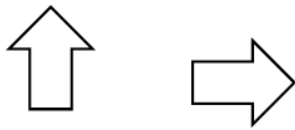


(د) ۴۰ و ۸۰ و ۱۴۰

(ج) ۴۰ و ۱۴۰ و ۸۰

(ب) ۳۰ و ۱۲۰ و ۶۰

(الف) ۳۰ و ۶۰ و ۱۲۰



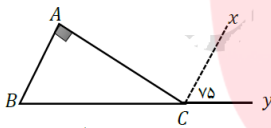
۳-۱۲ نوع تبدیل دو شکل را مشخص کنید.

(د) تقارن

(ج) دوران ۹۰ درجه ساعتگرد

(ب) انتقال

(الف) دوران ۹۰ درجه پادساعتگرد



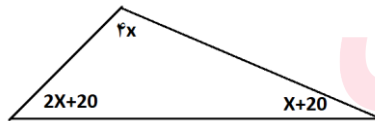
۳-۱۳ در شکل زیر  $Cx$  نیمساز زاویه  $ACy$  است. زاویه  $B$  چند درجه است؟

(د) ۷۰ درجه

(ج) ۶۰ درجه

(ب) ۳۰ درجه

(الف) ۶۵ درجه



۳-۱۴ با توجه به شکل مقابل، مقدار  $x$  کدام گزینه است؟

(د) ۴۰ درجه

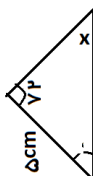
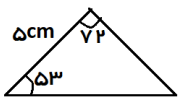
(ج) ۲۰ درجه

(ب) ۳۰ درجه

(الف) ۵۰ درجه

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

۳-۱۵ مثلث های زیر هم نهشت اند. اندازه بعضی از ضلع ها و زاویه ها داده شده است. اندازه زاویه  $x$  چند درجه است؟



(ب) ۵۵ درجه

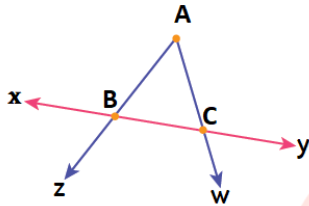
(الف) ۵۳ درجه

(د) ۶۵ درجه

(ج) ۷۵ درجه

### سوالات تشریحی

۴- در شکل زیر دو پاره خط ، دو نیم خط و دو خط نام ببرید.



۵- در شکل مقابل پاره خط AF به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است. با توجه به آن تساوی های زیر را کامل کنید.



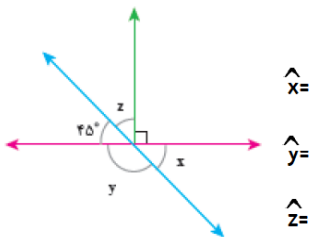
$$\overline{AF} = \square \overline{CD}$$

$$\overline{AE} - \overline{DE} = \square$$

$$\overline{AC} + \overline{CD} + \square = \overline{AF}$$

$$\overline{AD} = \square \overline{AF}$$

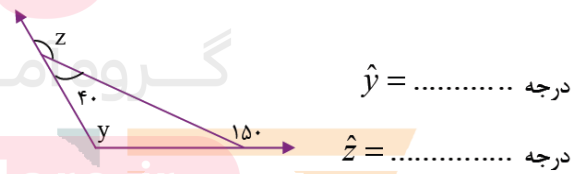
۶- با توجه به هر شکل زاویه های خواسته شده را بدست آورید.



$\hat{x} =$

$\hat{y} =$

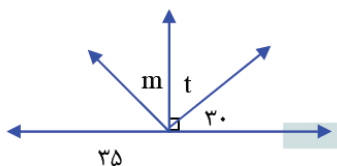
$\hat{z} =$



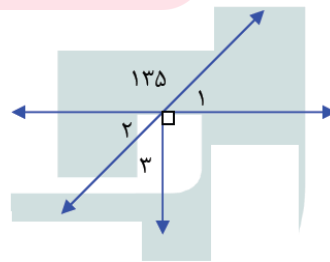
$\hat{y} =$  ..... درجه

$\hat{z} =$  ..... درجه

www.my-dars.ir



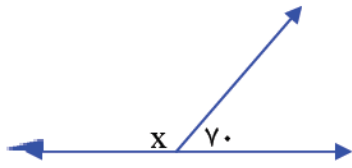
$\hat{m} =$  ..... درجه



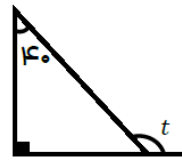
$\hat{1} =$  ..... درجه

$\hat{2} =$  ..... درجه

$\hat{3} =$  ..... درجه

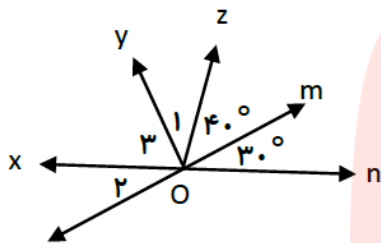


درجه  $\hat{x} = \dots$



$\hat{t} = \dots$

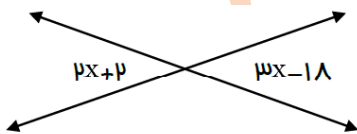
۷- در شکل مقابل  $oy$  نیمساز زاویه  $\widehat{xOz}$  است. اندازه زاویه های خواسته شده را بدست آورید.



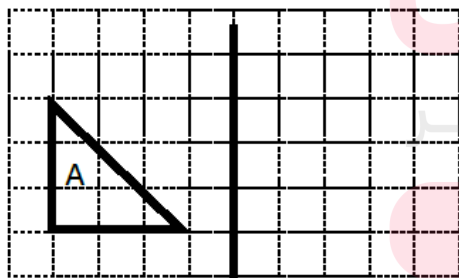
$\hat{1} = \dots$

$\hat{p} = \dots$

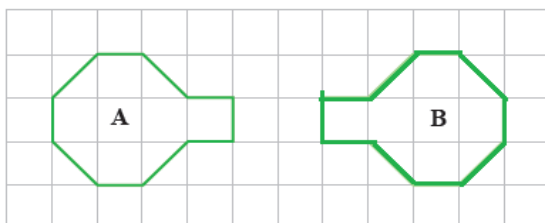
۸- در شکل مقابل مقدار زاویه تند را حساب کنید.



۹- شکل B را طوری رسم کنید که نسبت به خط داده شده تقارن محوری شکل A باشد.

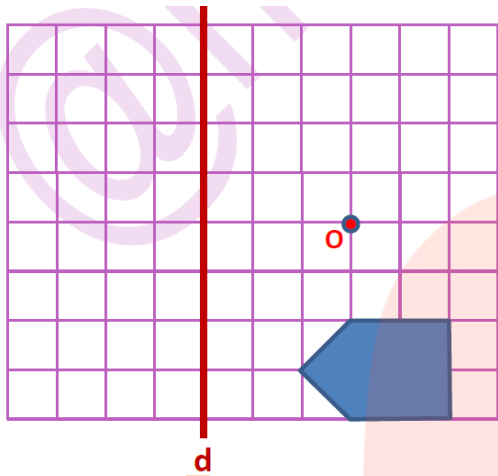


۱۰- در شکل زیر، با دو تبدیل می توان A را بر B منطبق کرد این دو تبدیل را نام ببرید.

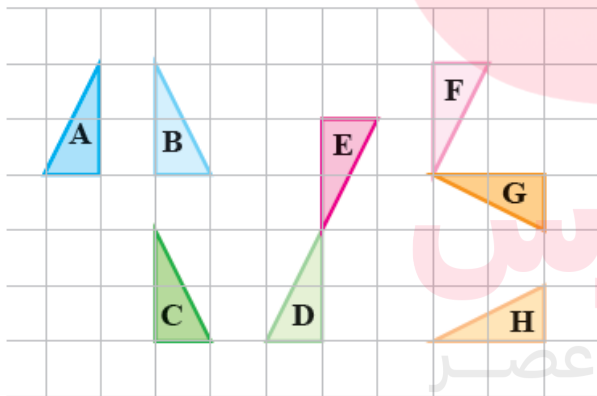




۱۱- شکل رسم شده را ۱۸۰ درجه حول نقطه O دوران دهید و سپس شکل حاصل را نسبت به خط d قرینه کنید.



۱۲- هر شکل با یک تبدیل، به شکل بعدی تبدیل شده است. روی هر فلش نوع تبدیل (انتقال، تقارن یا دوران) انجام شده را بنویسید.



A  $\xrightarrow{\text{.....}}$  B  $\xrightarrow{\text{.....}}$  C  $\xrightarrow{\text{.....}}$  D  $\xrightarrow{\text{.....}}$  E  $\xrightarrow{\text{.....}}$  F  $\xrightarrow{\text{.....}}$  G  $\xrightarrow{\text{.....}}$  H.

ب) آیا شکل A با شکل H مساوی است؟ چرا؟

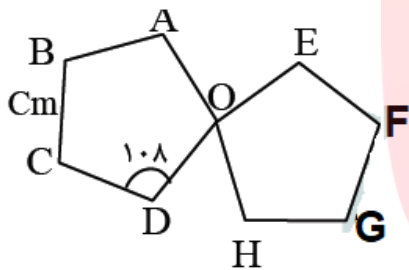
۱۳- نتیجه‌ی حاصل از رابطه‌های زیر را بنویسید.

ا) 
$$\left. \begin{array}{l} \overline{MD} = \overline{EQ} \\ \overline{EQ} = \overline{AB} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$$

ب) 
$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} > \overline{CD} \\ \overline{CD} = \overline{DE} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$$

ج) 
$$\left. \begin{array}{l} \hat{1} + \hat{2} = 180^\circ \\ \hat{2} + \hat{3} = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$$

۱۴- پنج ضلعی‌های زیر منتظم و هم نهشت هستند. تساوی‌های زیر را کامل کنید.



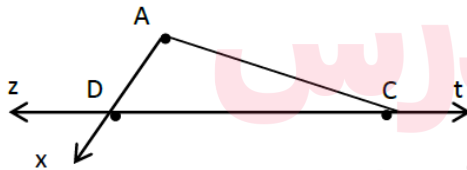
$\overline{AB} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

$\hat{A} = \dots\dots\dots$  درجه

$\overline{EF} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

$\angle EOH = \dots\dots\dots$  درجه

۱۵- با توجه به شکل مقابل:

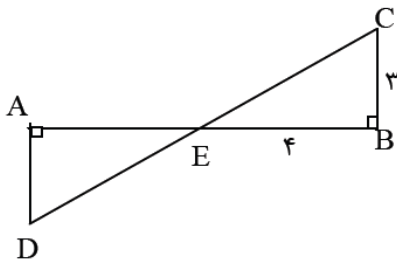


الف) نام دو پاره خط را بنویسید.

ب) نام دو نیم خط را بنویسید.

ج) نام زاویه A را با سه حرف بنویسید.

۱۶- اگر  $\triangle AED \cong \triangle EBC$  و محیط مثلث AED برابر با ۱۲ باشد اندازه ضلع EC را به دست آورید.

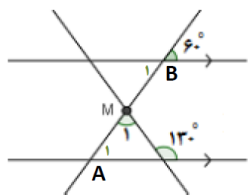


سوال پایزه دار

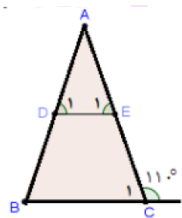
۱۷- با توجه به شکل ها زاویه های خواسته شده را بدست آورید.



$\hat{A} = \dots$



$\hat{M}_1 =$



$\hat{D} =$

$\hat{E} =$

$\hat{C} =$

در این شکل دو خط DE و BC موازی هستند

مای درسی  
گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)