



دیرستان پسرانه غیر دولتی ابتکار علم - دوره دوم

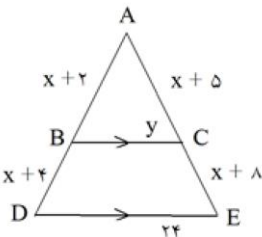
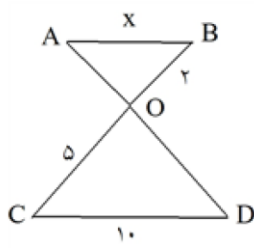
نام و نام خانوادگی:

کلاس:

موضوع امتحان: هندسه ۱

نام دبیر: محمد کرمی

۰/۵	۱	صحیح یا غلط بودن هریک از جملات زیر را مشخص کنید.
	الف	دو شکل هم نهشت با هم متشابه اند.
	ب	گزاره یک جمله خبری است که می تواند درست یا نادرست باشد.
۱	۲	جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب کامل کنید.
	الف	اگر دو مثلث ارتفاع برابری داشته باشند نسبت مساحت آنها برابر است با
	ب	مثال نقض روشی برای اثبات گزاره است.
۱	۳	قضیهی دوشروطی را تعریف کنید و مثال بزنید.
۱	۴	عکس قضیهی زیر را بنویسید. «اگر چهارضلعی متوازی الاضلاع باشد آن گاه قطرهای یکدیگر را نصف می کنند.»
۱/۵	۵	روش رسم خط عمود بر یک خط از نقطه ای غیرواقع بر آن را توضیح دهید.
۲	۶	با استدلال استنتاجی ثابت کنید که سه عمودمنصف هر مثلث هم رس هستند.

۱/۵	با استفاده از برهان خلف ثابت کنید: «از یک نقطه خارج خط فقط یک عمود می‌توان رسم کرد.»	۷
۱	با فرض $\frac{x}{3} = \frac{y}{6} = \frac{10}{9}$ حاصل $2x + 2y$ را به دست آورید.	۸
۱/۵	ثابت کنید اگر دو مثلث هم‌قاعده باشند و رأس آن‌ها روی خطی موازی قاعده قرار گیرد، دارای مساحت معادل (برابر) هستند.	۹
۲	اگر $BC \parallel DE$ باشد مقدار x و y را حساب کنید. 	۱۰
۲	ثابت کنید دو مثلث زیر با هم متشابه هستند. سپس مقدار x را به دست آورید. ($AB \parallel CD$) 	۱۱

۱/۵	(قضیه تالس در ذوزنقه) $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$ در ذوزنقه مقابل $CD \parallel AB \parallel MN$ ثابت کنید:	۱۲
۱/۵	مقدار x را حساب کنید.	۱۳
۲	با در نظر گرفتن مثلث قائم الزاویه ی زیر، روابط را اثبات کنید. الف) $AB^2 = BC \cdot BH$ ب) $AH^2 = BH \cdot CH$	۱۴
۲۰	موفق باشید	



دبیرستان پسرانه غیر دولتی ابتکار علم - دوره دوم

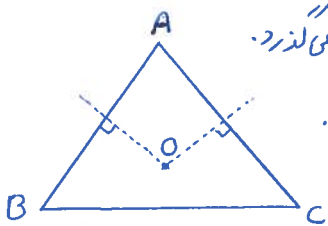
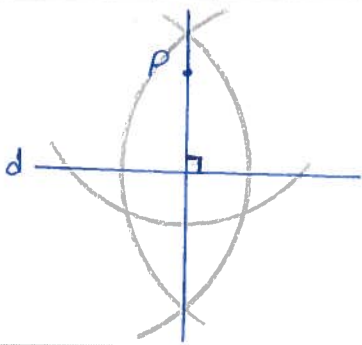
نام دبیر : محمد کرمی

موضوع امتحان : هندسه ۱

کلاس :

نام و نام خانوادگی :

۰/۵	۱	صحيح يا غلط بودن هريك از جملات زیر را مشخص كنيد.
	الف	دو شكل هم نهشت با هم متشابه اند. <u>ص</u>
	ب	گزاره يك جمله خبری است كه می تواند درست يا نادرست باشد. <u>ص</u>
۱	۲	جاهای خالی را با اعداد يا عبارات مناسب كامل كنيد.
	الف	اگر دو مثلث ارتفاع برابری داشته باشند نسبت مساحت آنها برابر است با <u>نسبت قاعده ها</u> . <u>همان ارتفاع بر آن وارد شده است</u> .
	ب	مثال نقض روشی برای اثبات <u>استنباط بر این</u> گزاره است.
۱	۳	قضیه ی دوشرطی را تعریف كنید و مثال بزنید. هرگاه يك قضیه و عكس آن هر ۲ درست باشند می توان آن را به صورت قضیه دوشرطی نوشت. مثال : يك چهار ضلعی متوازی الاضلاع است اگر و تنها اگر قطرهایش همدیگر را نصف كنند.
۱	۴	عكس قضیه ی زیر را بنویسید. «اگر چهار ضلعی متوازی الاضلاع باشد آن گاه قطرهای يك دیگر را نصف می كنند.» اگر در يك چهار ضلعی قطرهای همدیگر را نصف كنند آن چهار ضلعی متوازی الاضلاع است.
۱/۵	۵	روش رسم خط عمود بر يك خط از نقطه ای غیرواقع بر آن را توضیح دهید. ابتدا به مركز P كمافی رسم می كنیم تا خط d را در ۲ نقطه قطع كند و آن ها را A و B می نامیم . سپس عمود منصف پاره خط AB را رسم می كنیم .
۲	۶	با استدلال استنتاجی ثابت كنید كه سه عمود منصف هر مثلث هم رس هستند. فرض : عمود منصف AB و AC از O می گذرد . حكم : عمود منصف BC هم از O می گذرد . می دانیم اگر نقطه ای روی عمود منصف باشد از دو سر پاره خط به يك فاصله است . $OA = OB \rightarrow OB = OC$ $OA = OC$ اگر فاصله نقطه ای از دو سر پاره خط به يك اندازه باشد روی عمود منصف قرار می گیرد پس عمود منصف BC از O عبور می كند و عمود منصف ها همدگرند .



با استفاده از برهان خلف ثابت کنید:

«از یک نقطه خارج خط فقط یک عمود می‌توان رسم کرد.»

فرض خلف: فرض می‌کنیم از نقطه خارج از خط بیش از یک عمود می‌توان رسم کرد.

در این حالت هملی ایجاد می‌شود که مجموع زوایای آن بیش از ۱۸۰ است

و این یک تناقض است پس فرض خلف باطل و حکم درست است.

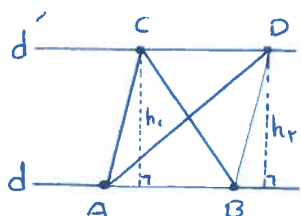


با فرض $\frac{x}{3} = \frac{y}{6} = \frac{10}{9}$ حاصل $2x + 2y$ را به دست آورید.

$$\frac{2x}{y} = \frac{2y}{12} = \frac{10}{9} \rightarrow \frac{2x+2y}{18} = \frac{10}{9}$$

$$2x+2y = \frac{180}{9} = 20$$

ثابت کنید اگر دو مثلث هم‌قاعده باشند و رأس آن‌ها روی خطی موازی قاعده قرار گیرد، دارای مساحت معادل (برابر) هستند.



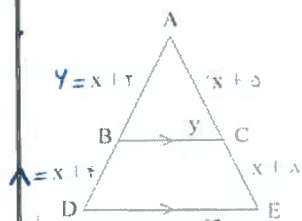
$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \times h_1$$

$$h_1 = h_2$$

$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABD}$$

$$S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} AB \times h_2$$

اگر $BC \parallel DE$ باشد مقدار x و y را حساب کنید.

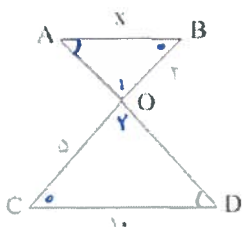


$$\frac{x+y}{x+y} = \frac{x+y}{x+y} \rightarrow x + 10x + 12 = x + 9x + 2$$

$$x = 8$$

$$\frac{y}{12} = \frac{y}{24} \rightarrow y = \frac{y \times 24}{12} \rightarrow y = \frac{24}{2}$$

ثابت کنید دو مثلث زیر با هم متشابه هستند. سپس مقدار x را به دست آورید. ($AB \parallel CD$)



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

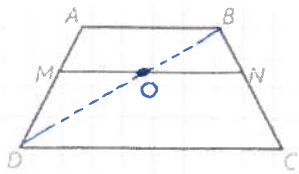
برابری زوایا

$$\triangle OAB \sim \triangle OCD$$

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

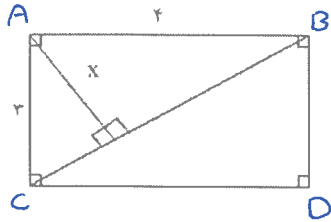
$$\frac{AB}{CD} = \frac{OA}{OD} = \frac{OB}{OC} \rightarrow \frac{x}{10} = \frac{2}{5} \rightarrow x = 4$$

در ذوزنقه مقابل $AB \parallel MN \parallel CD$ ، ثابت کنید:



$$\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC} \quad (\text{قضیه تالس در ذوزنقه})$$

$$\begin{aligned} OM \parallel AB &\rightarrow \frac{MD}{AM} = \frac{OD}{BO} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{AM}{MD} = \frac{BO}{OD} \\ ON \parallel CD &\rightarrow \frac{BN}{NC} = \frac{BO}{OD} \Rightarrow \frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC} \end{aligned}$$



$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \rightarrow \boxed{BC = \Delta}$$

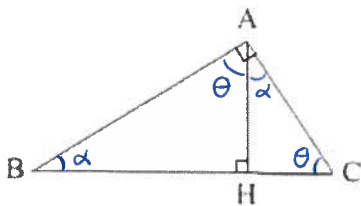
$$AB \times AC = BC \times x \rightarrow 12 \times \Delta = \Delta \times x$$

$$\boxed{x = \frac{12}{\Delta}}$$

با در نظر گرفتن مثلث قائم الزاویه‌ی زیر، روابط را اثبات کنید.

$$AB^2 = BC \cdot BH \quad (\text{الف})$$

$$AH^2 = BH \cdot CH \quad (\text{ب})$$



$$\triangle ABH \sim \triangle ABC \rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{BH}{AB} \rightarrow AB^2 = BH \times BC$$

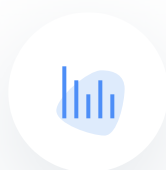
$$\triangle ABH \sim \triangle ACH \rightarrow \frac{AH}{CH} = \frac{BH}{AH} \rightarrow AH^2 = BH \times CH$$

موفق باشید



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد