

نمونه سوالات فصل ۳ کتاب ریاضی پایه هفتم - هندسه و استدلال

سوالات صحیح - غلط

- ۱- جمله های درست را با علامت \checkmark و جمله های نادرست را با \times مشخص کنید:
- (الف) منظور از خط، خط راست است. ()
- (ب) از دو نقطه فقط یک خط شکسته می گذرد. ()
- (پ) اگر پاره خطی را از یک طرف امتداد دهیم، خط به وجود می آید. ()
- (ت) اگر وسط پاره خطی را با نقطه ای معلوم کنیم، سه پاره خط دیده می شود. ()
- (ث) دو زاویه مکمل همواره با هم مساویند. ()
- (ج) زاویه باز از زاویه نیم صفحه بزرگتر است. ()
- (چ) ساعت شش و بیست دقیقه زاویه بین عقربه های ساعت شما رو دقیقه شمار زاویه ی باز است. ()
- (ح) زاویه را با ۳ حرف و یا با حرف رأس و یا با شماره نام گذاری می نمایند. ()
- (خ) با سه پاره خط به طول های ۴، ۷ و ۶ سانتی متر نمی توان یک مثلث رسم کرد.
- (د) متمم زاویه 55° ، زاویه 35° درجه است. ()
- (ذ) دو زاویه متقابل به رأس همیشه متمم یکدیگرند. ()
- (ر) با داشتن اندازه های سه زاویه ی شمار مثلث می توان رسم کرد. ()
- (ز) اگر سه زاویه از مثلثی با سه زاویه از مثلث دیگر برابر باشند، دو مثلث هم نهشتند. ()

سوالات کامل کردنی

- ۲- جمله های زیر را کامل کنید.
- ۲/۱- روی یک خط بی نهایت وجود دارد.
- ۲/۲- خطی که از دو طرف بسته باشد نام دارد.
- ۲/۳- دو خط ab و xy موازی هستند. با زبان ریاضی می نویسیم
- ۲/۴- فاصله ی بین نقاط دو سر هر پاره خط را می نامند.
- ۲/۵- دو زاویه که یک متمم دارند با هم
- ۲/۶- اگر دو زاویه متقابل به رأس مکمل هم باشند هر کدام می باشند.
- ۲/۷- دو زاویه متقابل به رأس یکدیگرند.
- ۲/۸- با معلوم بودن دو ضلع از مثلث مثلث را رسم کرد.
- ۲/۹- اختلاف دو زاویه متمم 30° است. زاویه ی کوچکتر درجه است.
- ۲/۱۰- دو مثلث با هم قابل انطباق اند. یعنی این دو مثلث
- ۲/۱۱- اجزای متناظر یعنی قسمت های
- ۲/۱۲- برای رسم در حالت (ض ض ض) به خط کش و نیاز داریم.

سوالات چهار گزینه ای

۳- گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.

۳/۱- در شکل مقابل چند پاره خط دیده می شود.

- الف) ۴ ب) ۶ ج) ۸ د) ۵

۳/۲- وسط کدام یک از گزینه های زیر را می توان تعیین نمود؟

- الف) خط راست ب) نیم خط ج) پاره خط د) خط خمیده

۳/۳- روی نیم خط AX دو نقطه معلم می کنیم. چند نیم خط می توان نوشت.

- الف) ۲ ب) ۳ ج) ۴ د) ۶

۳/۴- با توجه به شکل مقابل حاصل $\overline{CF} - \overline{FE} + \overline{ED}$ کدام پاره خط است؟

- الف) \overline{DC} ب) \overline{EF} ج) \overline{FD} د) \overline{CE}

۳/۵- متمم کدام زاویه با خودش برابر است؟

- الف) 30° ب) 45° ج) 60° د) 50°

۳/۶- یک درجه برابر است با:

- الف) $\frac{1}{180}$ زاویه قائمه ب) $\frac{1}{100}$ زاویه نیم صفحه

- ج) $\frac{1}{80}$ زاویه نیم صفحه د) $\frac{1}{90}$ زاویه قائمه

۳/۷- مکمل زاویه 150° چند برابر متمم زاویه 60° است؟

- الف) ۴ برابر ب) ۳ برابر ج) ۲ برابر د) ۱ برابر

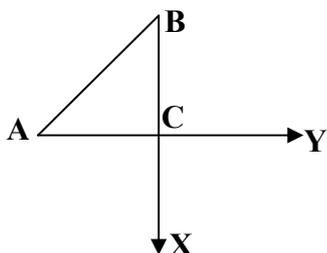
۳/۸- مثلث ABC را در کدام یک از حالت های زیر می توان رسم کرد؟

- الف) $\overline{AB} + \overline{BC} > \overline{AC}$ ب) $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$

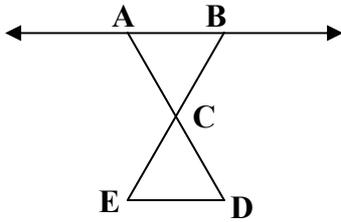
- ج) $\overline{AB} + \overline{BC} < \overline{AC}$ د) هر سه گزینه

سوالات حل کردنی

۴- با توجه به شکل مقابل، یک پاره خط و یک نیم خط نام ببرید.



۵- در شکل مقابل، کلیه پاره خطها و نیم خط را نام ببرید.



نام پاره خطها
نام نیم خطها

۶- بر روی پاره خطی ۳ نقطه طوری قرار می دهیم که پاره خط به چهار قسمت مساوی تقسیم شود. چند پاره خط به وجود آمده است؟

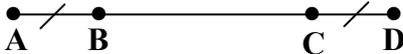


۷- با توجه به شکل مقابل، تساوی های زیر را کامل کنید.

$$\overline{AD} + \overline{DE} = \dots\dots\dots \quad \dots\dots\dots + \overline{DE} = \overline{AE}$$

$$\overline{BC} - \dots\dots\dots = \overline{BD} \quad \overline{EB} + \overline{CE} + \overline{AC} = \dots\dots\dots$$

۸- با توجه به تساوی $\overline{BC} = 2\overline{AB}$ تساوی های مقابل را کامل کنید.



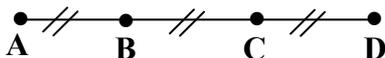
الف) $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} = \square$

ب) $\overline{AD} - \overline{CD} = \square$

ج) $\overline{AB} = \square \times \overline{AD}$

د) $\overline{BC} = \square \times \overline{AC}$

۹- پاره خط AD به ۳ قسمت مساوی تقسیم شده است. تساوی های زیر را کامل کنید.



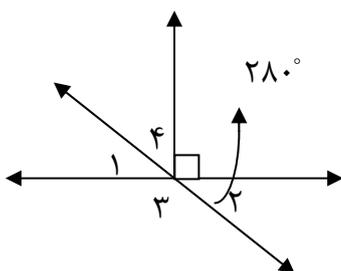
الف) $\overline{AD} = \square \times \overline{CD}$ ب) $\overline{AB} = \square \times \overline{BC}$

پ) $\frac{\overline{BC}}{\overline{AD}} + \frac{\overline{AD}}{\overline{AB}} = \square$ ت) $\frac{\overline{AC}}{\overline{AD}} + \frac{\overline{CD}}{\overline{AC}} = \square$

۱۰- هر تعداد رابطه درست که بین پاره خطهای شکل مقابل می بینید، بنویسید.



۱۱- با توجه به شکل اندازه زاویه های خواسته شده را بنویسید.

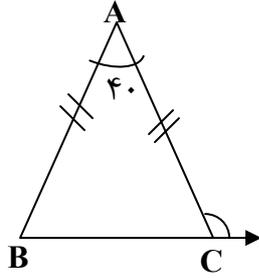


$\hat{3} = \dots\dots\dots$

$\hat{4} = \dots\dots\dots$

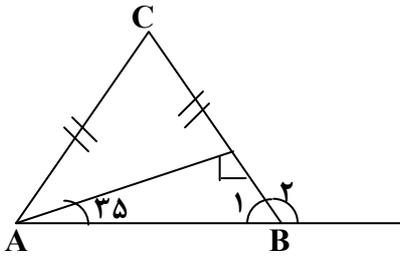
۱۲- تفاضل دو زاویه مکمل 62° است. اندازه هر یک از آنها چند درجه است؟

۱۳- در هر شکل اندازه زاویه های خواسته شده را بنویسید.



$$\hat{B} = \dots\dots\dots$$

$$\hat{C}_1 = \dots\dots\dots$$

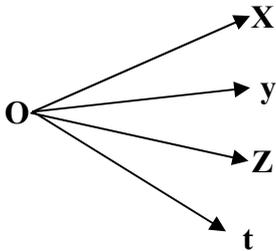


$$\hat{B}_1 = \dots\dots\dots$$

$$\hat{B}_2 = \dots\dots\dots$$

$$\hat{C} = \dots\dots\dots$$

۱۴- با توجه به شکل مقابل رابطه های زیر را کامل کنید.



$$x\hat{o}z + \dots\dots\dots = x\hat{o}t$$

$$x\hat{o}t - (x\hat{o}y + y\hat{o}z) = \dots\dots\dots$$

۱۵- زمان هایی را بنویسید که زاویه بین عقربه های ساعت شمار و دقیقه شمار حالت های زیر باشد.

الف) زاویه تند

ب) زاویه باز

پ) زاویه ی قائمه

ت) زاویه نیم صفحه

۱۶- مثلث های ABC را با مشخصات داده شده رسم کنید.

الف) $\overline{AB} = 3cm, \overline{AC} = 2cm, \overline{BC} = 4cm$

ب) $\hat{A} = 70^\circ, \overline{AC} = 4cm, \overline{AB} = 2cm$

پ) $\hat{A} = 30^\circ, \overline{AB} = 4cm, \hat{B} = 100^\circ$

ت) $\hat{A} = 90^\circ, \overline{AC} = 2cm, \overline{AB} = 3cm$

۱۷- مثلث متساوی الساقینی رسم کنید به طورتیکه قاعده آن $4/5$ سانتی متر و اندازه ی زاویه های مجاور قاعده ی آن 50° درجه باشد.

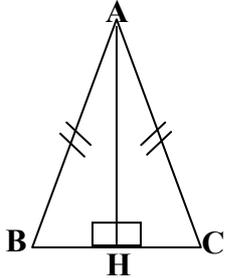
۱۸- نقطه ای را پیدا کنید که از نقطه A به فاصله ۵ سانتی متر و از نقطه B به فاصله ی ۳ سانتی متر باشد.



۱۹- محیط مثلث متساوی الاضلاعی ۱۵ سانتی متر است. مثلث را رسم کنید.

۲۰- مثلث قائم الزاویه ای رسم کنید که اضلاع قائم آن ۳ و ۴ سانتی متر باشد. سپس ضلع دیگر آن را اندازه گیری کنید.

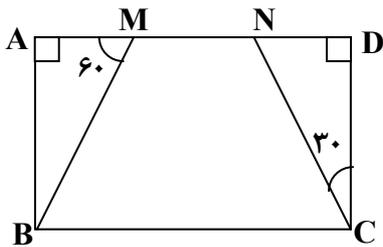
۲۱- در مثلث متساوی الساقین ABC اگر AH نیم ساز زاویه A باشد، چرا دو مثلث AHB و AHC هم نهشت هستند؟ اجزای متناظر را بنویسید.



۲۲- چهار ضلعی $ABCD$ مستطیل است:

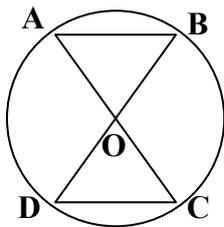
الف) دلیل هم نهشتی دو مثلث AMB و DNC را بنویسید.

ب) تساوی مقابل را کامل کنید. $DN = \dots\dots\dots$



۲۳- الف) در شکل مقابل دلیل هم نهشتی دو مثلث AOB و COD را بنویسید.

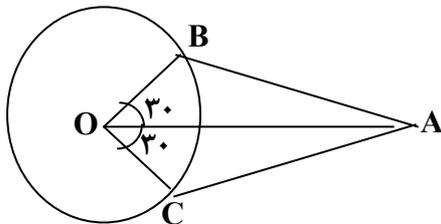
ب) کامل کنید: $\hat{B} = \dots\dots\dots$



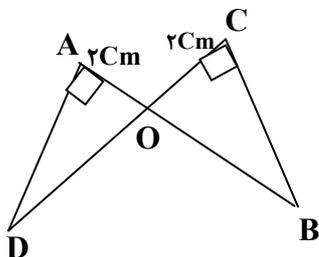
۲۴- با توجه به شکل چرا دو مثلث AOB و AOC با هم، هم نهشت اند؟

تساوی های مقابل را کامل کنید.

$\overline{AB} = \dots\dots\dots$ $\hat{B} = \dots\dots\dots$



۲۵- با توجه به شکل مقابل، چرا $AD = BC$ ؟



۲۶- چهار ضلعی $ABCD$ متوازی الاضلاع است. دلیل تساوی زاویه های B ، D را با استفاده از هم نهشتی مثلث ها بیان کنید.

