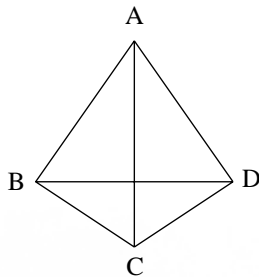


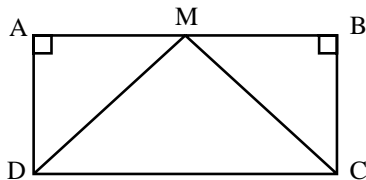
# مسائلی برای حل

## سوالات هندسه‌ی ۲، اول راهنمایی

۱. محیط مثلث متساوی الاضلاعی ۱۸ سانتی متر است. مثلث را رسم کنید و بگویید، ارتفاع وارد بر اضلاع آن تقریباً دارای کدام یک از اندازه‌های زیر است؟  
الف) تقریباً ۳ سانتی متر  
ب) تقریباً ۵ سانتی متر  
ج) تقریباً ۷ سانتی متر  
د) تقریباً ۸ سانتی متر
۲. در شکل زیر  $AC$  عمود منصف  $BD$  است. برای کدام یک از گزینه‌های زیر دلیل درستی نداریم؟  
الف)  $\triangle ABD$  متساوی الساقین است.  
ب)  $\triangle CBD$  متساوی الساقین است.  
ج)  $\angle ABC = \angle ADC$   
د)  $BD$  نیمساز زاویه‌های  $\hat{B}$  و  $\hat{D}$  است.



۶. اندازه‌ی دو ضلع مثلثی ۷ و ۱۰ سانتی متر است. اگر ضلع سوم دو برابر یکی از اضلاع باشد، ضلع سوم چه قدر می‌تواند باشد؟  
 الف) ۱۴ سانتی متر  
 ب) چنین مثلثی وجود ندارد  
 ج) ۲۰ سانتی متر  
 د) هر دو مورد الف و ج می‌توانند درست باشند
۷. چهار ضلعی ABCD مستطیل است و M وسط ضلع AB قرار دارد. با توجه به شکل، دو مثلث MBC و AMD طبق کدام حالت زیر با هم مساوی هستند؟

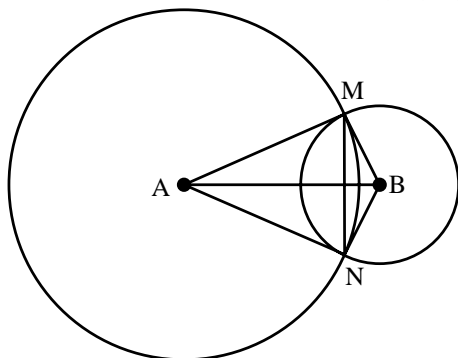


- الف) زض ز  
 ب) ض ض ض  
 ج) ض ض ض  
 د) هیچ کدام

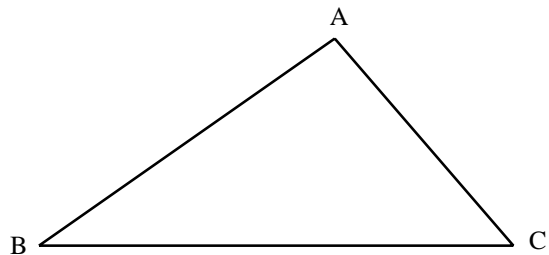
۸. نیم سازه‌های دو زاویه‌ی متقابل به رأس:  
 الف) در یک امتدادند  
 ب) بر هم عمودند  
 ج) زاویه‌ی حاده تشکیل می‌دهند.  
 د) زاویه‌ی منفرجه تشکیل می‌دهند.

۹. نقطه‌ی برخورد عمود منصف‌های اضلاع مثلث قائم‌الزاویه کجا واقع است؟  
 الف) روی ضلع کوچک‌تر  
 ب) روی زاویه‌ی ۹۰ درجه  
 ج) وسط وتر  
 د) روی وتر

۱۰. نقاط A و B مرکز دو دایره هستند. دلیل تساوی دو مثلث MAB و NAB در کدام گزینه آمده است؟  
 الف) ز ز ز  
 ب) ض ض ض  
 ج) ز ض ز  
 د) ض ض ض

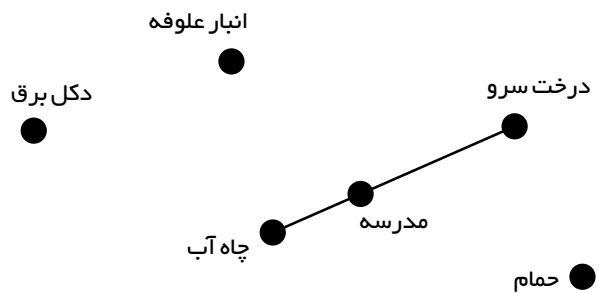


۳. در طراحی یک مسابقه‌ی اتومبیل رانی، سه نقطه‌ی شروع متفاوت A، B و C قرار داده شده‌اند. برای آن‌که طول همه‌ی مسیرها مساوی باشد، نقطه‌ی پایان مسابقه را در کدام گزینه قرار دهیم؟  
 الف) محل برخورد نیم سازه‌های مثلث  
 ب) محل برخورد عمود منصف‌های مثلث  
 ج) محل برخورد ارتفاع‌های مثلث  
 د) وسط پاره خط CB



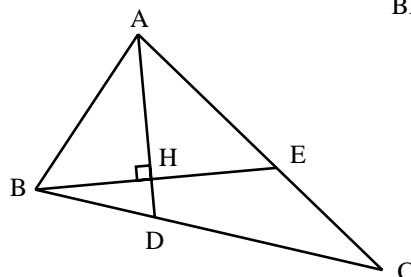
۴. در نقشه‌ی روبه‌رو محل گنج مشخص نیست. فقط در حاشیه‌ی نقشه نوشته شده است که: هر یک سانتی متر روی نقشه، نشان دهنده‌ی دو متر است. و گنج در ۸ متری درخت سرو و ۶ متری چاه آب، زیر زمین خاک شده است. به نظر شما، کدام یک از گزینه‌های زیر محل دقیق گنج را نشان می‌دهد؟

- الف) انبار علوفه  
 ب) حمام  
 ج) مدرسه  
 د) دکل برق



۵. در مثلث ABC، نیم‌ساز A را کشیده‌ایم. از رأس B بر نیم‌ساز AD عمودی رسم کرده‌ایم و امتداد داده‌ایم تا ضلع AC را در نقطه‌ی E قطع کند. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- الف)  $BD=DC$   
 ب)  $AE=EC$   
 ج)  $AB=AE$   
 د)  $AE=BD$



## سوالات هندسه ۲ دوم راهنمایی

۱. کدام یک از شکل های زیر بیش از یک محور تقارن دارند؟

(الف) مثلث متساوی الساقین

(ب) دوزنقه ی متساوی الساقین

(ج) شش ضلعی منتظم

(د) متوازی الاضلاع

۲. حجم استوانه ی دواری به ارتفاع ۳، برابر  $۱۲\pi$  است. مساحت

جانبی آن چه قدر است؟

(الف) ۱۸ (ب) ۱۲

(ج) ۲۴ (د) ۳۶

۳. در وینچستر میز بزرگی وجود دارد که به میزگرد پادشاه آرتور

معروف است. قطر این میز  $۵/۵$  متر است. اگر در کتابی نوشته

شده باشد، ۵۰ نفر دور این میز می نشستند، حساب کنید

فاصله ی هر دو نفر چند سانتی متر بوده است.

(الف) ۳۴cm (ب) ۴۵cm

(ج) ۱۸cm (د) ۸۶cm

۴. یک خانه در زمین مستطیل شکلی به طول ۲۰۰ و عرض

۱۰۰ متر ساخته شده است. برای ساخت حیاط و پارکینگ و

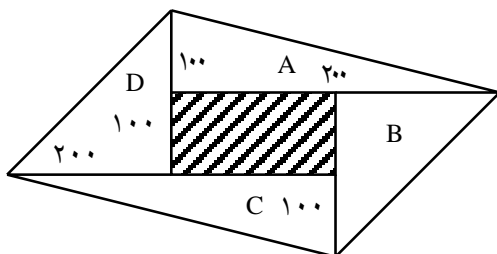
قسمت های مورد نیاز، زمین های اطراف خانه با متر اژ مشخص

شده در نقشه خریداری شده اند. حساب کنید مساحت جدید خانه

چند برابر مساحت اولیه (ABCD) است.

(الف) ۴ برابر (ب) ۶ برابر

(ج) ۳ برابر (د) ۵ برابر



۱۱. در شکل زیر، خط EF نیم سازه زاویه ی M است. در صورتی که

$AM=MD$  و  $EM=MF$  باشد، کدام دو مثلث باهم مساوی

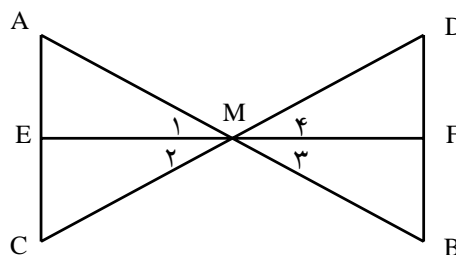
هستند؟

(الف)  $\triangle AEM = \triangle CEM$

(ب)  $\triangle DFM = \triangle BFM$

(د)  $\triangle CEM = \triangle BMF$

(ج)  $\triangle AEM = \triangle DFM$



۱۲. می خواهیم پاره خط AB وتر دایره ای به شعاع ۶ سانتی متر باشد.

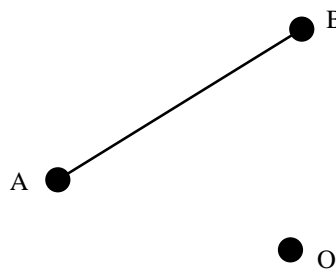
برای رسم این دایره از کدام یک از عمل های زیر استفاده می کنید؟

(الف) رسم عمود منصف AB

(ب) رسم کمان BO به مرکز B و طول ۶ سانتی متر

(ج) هر دو کار الف و ب

(د) چنین دایره ای را نمی توان رسم کرد.



۹. برای جایزه‌ی یک مسابقه، قرار است حلقه‌ی طلایی با حک کردن نام برنده، به شکل استوانه‌ی توخالی به قطر بیرونی  $1/5$  سانتی‌متر و قطر داخلی  $1/2$  سانتی‌متر و ارتفاع  $2$  سانتی‌متر ساخته شود. چند سانتی‌متر مکعب طلا لازم است؟

الف)  $0/942 \text{ cm}^3$       ب)  $4/71 \text{ cm}^3$

ج)  $3/76 \text{ cm}^3$       د)  $1/26 \text{ cm}^3$

۱۰. چاهی به عمق  $10$  متر و به محیط قاعده‌ی  $6/28$  متر کنده‌ایم و خاک آن را در مخزن مکعب مستطیل شکلی ریخته‌ایم که ابعاد قاعده‌ی آن  $200$  و  $314$  سانتی‌متر است. خاک تا چه ارتفاعی بالا می‌آید؟

الف)  $2 \text{ m}$       ب)  $5 \text{ m}$

ج)  $6 \text{ m}$       د)  $6/28 \text{ m}$

۱۱. یک منشور با قاعده‌ی متوازی‌الاضلاع چنان است که اضلاع قاعده‌ی آن  $2$  و  $4$  سانتی‌متر و زاویه‌ی حاده‌ی قاعده‌ی آن  $30^\circ$  درجه است. اگر بدانیم مثلث، ضلع روبه‌رو به زاویه‌ی  $30^\circ$  درجه نصف وتر و اگر بدانیم ارتفاع منشور  $6$  سانتی‌متر است، حجم آن کدام است؟

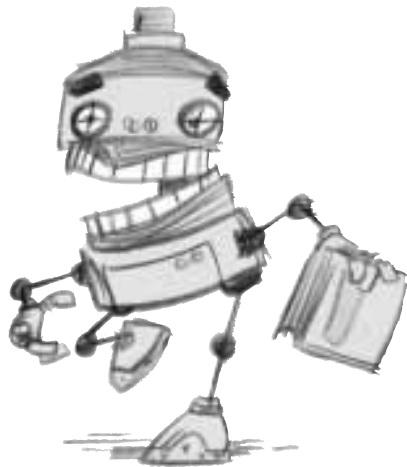
الف)  $12 \text{ cm}^3$       ب)  $18 \text{ cm}^3$

ج)  $24 \text{ cm}^3$       د)  $36 \text{ cm}^3$

۱۲. اگر طول و عرض و ارتفاع مکعب مستطیلی را به ترتیب  $2$  برابر،  $3$  برابر و  $4$  برابر کنیم، حجم آن چند برابر می‌شود؟

الف)  $6$  برابر      ب)  $8$  برابر

ج)  $12$  برابر      د)  $24$  برابر



۵. طول عقربه‌ی ثانیه‌شمار یک ساعت دیواری نصب شده روی برجی،  $85$  سانتی‌متر است. مساحتی را که این عقربه در یک دقیقه جارو می‌کند، حساب کنید.

الف)  $22686 \text{ cm}^2$

ب)  $2/2686 \text{ m}^2$

ج)  $533/8 \text{ cm}^3$

د) گزینه‌های الف و ب هر دو درست هستند

۶. علی با کمک یک طناب باریک به طول  $36$  سانتی‌متر، مستطیلی به عرض  $6$  سانتی‌متر و حمید با همین مقدار سیم، دایره‌ای ساخته است. مساحت کدام یک از شکل‌های ساخته شده بیشتر است؟

الف) مساحت مستطیل بیشتر است.

ب) مساحت دایره بیشتر است.

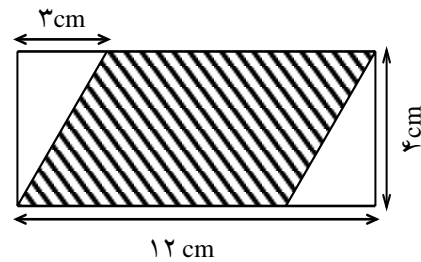
ج) مساحت هر دو مساوی است.

د) اطلاعات مسئله کم است.

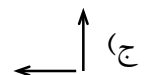
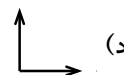
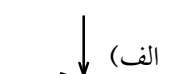
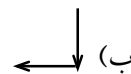
۷. شکل زیر یک متوازی‌الاضلاع سایه زده شده را در داخل یک مستطیل نشان می‌دهد. مساحت متوازی‌الاضلاع چه قدر است؟

الف)  $36 \text{ cm}^2$       ب)  $18 \text{ cm}^2$

ج)  $48 \text{ cm}^2$       د)  $12 \text{ cm}^2$



۸. با توجه به خط تقارن، قرینه‌ی شکل روبه‌رو را نسبت به خط تقارنش در بین شکل‌های زیر پیدا کنید.



## سوالات هندسه ۲، سوم راهنمایی

۶. حجم و مساحت قاعده‌ی یک استوانه با یک مخروط برابر است. نسبت ارتفاع استوانه به ارتفاع مخروط برابر است با:

الف)  $\frac{1}{3}$  (ب) ۳

ج)  $\frac{1}{9}$  (د) ۹

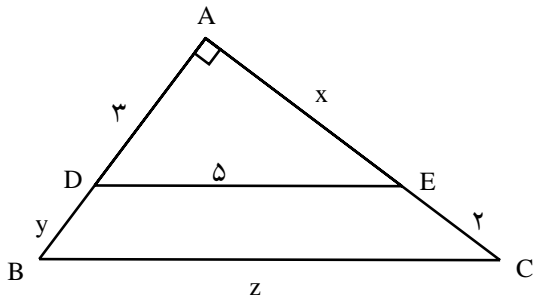
۷. در شکل زیر  $DE \parallel BC$  است. مقادیر  $x$ ،  $y$  و  $z$  را به دست آورید.

الف)  $x = 4$   $y = 1$   $z = \frac{30}{4}$

ب)  $x = 6$   $y = 1/5$   $z = \frac{20}{3}$

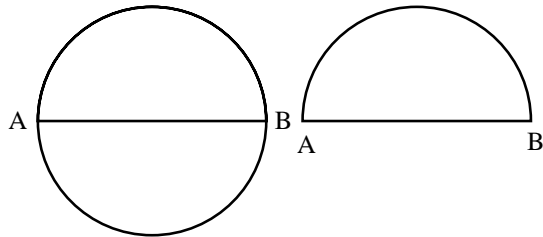
ج)  $x = 4$   $y = 1/5$   $z = \frac{30}{4}$

د)  $x = 6$   $y = 1$   $z = \frac{20}{3}$



۸. اگر نیم دایره‌ای را حول قطر AB دوران دهیم، حجم بیشتری ساخته می‌شود، یا دایره‌ای را حول قطر AB دوران دهیم؟

الف) با دوران دایره حجم بیشتری داریم.  
 ب) با دوران نیم دایره حجم بیشتری داریم.  
 ج) هر دو حجم مساوی است.  
 د) بستگی دارد چند دور دوران بدهیم.



۱. اگر بخواهیم پاره‌خطی را به نسبت  $\frac{1}{4}$ ، ۱ و ۲ تقسیم کنیم، ابتدا پاره‌خط را به چند قسمت مساوی تقسیم می‌کنید؟

الف) ۴ (ب) ۵

ج) ۶ (د) ۷

۲. عکسی به ابعاد  $4 \times 6$  داریم و می‌خواهیم طوری آن را بزرگ کنیم که شکل آن تغییر نکند. اگر به عرض عکس ۶ سانتی متر اضافه کنیم، به طول آن چند سانتی متر باید اضافه کنیم؟

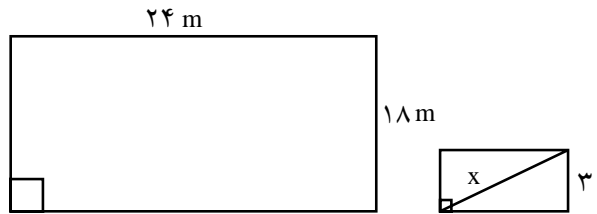
الف) ۶ (ب) ۹

ج) ۱۲ (د) ۱۵

۳. این دو مستطیل متشابه‌اند. اندازه‌ی پاره‌خط  $x$  برابر است با:

الف)  $4/5$  m (ب) ۵ m

ج) ۲۵ m (د) ۶ m



۴. اگر بهای هر لیتر نفت سفید معادل ۱۶۰ ریال باشد، نفت درون تانکر استوانه‌ای شکل به شعاع قاعده‌ی ۲ متر و ارتفاع ۵ متر، چند ریال ارزش دارد؟

الف) ۱۰۰۴۸۰۰۰ (ب) ۱۰۰۴۸

ج) ۱۰۴۸۰۰۰ (د) ۱۰۴۸

۵. شکل مقابل را حول محور AB دوران کامل می‌دهیم. حجم حاصل چه قدر می‌شود؟

الف)  $29\pi$

ب)  $60\pi$

ج)  $61\pi$

د)  $65\pi$

