

# استادبانک



نمونه سوالات همراه با جواب و

گام به گام کتاب‌های درسی

به طور کامل رایگان در

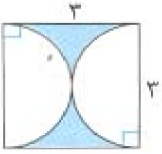
اپلیکیشن استادبانک

به جمع ده‌ها هزار کاربر اپلیکیشن رایگان استادبانک پیوندید.

[لینک دریافت اپلیکیشن نمونه سوالات استادبانک \(کلیک کنید\)](#)

\* برای مشاهده نمونه سوالات دانلود شده به صفحه بعد مراجعه کنید.

۱- محیط بخش رنگی شکل زیر چند سانتی متر است؟ (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.)



« پاسخ »

محیط بخش رنگی برابر با محیط دو نیم دایره که برابر با یک دایره ی کامل می شود به اضافه ی دو ضلع مربع است.  

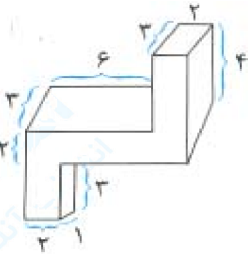
$$\left. \begin{aligned} \text{محیط دایره} &= 3 \times 3 = 9 \\ \text{دو ضلع مربع} &= 2 \times 3 = 6 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{محیط بخش رنگی} = 9 + 6 = 15$$

۲- الف) گنجایش یک پارچ ۱ لیتر است. اگر لیوانی ۲۰۰ سی سی گنجایش داشته باشد، چند مرتبه باید لیوان را پر کرده و در پارچ بریزیم تا پر شود؟  
 ب) یک پارچ و ۲ لیوان با هم چند سانتی متر مکعب گنجایش دارند؟

« پاسخ »

الف) ۵ مرتبه باید لیوان پر شود.  $\Rightarrow 1000 \div 200 = 5$   
 ب) ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب = ۱ لیتر و ۲۰۰ سانتی متر مکعب = ۲۰۰ سی سی  
 سانتی متر مکعب  $1400 = 1000 + (2 \times 200)$  = گنجایش یک پارچ و ۲ لیوان

۳- حجم شکل زیر چند سانتی متر مکعب است؟ (اندازه های روی شکل بر حسب سانتی متر هستند.)

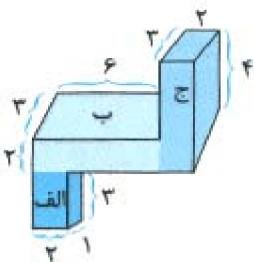


« پاسخ »

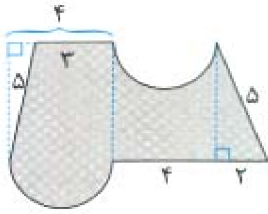
حجم (ج) + حجم (ب) + حجم (الف) = حجم شکل  

$$= (1 \times 2 \times 3) + (2 \times 6 \times 3) + (3 \times 2 \times 4)$$
  

$$= 6 + 36 + 24 = 66$$
 سانتی متر مکعب



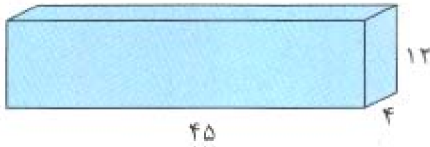
۴- با فرض عدد پی برابر با ۳، محیط قسمت رنگ‌شده چند سانتی‌متر است؟ (اندازه‌های روی شکل بر حسب سانتی‌متر هستند.)



« پاسخ »

$$\text{سانتی‌متر } 31 = \left(\frac{4 \times 3}{2}\right) + 5 + 3 + \left(\frac{4 \times 3}{2}\right) + 5 + 2 + 4 = \text{محیط شکل}$$

۵- الف) حجم مکعب مستطیل زیر چند سانتی‌متر مربع است؟ (اندازه‌های روی شکل بر حسب سانتی‌متر هستند.)



ب) چه تعداد جعبه‌های به ابعاد ۱۸، ۳ و ۴ سانتی‌متر در این مکعب مستطیل جا می‌شود؟

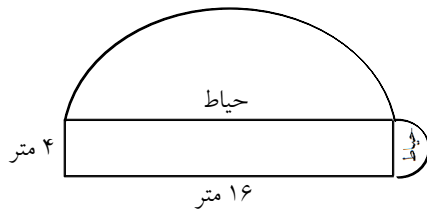
« پاسخ »

$$\text{الف) } 2160 = 45 \times 4 \times 12 = \text{حجم مکعب مستطیل}$$

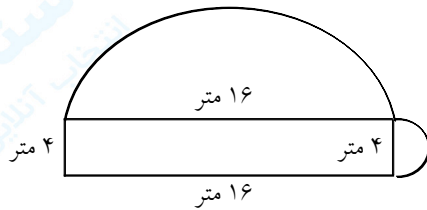
$$\text{ب) } 216 = 4 \times 3 \times 18 = \text{سانتی‌متر مکعب}$$

$$10 = 2160 \div 216$$

۶- خانه‌ی یاسمن مطابق شکل زیر ۲ حیاط نیم‌دایره‌ای دارد. محیط کل حیاط‌های خانه‌ی او چند کتر است؟ (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.)

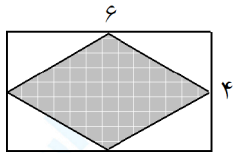


« پاسخ »



محیط کل حیاط‌ها = قطر نیم‌دایره‌ی کوچک + نصف محیط دایره‌ای به قطر ۴ + قطر نیم‌دایره‌ی بزرگ + نصف محیط دایره‌ای به قطر ۱۶ = ۴ +  $\frac{4 \times 3}{2}$  + ۱۶ +  $\frac{16 \times 3}{2}$  = ۴ + ۶ + ۱۶ + ۲۴ = ۵۰ متر

۷- مساحت قسمت رنگی شکل زیر را به دست آورید.



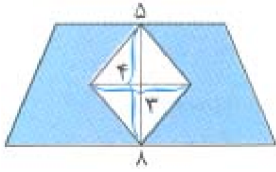
« پاسخ »

مساحت مستطیل =  $4 \times 6 = 24$

مساحت قسمت رنگی = مساحت لوزی داخل مستطیل = نصف مساحت مستطیل =  $\frac{4 \times 6}{2} = 12$

# مجموعه سوالات استادبانک

۸- مساحت قسمت رنگی شکل زیر را به دست آورید.



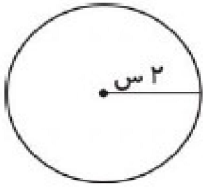
« پاسخ »

$$\text{مساحت ذوزنقه} = \frac{(5+8) \times 5}{2} = 26$$

$$\text{مساحت لوزی داخل ذوزنقه} = \frac{4 \times 3}{2} = 6$$

$$\text{مساحت قسمت رنگی} = 26 - 6 = 20$$

۹- مساحت دایره‌ی زیر را به دست آورید.



« پاسخ »

$$\text{مساحت دایره} = 3/14 \times \text{شعاع} \times \text{شعاع}$$

$$\text{مساحت دایره} = 2 \times 2 \times 3/14 = 12/56 \text{ سانتی متر مربع}$$

۱۰- در هر لیوان ۱/۲۵ لیتر آب جا می‌گیرد. اگر یک پارچ با ۴ لیوان آب پر شود:

(الف) برای پر کردن پارچ، چند لیتر آب نیاز داریم؟

(ب) اگر پارچ دارای ۲/۳۲ لیتر آب باشد، چقدر آب لازم است تا پارچ کاملاً پر شود؟

« پاسخ »

(الف)

$$\begin{array}{r} 1/25 \\ \times 4 \\ \hline 5/00 \end{array} \text{ لیتر}$$

(ب)

$$\begin{array}{r} 9 \\ 4 \cancel{) 10} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 6 \phantom{0} \\ \underline{6} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 2 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array} \text{ لیتر}$$

۱۱- پاسخ مناسب را مشخص کنید.

- (الف) متوازی الاضلاع خط تقارن ندارد. (ص - غ)  
 (ب) فاصله‌ی بین شهرها را با واحدی به نام کیلومتر مربع اندازه‌گیری می‌کنند. (ص - غ)  
 (ج) خطی که شکل را به دو قسمت متساوی تقسیم می‌کند به طوری که دو قسمت بر هم منطبق باشند، خط تقارن نام دارد. (ص - غ)  
 (د) یک سی‌سی گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد ۱۰ سانتی‌متر است. (ص - غ)

« پاسخ »

- (الف) صحیح است.  
 (ب) غلط است. فاصله‌ی بین شهرها را با وسیله‌ای به نام کیلومتر شمار اندازه‌گیری می‌کنند.  
 (ج) صحیح است.  
 (د) غلط است. یک سی‌سی گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد ۱ سانتی‌متر است.

۱۲- برای تهیه نوعی شربت به ۴ لیتر آب و  $\frac{3}{5}$  لیتر آب‌میوه و  $\frac{1}{5}$  لیتر آب‌لیمو نیاز داریم.

- (۱) آیا یک ظرف  $\frac{4}{5}$  لیتری برای تهیه این شربت کافی است؟  
 (۲) حجم کل این شربت چند سی‌سی است؟  
 (۳) اگر این مقدار شربت را در ۷ بطری یکسان بریزیم حجم شربت هر بطری چند سی‌سی خواهد شد؟

« پاسخ »

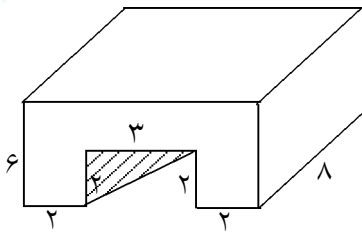
$$۱) (۴ + \frac{3}{5}) + \frac{1}{5} = ۷/۵ + \frac{1}{5} = ۷ \frac{۵}{۱۰} + \frac{۱ \times ۲}{۵ \times ۲} = ۷ \frac{۵}{۱۰} + \frac{۲}{۱۰} = ۷ \frac{۷}{۱۰} = ۷/۷$$

خیر مقدار شربت بیش از  $\frac{4}{5}$  لیتر است.

$$۲) ۷/۷ \times ۱۰۰۰ = ۷۷۰۰ \text{ سی‌سی}$$

$$۳) ۷۷۰۰ \div ۷ = ۱۱۰۰ \text{ در هر بطری ۱۱۰۰ سی‌سی جامی گیرد.}$$

۱۳- حجم شکل؟



« پاسخ »

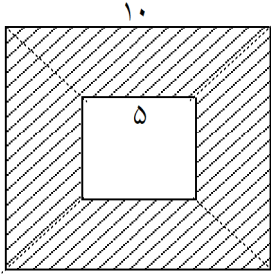
$$۲ + ۳ + ۲ = ۷ \text{ طول مکعب}$$

$$۸ \times ۷ \times ۶ = ۳۳۶ \text{ حجم کل}$$

$$۳ \times ۲ \times ۸ = ۴۸ \text{ حجم مکعب کوچک}$$

$$۳۳۶ - ۴۸ = ۲۸۸ \text{ حجم شکل}$$

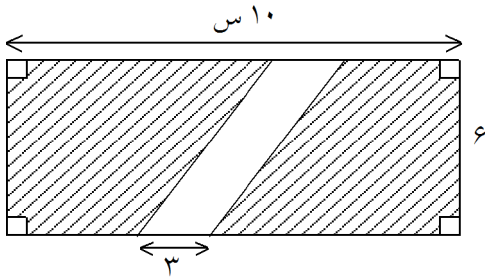
۱۴- مساحت قسمت رنگی؟



« پاسخ »

سانتی متر مربع  $10 \times 10 = 100 =$  مساحت مربع بزرگ  
 سانتی متر مربع  $5 \times 5 = 25 =$  مساحت مربع کوچک  
 سانتی متر مربع  $100 - 25 = 75 =$  مساحت رنگی

۱۵- مساحت قسمت رنگی شکل را حساب کنید.



« پاسخ »

ارتفاع خارج متوازی الاضلاع  $6 =$  سانتی متر  
 سانتی متر مربع  $10 \times 6 = 60 =$  مساحت مستطیل  
 سانتی متر مربع  $6 \times 3 = 18 =$  مساحت متوازی الاضلاع  
 سانتی متر مربع  $60 - 18 = 42 =$  مساحت رنگی

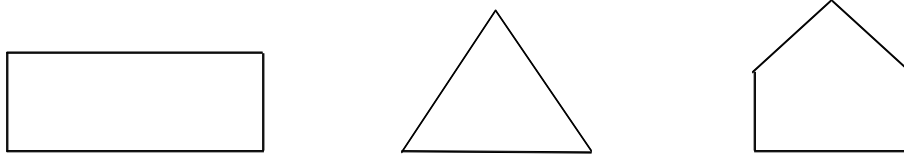
۱۶- هر جمله را با یکی از کلمه‌های همیشه، هیچ وقت یا گاهی کامل کنید.

- (۱) قطرهای مربع با هم برابرند.
- (۲) ضلع‌های دوزنقه دو به دو با هم موازیند.
- (۳) دو تا ضلع‌های دوزنقه مساویند.
- (۴) می‌توانیم دوزنقه‌ای با سه زاویه‌ی راست رسم کنیم.

« پاسخ »

- (۱) همیشه
- (۲) هیچ وقت
- (۳) گاهی
- (۴) هیچ وقت

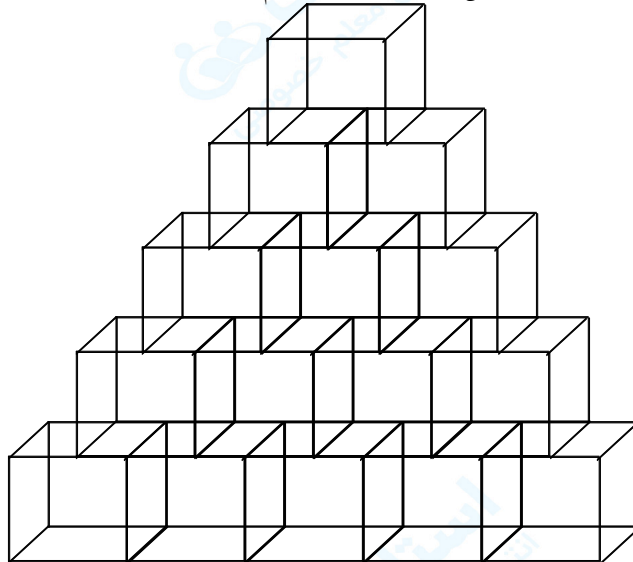
۱۷- حسین و محمد و علی هر کدام با یک تکه نخ ۵۰ سانتی متری شکل های زیر را ساختند. محیط کدام شکل بیشتر است؟ چرا؟



« پاسخ »

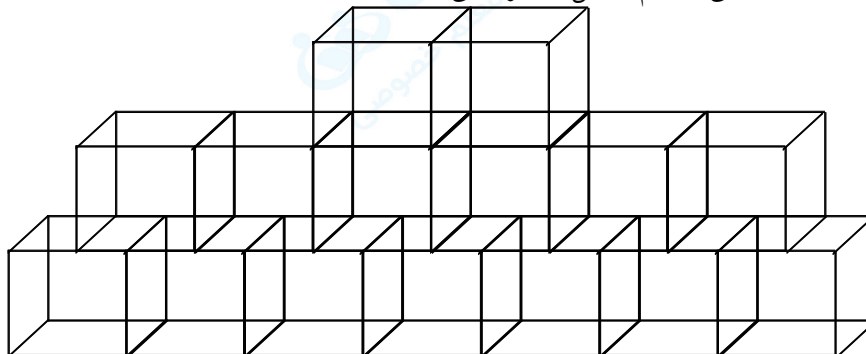
محیط همه ی شکل ها مساوی است. چون با تکه نخ ۵۰ سانتی متری هر نوع شکل را بسازیم محیط همه برابر ۵۰ سانتی متر خواهد بود.

۱۸- سارا ۱۵ چینه (مکعب) را به این شکل روی هم چیده است. شما هم ۱۵ مکعب (چینه) بردارید و آنها را روی هم بچینید. آیا شکلی که شما ساخته اید با این شکل فرق دارد؟ حجم آن چه طور؟



« پاسخ »

شکل و نوع چینش تفاوت دارد ولی حجم شکل تغییر نمی کند.





۱۹- جاهای خالی را کامل کنید.

- (۱) یک متر مکعب، گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد ..... است.
- (۲) یک سانتی متر مکعب، گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد ..... است.
- (۳) یک دسی متر مکعب، گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد ..... است.
- (۴) یک لیتر = ..... سانتی متر مکعب است.

« پاسخ »

ارتفاع  $\times$  عرض  $\times$  طول = حجم

- (۱) ۱ متر  $\times$  ۱ متر  $\times$  ۱ متر
- (۲) ۱ سانتی متر  $\times$  ۱ سانتی متر  $\times$  ۱ سانتی متر
- (۳) ۱ دسی متر  $\times$  ۱ دسی متر  $\times$  ۱ دسی متر
- (۴) ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب

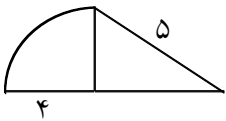
۲۰- جدول زیر را کامل کنید.

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۱ سانتی متر		
	۸ سانتی متر	
	۲ متر	

« پاسخ »

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۱ سانتی متر	$۱ \times ۲ = ۲$	سانتی متر $۲ \times ۳/۱۴ = ۶/۲۸$
$۸ \div ۲ = ۴$	۸ سانتی متر	سانتی متر $۸ \times ۳/۱۴ = ۲۵/۱۲$
$۲ \div ۲ = ۱$	۲ متر	متر $۲ \times ۳/۱۴ = ۶/۲۸$

۲۱- محیط شکل روبه‌رو را حساب کنید.



« پاسخ »

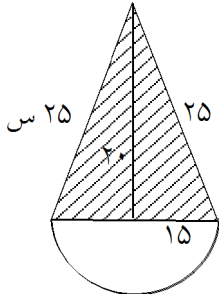
$$۴ \times ۲ = ۸ \text{ قطر}$$

$$\frac{۲}{۴} \times ۳/۱۴ = ۶/۲۸ \text{ محیط } \frac{۱}{۴} \text{ دایره}$$

$$۶/۲۸ + ۴ + ۴ + ۵ = ۱۹/۲۸ \text{ محیط شکل}$$

# مجموعه سوالات استادبانک

۲۲- مساحت قسمت رنگ شده را حساب کنید.



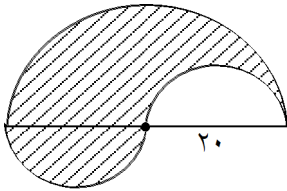
« پاسخ »

قسمت رنگ شده مثلث متساوی الساقین است.

$$\text{مساحت} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعدۀ}}{۲}$$

$$\frac{۱۰}{۲} \times ۱۵ = ۱۵۰ \text{ سانتی متر مربع مساحت}$$

۲۳- محیط شکل؟



« پاسخ »

عدد ۲۰ شعاع دایره بزرگ و قطر دایره ی کوچک است.

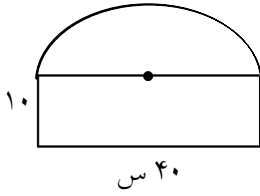
$$\frac{۱۰}{۲} \times \frac{۳}{۱۴} = \frac{۳۱}{۴۰} \text{ محیط نیم دایره کوچک}$$

$$۲۰ \times ۲ = ۴۰ \text{ قطر دایره بزرگ}$$

$$\frac{۲۰}{۲} \times \frac{۳}{۱۴} = \frac{۶۲}{۸۰} \text{ محیط نیم دایره بزرگ}$$

$$\frac{۶۲}{۸۰} + \frac{۳۱}{۴۰} + ۲۰ = \frac{۱۱۴}{۲۰} \text{ محیط شکل}$$

۲۴- محیط شکل زیر چند سانتی متر است؟



« پاسخ »

قطر نیم دایره ۴۰ سانتی متر است.

$$\frac{\text{محیط نیم دایره} \times \frac{3}{14}}{2} = \frac{40 \times \frac{3}{14}}{2} = 62/80$$

$$\text{محیط شکل سانتی متر} = 62/80 + 10 + 40 + 10 = 122/80$$

۲۵- شهرداری شهر قم می خواهد دور میدانی به شعاع ۳۰ متر را جدول سیمانی بسازد. اگر مخارج هر متر جدول سیمانی ۸۰۰۰ تومان باشد. هزینه ی جدول سازی دور این میدان چه قدر می شود؟

« پاسخ »

$$30 \times 2 = 60 \text{ قطر}$$

$$60 \times \frac{3}{14} = 126/7 \text{ محیط میدان}$$

$$126/7 \times 8000 = 144000 \text{ هزینه ی جدول سازی}$$

۲۶- جهاد کشاورزی در یک روستا منبع آبی ساخته که شعاع دایره ای کف آن ۶ متر است. محیط دایره ای کف این منبع آب چند متر است؟

« پاسخ »

$$\text{محیط} = \frac{3}{14} \times \text{قطر}$$

$$\text{قطر} = 12 = 2 \times 6$$

$$\text{متر محیط کف منبع} = \frac{37}{67} = 12 \times \frac{3}{14}$$

۲۷- حجم مکعبی ۳۰ سانتی متر مکعب است. اگر ارتفاع ۲ سانتی متر و عرض ۳ سانتی متر باشد طول این مکعب چند سانتی متر است؟

« پاسخ »

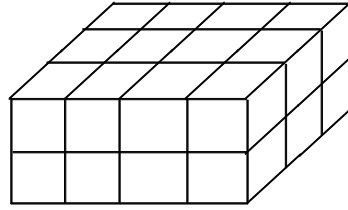
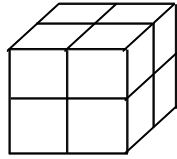
$$\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = \text{حجم}$$

$$30 = ? \times 3 \times 2$$

$$\text{طول مکعب} = 5 \text{ سانتی متر} = 30 \div 6$$

# مجموعه سوالات استادبانک

۲۸- حجم هر یک از اجسام زیر را حساب کنید.



« پاسخ »

شکل سمت چپ:

$$\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = \text{حجم}$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ سانتی متر مکعب}$$

$$2 \times 3 \times 4 = 24 \text{ سانتی متر مکعب}$$

شکل سمت راست:

۲۹- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$5 \text{ سی سی} = \dots\dots\dots \text{لیتر}$$

$$8 \text{ لیتر} = \dots\dots\dots \text{سی سی}$$

$$12000 \text{ سانتی متر مکعب} = \dots\dots\dots \text{لیتر}$$

$$20 \text{ سی سی} = \dots\dots\dots \text{لیتر}$$

« پاسخ »

لیتر	۱	۰/۰۰۵
سی سی	۱۰۰۰	⑤
لیتر	۱	۸
سی سی	۱۰۰۰	⑧۰۰۰
لیتر	۱	⑫
سی سی	۱۰۰۰	۱۲۰۰۰
لیتر	۱	۲۰
سی سی	۱۰۰۰	②۰/۰۰

۳۰- حجم مکعب مستطیلی ۴۸ سانتی متر مکعب است. اگر طول آن ۶ و عرض ۴ سانتی متر باشد ارتفاع این مکعب مستطیل چند سانتی متر است؟

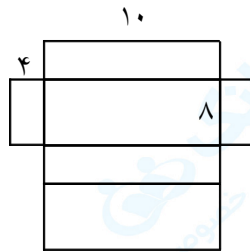
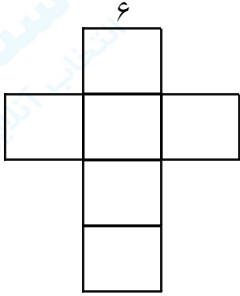
« پاسخ »

ارتفاع  $\times$  عرض  $\times$  طول = حجم

$$48 = 6 \times 4$$

$$48 \div 24 = 2 \text{ ارتفاع}$$

۳۱- حجم مکعب‌های زیر چند سانتی متر مکعب است؟ تفاوت این دو حجم چه قدر است؟



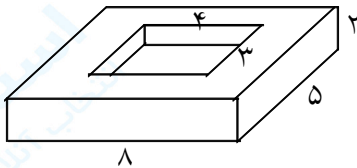
« پاسخ »

حجم مکعب سانتی متر مکعب  $6 \times 6 \times 6 = 216$

حجم مکعب مستطیل  $10 \times 8 \times 4 = 320$

تفاوت حجم دو شکل  $320 - 216 = 104$

۳۲- حجم شکل چند سانتی متر مکعب است؟



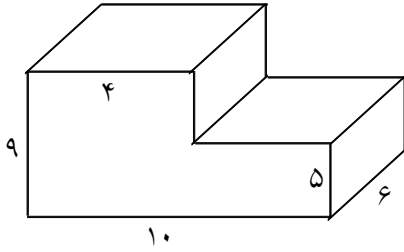
حجم مکعب بزرگ  $2 \times 5 \times 8 = 80$

حجم مکعب کوچک  $4 \times 3 \times 2 = 24$

حجم شکل  $80 - 24 = 56$

« پاسخ »

۳۳- حجم شکل زیر چند سانتی‌متر مکعب است؟



« پاسخ »

$$\text{سانتی متر مکعب} = 5 \times 6 \times 10 = 300$$

$$\text{سانتی متر مکعب} = 9 \times 4 \times 4 = 96$$

$$\text{حجم شکل} = 300 + 96 = 396$$

۳۴- مخزنی است به شکل مکعب که هر بُعد آن ۱۰۰ سانتی‌متر است. گنجایش این مخزن چند لیتر است؟

در صورتی که  $\frac{3}{5}$  این مخزن پر باشد چند لیتر آب در این مخزن وجود دارد؟ چند لیتر دیگر آب داخل مخزن بریزیم

تا پر شود؟

« پاسخ »

$$\text{سانتی متر مکعب} = 100 \times 100 \times 100 = 1000000$$

$$\text{لیتر} = 1000000 \div 1000 = 1000$$

$$1000 \times \frac{3}{5} = \frac{3000}{5} = 600$$

$$1000 - 600 = 400$$

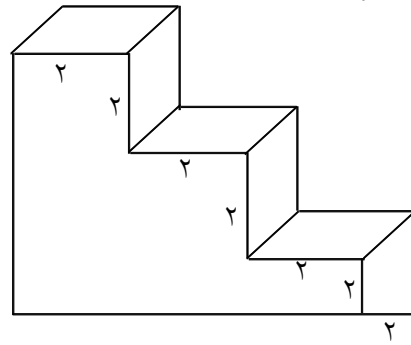
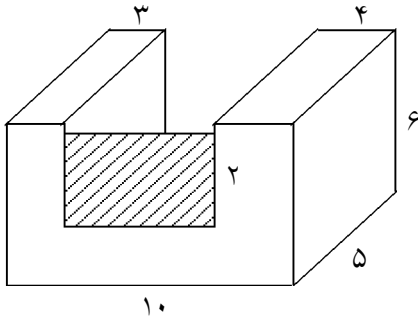
۳۵- جمله‌های زیر را کامل کنید.

- (۱) آب مصرفی خانه‌ها را با واحدی به نام ..... اندازه‌گیری می‌کنند.
- (۲) یک سی‌سی آب تقریباً ..... قطره آب است.
- (۳) یک سانتی‌مکعب، گنجایش مکعبی است توخالی که اندازه‌ی هر بُعد آن ..... متر می‌باشد.
- (۴) یک لیتر گنجایش مکعبی توخالی است که هر بُعد آن ..... باشد.

« پاسخ »

- (۱) متر مکعب
- (۲) ۳۰ قطره
- (۳) یک متر
- (۴) ده سانتی‌متر

۳۶- حجم شکل های زیر چه قدر است؟



« پاسخ »

$$4 \times 6 \times 5 = 120$$

$$5 \times 2 \times 3 = 30$$

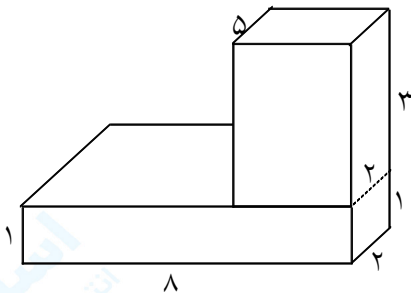
$$3 \times 5 \times 6 = 90$$

$$120 + 30 + 90 = 240 \text{ حجم شکل سمت چپ}$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ حجم مکعب}$$

$$6 \times 8 = 48 \text{ حجم شکل سمت راست}$$

۳۷- حجم شکل زیر چند سانتی متر مکعب است؟



« پاسخ »

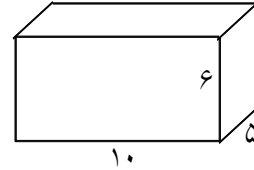
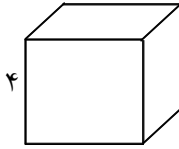
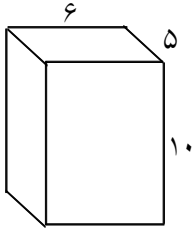
می توان شکل را به یک مکعب مستطیل تبدیل کرد و حجم آنرا حساب کرد و یا حجم هر مکعب را حساب کرده با هم جمع می کنیم.

$$\text{حجم} = 3 \times 5 \times 2 = 30$$

$$\text{حجم} = 1 \times 2 \times 8 = 16$$

$$30 + 16 = 46 \text{ حجم شکل}$$

۳۸- حجم هر شکل را پیدا کنید و بنویسید.



« پاسخ »

ارتفاع  $\times$  عرض  $\times$  طول = حجم

حجم شکل سمت راست  $300 = 6 \times 5 \times 10$

حجم شکل وسط  $64 = 4 \times 4 \times 4$

حجم شکل سمت چپ  $300 = 6 \times 5 \times 10$

۳۹- جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید.

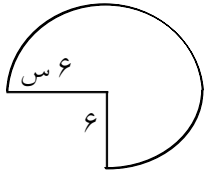
- (۱) هر دایره ..... مرکز ..... قطر ..... شعاع دارد.
- (۲) قطر ..... برابر شعاع است.
- (۳) شعاع ..... برابر قطر است.
- (۴) محیط دایره =

« پاسخ »

- (۱) یک مرکز خیلی زیاد شعاع و خیلی زیاد قطر دارد.
- (۲) قطر ۲ برابر شعاع است.
- (۳) شعاع  $\frac{1}{2}$  برابر قطر است.
- (۴) قطر  $\frac{3}{14} \times$



۴۰- محیط شکل چند سانتی متر است؟ ابتدا جاهای خالی را پر کنید.



$$\text{محیط شکل} = \dots + \dots$$

« پاسخ »

مجموع دو شعاع + محیط  $\frac{3}{4}$  دایره = محیط شکل

$$\text{قطر } 12 = 6 \times 2$$

$$\text{محیط دایره } 37/68 = 12 \times 3/4$$

$$\text{محیط } \frac{3}{4} \text{ دایره } = \frac{37/68 \times 3}{4} = \frac{113/04}{4} = 28/26$$

$$\text{محیط شکل } 28/26 + 6 + 6 = 40/26$$