

حل صفحات ۱۵۵ و ۱۵۶ کتاب کار علوی ریاضی

بخوان و بیاموز

گنجایش

مقدار مایعی که درون یک ظرف قرار می‌گیرد، گنجایش آن ظرف نامیده می‌شود. به عنوان مثال با توجه به شکل روبه‌رو می‌گوییم، گنجایش این پارچ ۴ لیوان است.

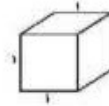


هر چند روش محاسبه‌ی حجم و گنجایش یکسان است، اما از نظر مفهومی حجم یک جسم مقدار فضایی است که آن جسم اشغال کرده ولی گنجایش یک جسم مقدار فضای خالی درون یک جسم است.

واحد اندازه‌گیری حجم مایعات

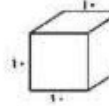
برای اندازه‌گیری حجم مایعات از واحدهای زیر استفاده می‌کنیم.

**متر مکعب:** یک متر مکعب، گنجایش ظرف مکعب شکل به ابعاد یک متر است.



متر مکعب  $1 = 1 \times 1 \times 1$  (گنجایش)

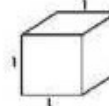
**لیتر:** یک لیتر، گنجایش یک طرف مکعب شکل با ابعاد ۱۰ سانتی‌متر است.



سانتی‌متر مکعب  $1000 = 10 \times 10 \times 10$  (گنجایش)

**توجه:** یک لیتر از ۱۰۰۰ سانتی‌متر مکعب تشکیل شده است.

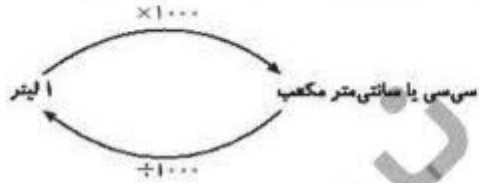
سانتی‌متر مکعب (سی سی، میلی‌لیتر): یک سی سی، گنجایش یک طرف مکعب شکل با ابعاد ۱ سانتی‌متر است.



سانتی‌متر مکعب  $1 = 1 \times 1 \times 1$  (گنجایش)  
سانتی‌متر مکعب  $1 = 1$  سی سی (میلی‌متر)  
۱ سانتی‌متر مکعب = ۱ سی سی = ۱ میلی‌متر

علوی

**توجه:** این واحد اندازه‌گیری حجم، خیلی کوچک است و برای بیان حجم مایعات کم، مثلاً داروها از آن استفاده می‌شود. برای تبدیل لیتر به سی سی یا سانتی‌متر مکعب یا میلی‌لیتر باید عدد را در ۱۰۰۰ ضرب کنیم و برعکس برای تبدیل عدد از سی سی یا سانتی‌متر مکعب یا میلی‌لیتر به لیتر عدد را بر ۱۰۰۰ تقسیم می‌کنیم.



مثال

۷۰ سی سی برابر است با ..... لیتر

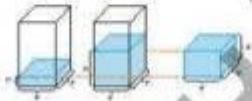
پاسخ:  $70 \div 1000 = \frac{70}{1000} = 0.07$

۱۶۰ لیتر برابر است با ..... سی سی

پاسخ:  $160 \times 1000 = 160000$   
حذف

محاسبه‌ی حجم شکل‌های نامنظم

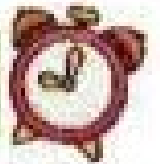
برای به‌دست آوردن حجم یک جسم نامنظم، ابتدا در یک ظرف آب می‌ریزیم. سپس جسم را درون آن قرار می‌دهیم. مقدار حجم آب بالا آمده‌ی آن جسم برابر است.



(مقدار حجم آب بالا آمده) سانتی‌متر مکعب  $1000 = 4 \times 4 \times 5$  = حجم شکل (حجم سنگ)

(تفاوت حالت دوم و حالت اول) سانتی‌متر مکعب  $1000 = (8 \times 4 \times 4) - (4 \times 4 \times 4)$

## فعالیت کلاسی



جگای خالی را کامل کن.

۱

الف: ۵ لیتر برابر ..... میلی‌لیتر است.

ب: ۹۷۰۰۰ سی‌سی برابر ..... لیتر است.

پ: ۲۲ سی‌سی برابر ..... میلی‌لیتر است.

ت: ۲۴۰۰۰۰ میلی‌لیتر معادل ..... لیتر است.

الف) ۵ لیتر = ۵۰۰۰ سی‌سی  
ب ← ک  
 $\times 1000$

ب) ۹۷۰۰۰ سی‌سی = ۹۷ لیتر  
ک ← ب  
 $\div 1000$

پ) سی‌سی = میلی‌لیتر

ک ← ب  
 $\div 1000$

۲ مقایسه کن و علامت < > بگذار.

الف: ۱۸۰ لیتر < ۱۸ سی سی  
ب: ۹۰ سی سی = ۹۰ لیتر

$$\frac{۱۸۰}{۱۰۰۰} = ۰/۱۸۰$$

لغاب

$$\frac{۱۸}{۱۰۰۰} = ۰/۰۱۸$$

$$\frac{۹۰}{۱۰۰۰} = ۰/۰۹۰$$

لیتر

$$\frac{۹۰}{۱۰۰۰} = ۰/۰۹۰$$

$\frac{85000}{1000} = 85$  لیتروں میں سے 85 لیتروں میں سے  
 85000 سی سی سے 85 لیتروں میں سے  
 85 لیتروں میں سے 85 لیتروں میں سے  
 85 لیتروں میں سے 85 لیتروں میں سے

$85 \text{ لیتروں میں سے} = 85000 \text{ سی سی میں سے}$

$\frac{70}{100} = 70\%$

۲

یک جعبه به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۸، ۹، ۱۰ سانتی متر می باشد.

الف: حجم این جعبه چند سانتی متر مکعب است؟

ب: گنجایش آن چند لیتر است؟

انرژی گیری → فصل ششم

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

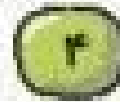
$$۷۲۰ \text{ س م مکعب} = ۱۰ \times ۹ \times ۸$$

$$۷۲۰ \text{ س م مکعب} = ۰/۷۲۰ \text{ لیتر}$$

$$\frac{۷۲۰}{۱۰۰۰} = ۰/۷۲۰$$

$$\frac{۷۲۰}{۱۰۰۰} = ۰/۷۲۰$$

الف: گنجایش یک بطری آب به حجم  $\frac{2}{5}$  لیتر، چند سی سی است؟



ب: گنجایش  $\frac{1}{4}$  ظرف چند سی سی است؟

$$\frac{2}{5} \text{ لیتر} = 250 \text{ سی سی}$$

ب ← ک  
 $\times 1000$

$$250 \div 2 = 120 \text{ سی سی}$$

۵ در یک طرف با ابعاد ۴، ۶ و ۷ سانتی متر سنگی انداختیم و ارتفاع آب از ۷ سانتی متر به ۱۰ سانتی متر رسید. حجم سنگ را حساب کن.

$$۱۰ - ۷ = ۳ \quad \text{ارتفاع آب بالا آمده}$$

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

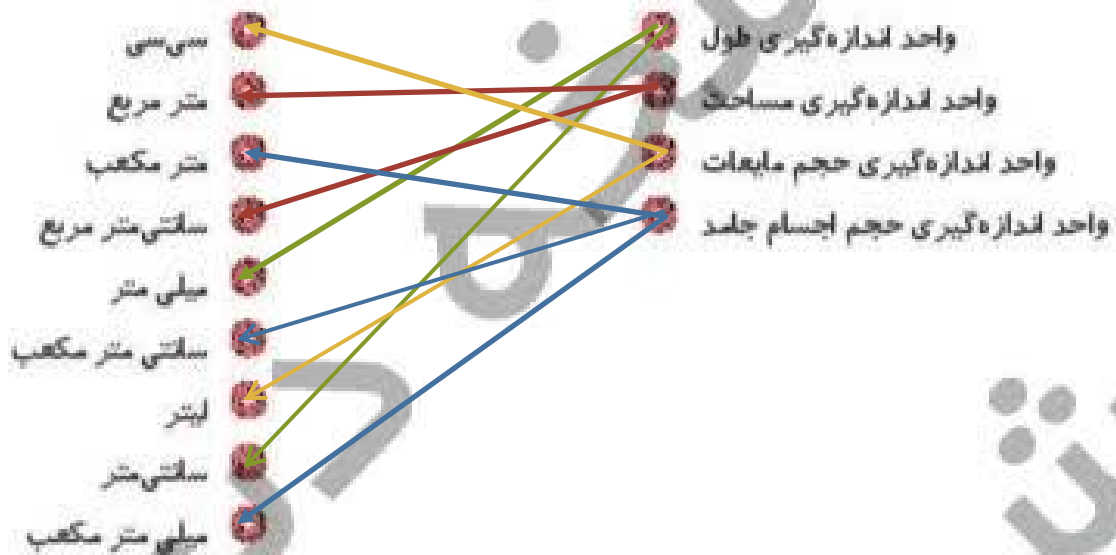
$$۷۲ \text{ سانتی متر مکعب} = ۳ \times ۴ \times ۶$$

## تمرین



1

هر یک توضیحات سمت راست را به واحدهای اندازه گیری مناسب در سمت چپ وصل کن.



$$\frac{2}{5} \text{ لیتر} = \text{سن مگرب} \leftarrow \text{با} \times 1000$$

$$\frac{2}{5} \times 1000 = \frac{2000}{5} = \frac{400}{1} = 400 \text{ سن مگرب}$$

$$\frac{3}{100} \text{ لیتر} = \text{سن مگرب} \leftarrow \text{با} \times 1000$$

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: واحد اندازه گیری دروهای مایع سی سی است.

ب:  $\frac{2}{5}$  لیتر یعنی ۴۰ سانتی متر مکعب.

۲ عبارتهای زیر را کامل کن.

الف: ۵۵۰ میلی لیتر برابر است با ..... لیتر.  $550/1000$

ب:  $3/10$  لیتر برابر است با ..... سانتی متر مکعب.  $300$

$$550 \text{ میلی لیتر} = \text{لیتر} \leftarrow \text{با} \div 1000$$

$$\frac{550}{1000} = 0/550$$

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$۸۰ \times ۱۰۰ \times ۱۵۰ = ۱۲۰۰۰۰۰$$

حجم مخزنی به ابعاد ۸۰، ۱۵۰، ۱۰۰ سانتی متر را به دست بیاور.

۴

گنجایش ظرفی ۹۰۰۰ سانتی متر مکعب است. اگر طول و عرض آن به ترتیب ۶۰، ۳۰ سانتی متر باشد، عمق این ظرف

را محاسبه کن.

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$۹۰۰۰ = ۳۰ \times ۶۰ \times \text{ارتفاع}$$

$$۹۰۰۰ = ۱۸۰۰ \times \text{ارتفاع}$$

$$۹۰۰۰ \div ۱۸۰۰ = ۵$$

۶ با سه بطری شیر یک لیتری، چند لیوان به گنجایش  $\frac{1}{5}$  لیتر را می‌توان پر از شیر کرد؟

ریاضی پنجم دبستان



$$3 \div \frac{1}{5} = 3 \times 5 = 15$$