

گنجایش

فعالیت

۱- به کمک تصویر، به سؤال های زیر پاسخ دهید.

در شکل ۱ چرا مقداری از آب روی زمین ریخته است؟

در شکل ۲ چرا لیوان پر نشده است؟

با توجه به تصویر، در لیوان آب بیشتری می توانیم جا بدهیم یا در استکان؟



شکل ۱



شکل ۲

گنجایش لیوان از گنجایش استکان _____ است.

• فعالیت •

۱- به کمک تصویر، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.



شکل ۱



شکل ۲

در شکل ۱ چرا مقداری از آب روی زمین ریخته است؟
چون گنجایش استکان از گنجایش لیوان کمتر است.

در شکل ۲ چرا لیوان پر نشده است؟
چون گنجایش لیوان از گنجایش استکان بیشتر است.
با توجه به تصویر، در لیوان آب بیشتری می‌توانیم جا بدهیم یا در استکان؟

گنجایش لیوان از گنجایش استکان بیشتر است.

۲- به تصویرهای زیر دقت کنید. مقدار چای داخل این دو قوری یکسان بوده است. چای هر قوری را در ظرف‌های کنار آن ریخته‌ایم. با توجه به تصویرها، جاهای خالی را پر کنید.



گنجایش این قوری _____ لیوان است.



گنجایش این قوری _____ استکان است.

توضیح دهید که چرا این دو عدد باهم متفاوت‌اند؟

۲- به تصویرهای زیر دقت کنید. مقدار چای داخل این دو قوری یکسان بوده است. چای هر قوری را در ظرف‌های

کنار آن ریخته‌ایم. با توجه به تصویرها، جاهای خالی را پر کنید.



گنجایش این قوری ۴ لیوان است.



گنجایش این قوری ۶ استکان است.

توضیح دهید که چرا این دو عدد باهم متفاوت‌اند؟

چون واحدها متفاوت است.

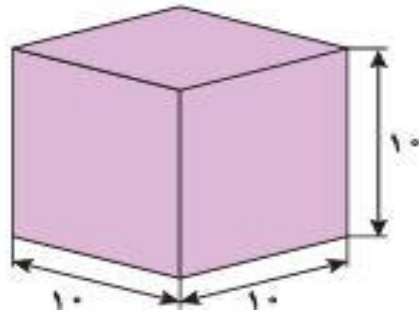




۳- مادر از سپیده خواست که یک کاسه آب به غذایی که در حال پختن بود، اضافه کند. با اینکه سپیده دقیقاً یک کاسه آب در قابلمه ریخت اما غذا کاملاً شل و بی مزه شد! فکر می کنید چرا؟

برای اندازه گیری حجم مایعات و گنجایش ظرف ها، به واحد مشخصی نیاز داریم. یکی از واحدهای اندازه گیری حجم مایعات، **لیتر** است.

یک لیتر برابر با مقدار مایعی است که در مکعبی با طول و عرض و ارتفاع 10° سانتی متر جا می شود.



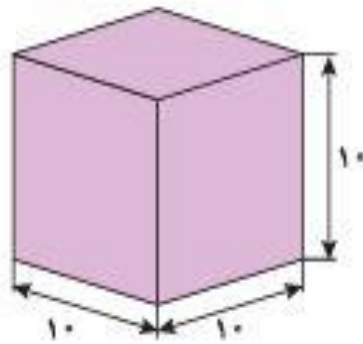


۳- مادر از سپیده خواست که یک کاسه آب به غذایی که در حال پختن بود، اضافه کند. با اینکه سپیده دقیقاً یک کاسه آب در قابلمه ریخت اما غذا کاملاً شل و بی مزه شد! فکر می کنید چرا؟

احتمالاً گنجایش کاسه ی مورد نظر مادر سپیده کمتر از گنجایش کاسه ی سپیده بوده است.

برای اندازه گیری حجم مایعات و گنجایش ظرف ها، به واحد مشخصی نیاز داریم. یکی از واحدهای اندازه گیری حجم مایعات، **لیتر** است.

یک لیتر برابر با مقدار مایعی است که در مکعبی با طول و عرض و ارتفاع 10° سانتی متر جا می شود.



• فعالیت •

۱- به اطرافتان دقت کنید. چیزهایی را مثال بزنید که برای اندازه گیری آنها از واحد لیتر استفاده می شود.



۲- بدن شما در طول روز به حداقل یک لیتر آب نیاز دارد. آیا می دانید این

مقدار آب، تقریباً چند لیوان می شود؟

۱- به اطرافتان دقت کنید. چیزهایی را مثال بزنید که برای اندازه گیری آنها از واحد لیتر استفاده می شود.

بطری آب ۱/۵ لیتری، پاکت شیر یک لیتری....



۲- بدن شما در طول روز به حداقل یک لیتر آب نیاز دارد. آیا می دانید این

مقدار آب، تقریباً چند لیوان می شود؟ **۴ لیوان**

۳- به دستور پزشک، سینا برای درمان گلودردش باید بعد از هر غذا یک قاشق چای خوری شربت بخورد. آیا حجم شربت داخل قاشق را می‌توانیم با لیتر اندازه‌گیری کنیم؟

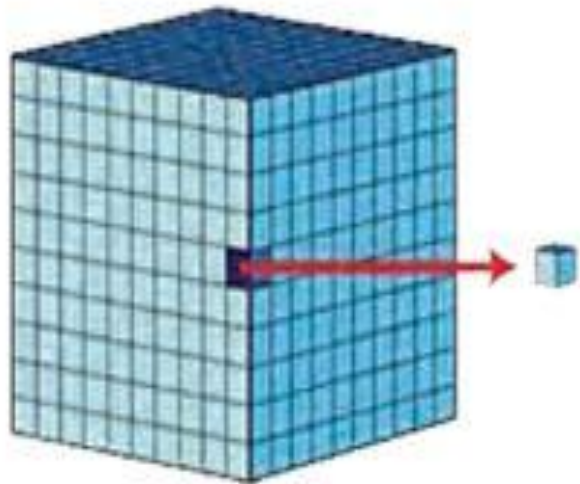
برای اندازه‌گیری آن چه پیشنهادی دارید؟

یکی دیگر از واحدهای اندازه‌گیری مایعات سانتی‌متر مکعب است.

هر لیتر، ۱۰۰۰ سانتی‌متر مکعب است.

به یک سانتی‌متر مکعب، یک سی‌سی یا یک میلی‌لیتر هم گفته می‌شود.

۴- مثال‌هایی بزنید که در آنها از واحد سی‌سی استفاده شده باشد.



۳- به دستور پزشک، سینا برای درمان گلودردش باید بعد از هر غذا یک قاشق

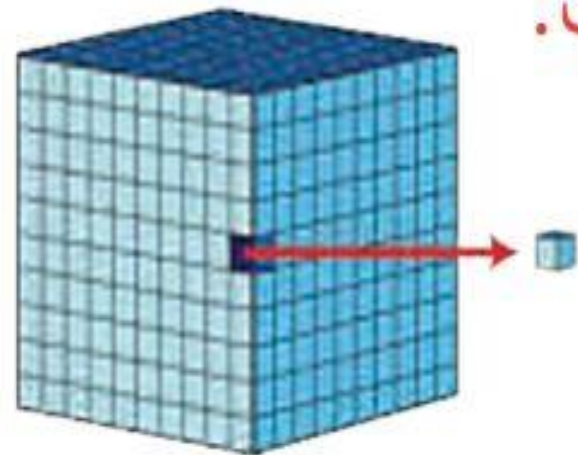
چای خوری شربت بخورد. آیا حجم شربت داخل قاشق را می توانیم با لیتر اندازه گیری

کنیم؟ **خیر زیرا حجم آب خیلی کمتر از یک لیتر است.**

برای اندازه گیری آن چه پیشنهادی دارید؟

از واحدهای کوچکتر از لیتر استفاده کنیم.

یکی دیگر از واحدهای اندازه گیری مایعات سانتی متر مکعب است.



هر لیتر، ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب است.

به یک سانتی متر مکعب، یک سی سی یا یک میلی لیتر هم گفته می شود.

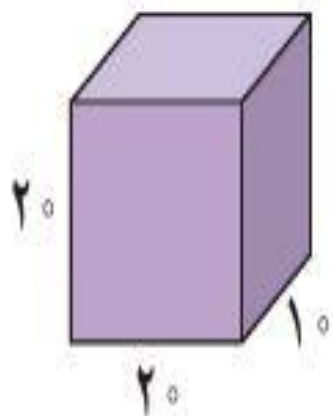


۴- مثال هایی بزنید که در آنها از واحد سی سی استفاده شده باشد.

روزی ۵ سی سی شربت برای گلو درد استفاده شود.



• کار در کلاس •



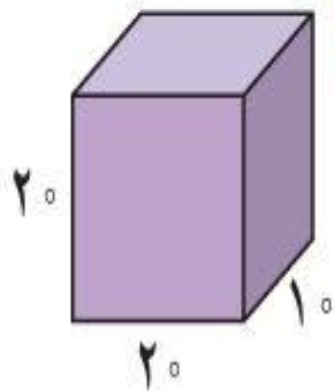
۱- سعید می‌خواست آب آکواریومش را عوض کند. او برای پرکردن آکواریوم (آب‌زدان)* یک ظرف مکعب مستطیل (به شکل زیر) را انتخاب کرد (اندازه‌های ظرف برحسب سانتی‌متر است).

الف) گنجایش ظرف چند لیتر است؟

ب) اگر گنجایش آکواریوم ۴۰ لیتر باشد، سعید چند بار باید

ظرف را پر کند؟

کار در کلاس



۱- سعید می‌خواست آب آکواریومش را عوض کند. او برای پرکردن آکواریوم (آب‌زدان)* یک ظرف مکعب مستطیل (به شکل زیر) را انتخاب کرد (اندازه‌های ظرف بر حسب سانتی‌متر

است). **سانتی متر مکعب $۲۰ \times ۱۰ \times ۲۰ = ۴۰۰۰$**

الف) گنجایش ظرف چند لیتر است؟ **۴ لیتر**

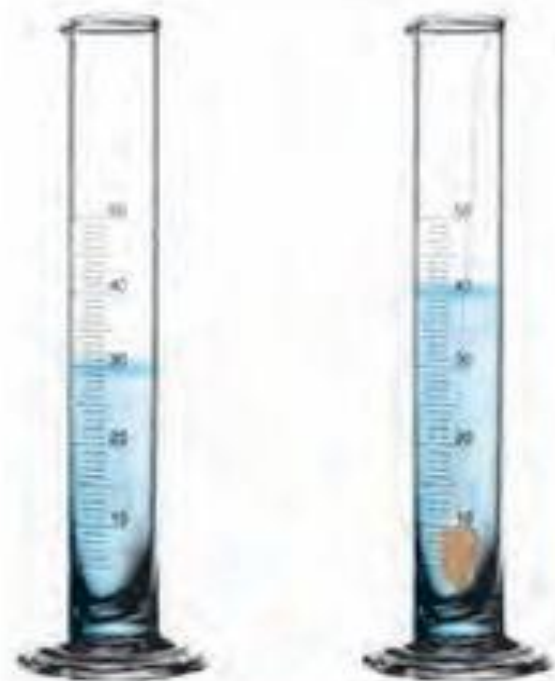
ب) اگر گنجایش آکواریوم ۴۰ لیتر باشد، سعید چند بار باید

$$۴۰ \div ۴ = ۱۰$$

ظرف را پر کند؟



۲- تصویر روبه‌رو چه چیزی را نشان می‌دهد؟
درباره‌ی آن با دوستانتان گفت‌وگو کنید.



به نظر شما آیا این راه برای اندازه‌گیری حجم اجسام جامد، همیشه
سب است؟

۳- در جاهای خالی جدول زیر، عبارت مناسب بنویسید.

۵۰۰ سانتی‌متر مکعب	$\frac{1}{4}$ لیتر	۰/۵ لیتر
_____	_____	۰/۲۵ لیتر
_____	$\frac{3}{4}$ لیتر	_____
۲۵۰۰ سانتی‌متر مکعب	_____	_____
_____	$1\frac{1}{4}$ لیتر	_____



۲- تصویر روبه‌رو چه چیزی را نشان می‌دهد؟
درباره‌ی آن با دوستانتان گفت‌وگو کنید.

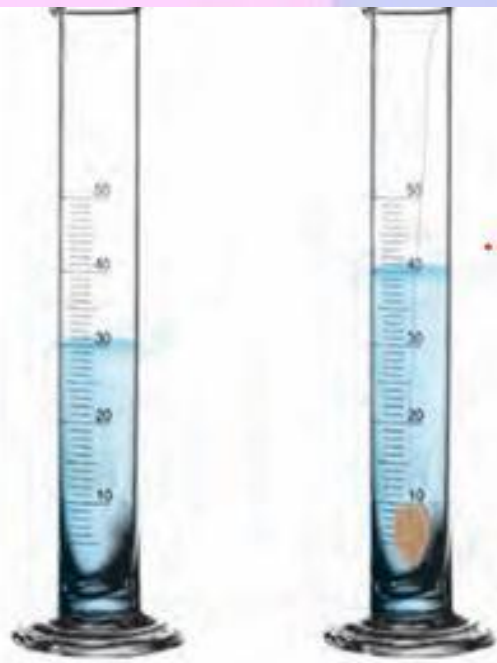
روش اندازه‌گیری حجم یک جسم که شکل مشخص و منظمی ندارد.

به نظر شما آیا این راه برای اندازه‌گیری حجم اجسام جامد، همیشه

مناسب است؟

خیر چون ممکن است جسم خیلی کوچک یا خیلی بزرگ باشد.

۳- در جاهای خالی جدول زیر، عبارت مناسب بنویسید.



۵۰۰ سانتی‌متر مکعب	$\frac{1}{2}$ لیتر	۰/۵ لیتر
۲۵۰ سانتی‌متر مکعب	$\frac{1}{4}$ لیتر	۰/۲۵ لیتر
۷۵۰ سانتی‌متر مکعب	$\frac{3}{4}$ لیتر	۰/۷۵
۲۵۰۰ سانتی‌متر مکعب	$2\frac{1}{2}$ لیتر	$\frac{2}{5}$
۱۵۰۰ سانتی‌متر مکعب	$1\frac{1}{2}$ لیتر	$\frac{1}{5}$





۴- نیلوفر با دقت به پاکت‌های شیر داخل مغازه نگاه می‌کرد. قیمت پاکت‌های یک‌لیتری ۲۵۰۰ تومان و قیمت پاکت‌های ۲۵۰ میلی‌لیتری ۷۰۰ تومان بود.

الف) مقدار شیر پاکت‌های بزرگ چند برابر شیر پاکت‌های کوچک است؟

ب) به نظر شما خرید کدام یک به صرفه است؟ پاکت‌های کوچک یا پاکت‌های بزرگ؟

پ) نیلوفر برای تهیه‌ی ماست به $\frac{۲}{۵}$ لیتر شیر نیاز دارد. او می‌تواند: _____ پاکت شیر بزرگ بخرد.

دو پاکت بزرگ شیر و _____ پاکت کوچک شیر انتخاب کند.

_____ پاکت شیر کوچک انتخاب کند.

ت) اگر نیلوفر فقط ۷۰۰۰ تومان داشته باشد، کدام راه بهتر است؟



۴- نیلوفر با دقت به پاکت‌های شیر داخل مغازه نگاه می‌کرد. قیمت پاکت‌های یک‌لیتری ۲۵۰۰ تومان و قیمت پاکت‌های ۲۵۰ میلی‌لیتری ۷۰۰ تومان بود.

الف) مقدار شیر پاکت‌های بزرگ چند برابر شیر پاکت‌های کوچک است؟
 $1000 \div 250 = 4$

ب) به نظر شما خرید کدام یک به صرفه است؟ پاکت‌های کوچک یا پاکت‌های بزرگ؟

خرید پاکت شیر یک لیتری به صرفه تر است.

پ) نیلوفر برای تهیه‌ی ماست به ۲/۵ لیتر شیر نیاز دارد. او می‌تواند:

سه پاکت شیر بزرگ بخرد.

دو پاکت بزرگ شیر و دو پاکت کوچک شیر انتخاب کند.

سه پاکت شیر کوچک انتخاب کند.

ت) اگر نیلوفر فقط ۷۰۰۰ تومان داشته باشد، کدام راه بهتر است؟ **راه دوم**

$$(2 \times 2500) + (2 \times 700) = 6400$$

• تمرین •

۱- برای اندازه‌گیری حجم هر یک از مواد زیر، چه واحدی را پیشنهاد می‌کنید؟

آب یک آکواریوم _____

شربت سرماخوردگی که بیمار در هر وعده باید مصرف کند _____

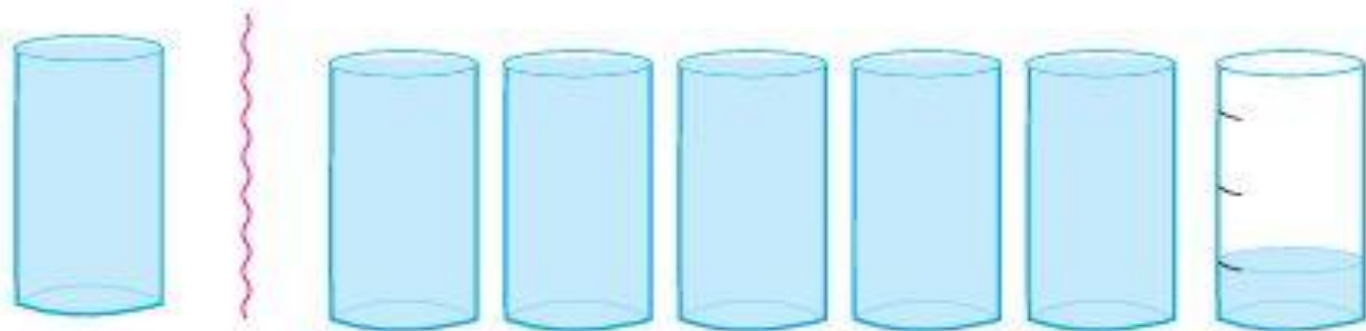
آبی که به یک گلدان می‌دهیم _____

آبی که در طول روز باید بنوشیم _____

۲- کدام یک مقدار بیشتری را نشان می‌دهد؟

۱۲۷۵ سانتی‌متر مکعب ، $\frac{1}{25}$ لیتر ، $\frac{1}{3}$ لیتر

۳- حجم شکل زیر را با توجه به واحد، به صورت یک عدد مخلوط و یک عدد اعشاری بنویسید.



۱- برای اندازه‌گیری حجم هر یک از مواد زیر، چه واحدی را پیشنهاد می‌کنید؟
آب یک آکواریوم لیتر

شربت سرماخوردگی که بیمار در هر وعده باید مصرف کند سی سی

آبی که به یک گلدان می‌دهیم سانتی متر مکعب

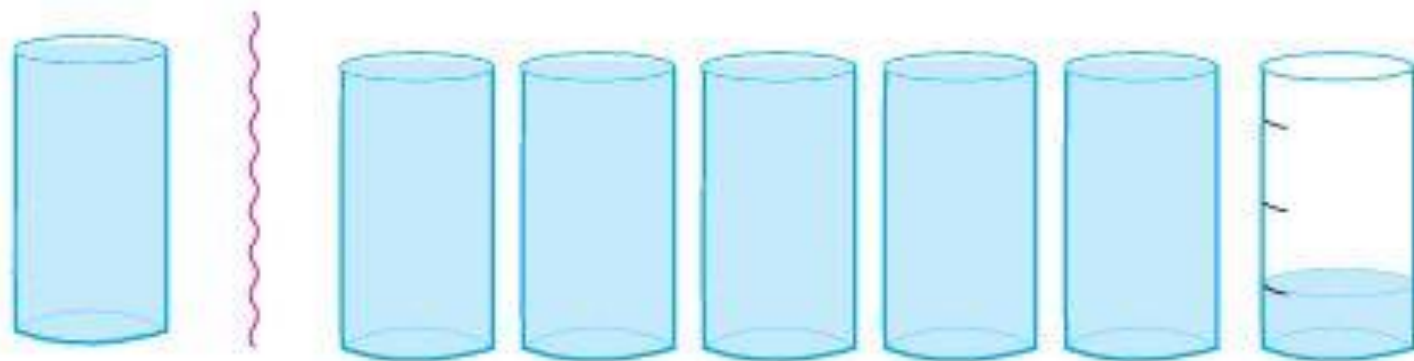
آبی که در طول روز باید بنوشیم لیتر


۲- کدام یک مقدار بیشتری را نشان می‌دهد؟

۱۲۷۵ سانتی متر مکعب، $\frac{1}{25}$ لیتر، $\frac{1}{3}$ لیتر
 $\frac{11}{4}$ لیتر، $\frac{1}{4}$ لیتر

۳- حجم شکل زیر را با توجه به واحد، به صورت یک عدد مخلوط و یک عدد اعشاری بنویسید.

$$5 \frac{1}{4} = 5 \frac{25}{100}$$





۴- دانش آموزان یک کلاس تصمیم گرفته اند که در جشن عید مبعث، از دوستانشان با شربت پذیرایی کنند. اگر گنجایش یک لیوان ۲۰۰ سی سی باشد و تعداد دانش آموزان کلاس ۲۵ نفر باشد، برای تهیه ی شربت به یک ظرف چند لیتری نیاز است؟

۴- دانش آموزان یک کلاس تصمیم گرفته اند که در جشن عید مبعث، از دوستانشان با شربت پذیرایی کنند. اگر گنجایش یک لیوان ۲۰۰ سی سی باشد و تعداد دانش آموزان کلاس ۲۵ نفر باشد، برای تهیه ی شربت به یک ظرف چند لیتری نیاز است؟

$$25 \times 200 = 5000 \text{ سی سی}$$
$$5000 \div 1000 = 5 \text{ لیتر}$$



۵- در یک آکواریوم ۱۵۰ لیتری، حداکثر می‌توانیم ۱۵ ماهی ۱۰ سانتی‌متری را نگهداری کنیم. پدر متین یک آکواریوم ۵۰ لیتری خریده است. او حداکثر چند ماهی ۱۰ سانتی‌متری را می‌تواند در آکواریوم نگهداری کند؟



۵- در یک آکواریوم ۱۵۰ لیتری، حداکثر می‌توانیم ۱۵ ماهی ۱۰ سانتی‌متری را نگهداری کنیم. پدر متین یک آکواریوم ۵۰ لیتری خریده است. او حداکثر چند ماهی ۱۰ سانتی‌متری را می‌تواند در آکواریوم نگهداری کند؟

گنجایش

۱۵۰	۵۰
۱۵	۵

تعداد ماهی

۶- محمدرضا برای درمان سرما خوردگی اش باید روزی سه بار و ۵

...

۶- محمدرضا برای درمان سرماخوردگی اش، باید روزی سه بار و هر بار ۵ سی سی از یک شربت را مصرف کند.
الف) بعد از یک هفته، او چند سی سی از آن شربت را مصرف کرده است؟
ب) این مقدار چند لیتر است؟

۶- محمد رضا برای درمان سرخوردگی اش باید روزی سه بار و هر بار ۵ سی سی از یک شربت را مصرف کند.

لسی لسلی $3 \times 5 = 15$ یک روز

الف) بعد از یک هفته، او چند سی سی از آن شربت را مصرف کرده است؟

لسی لسلی $7 \times 15 = 105$ یک هفته

$105 \div 1000 = 0.105$

ب) این مقدار چند لیتر است؟

۷- برای تهیه‌ی نوعی شربت به ۳ لیتر آب، $\frac{2}{15}$ لیتر آب میوه و $\frac{1}{4}$ لیتر آب لیمو نیاز داریم.

الف) آیا یک ظرف $\frac{5}{5}$ لیتری برای تهیه‌ی این شربت کافی است؟

ب) حجم کل این شربت چند سی سی است؟

پ) اگر این مقدار شربت را در پنج بطری یکسان بریزیم، حجم شربت هر بطری، چند سی سی خواهد شد؟

۷- برای تهیه‌ی نوعی شربت به ۳ لیتر آب، $\frac{2}{15}$ لیتر آب میوه و $\frac{1}{4}$ لیتر آب لیمو نیاز داریم.

الف) آیا یک ظرف $\frac{5}{5}$ لیتری برای تهیه‌ی این شربت کافی است؟ **بله**
ب) حجم کل این شربت چند سی سی است؟ **۵۴۰۰ سی سی**
 $3 + \frac{2}{15} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$
 $\frac{5}{4} \times 1000 = 5400$

پ) اگر این مقدار شربت را در پنج بطری یکسان بریزیم، حجم شربت هر بطری، چند سی سی خواهد شد؟

۱۲۱

۱۰۸۰ سی سی
 $5400 \div 5 = 1080$