

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 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 بی‌مزه شد!

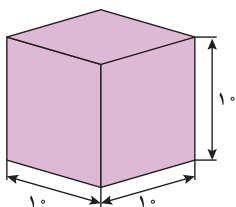
فکر می‌کنید چرا؟

احتمالاً گنجایش کاسه‌ی مورد نظر مادر سپیده کمتر از گنجایش کاسه‌ی سپیده بوده است.

برای اندازه‌گیری حجم مایعات و گنجایش ظرف‌ها، به واحد مشخصی نیاز داریم.

یکی از واحدهای اندازه‌گیری حجم مایعات، لیتر است.

یک لیتر برابر با مقدار مایعی است که در مکعبی با طول و عرض و ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر جا می‌شود.



فعالیت

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....



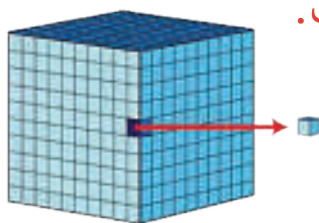
۲- بدن شما در طول روز به حداقل یک لیتر آب نیاز دارد. آیا می دانید این

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 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.

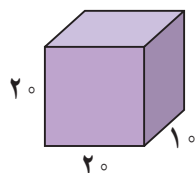
به یک سانتی متر مکعب، یک سی سی یا یک میلی لیتر هم گفته می شود.



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 می خواست آب آکواریومش را عوض کند. او

برای پر کردن آکواریوم (آبزدان)* یک ظرف مکعب مستطیل (به

شکل زیر) را انتخاب کرد (اندازه های ظرف بر حسب سانتی متر

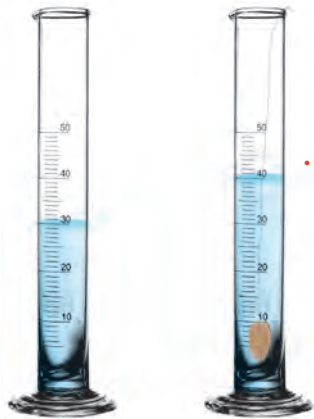
است). **سانتی متر مکعب ۲۰ × ۱۰ × ۲۰ = ۴۰۰۰**

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

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

۴۰ ÷ ۴ = ۱۰

ظرف را پر کند؟



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.

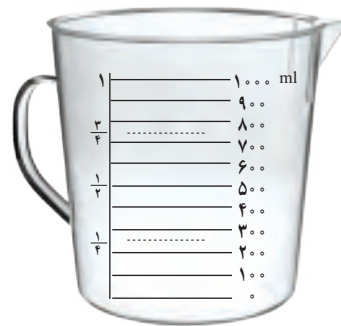
به نظر شما آیا این راه برای اندازه‌گیری حجم اجسام جامد، همیشه

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



۴- نیلوفر با دقت به پاکت‌های شیر داخل مغازه نگاه می‌کرد. قیمت

پاکت‌های یک لیتری ۲۵۰۰ تومان و قیمت پاکت‌های ۲۵۰ میلی‌لیتری

۷۰۰ تومان بود.

الف) مقدار شیر پاکت‌های بزرگ چند برابر شیر پاکت‌های کوچک

$$1000 \div 250 = 4$$

است؟

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 $\frac{2}{5}$ لیتر شیر نیاز دارد. او می‌تواند:

سه پاکت شیر بزرگ بخرد.

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

دو پاکت شیر کوچک انتخاب کند.

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

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

۱۲۰



تمرین

Leyla.fouladi

۱- برای اندازه گیری حجم هریک از مواد زیر، چه واحدی را پیشنهاد می کنید؟

آب یک آکواریوم **لیتر**

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

آبی که به یک گلدان می دهیم **سانتی متر مکعب**

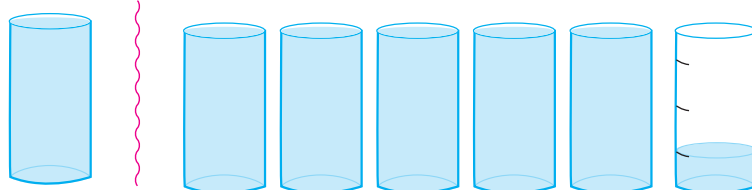
آبی که در طول روز باید بنوشیم **لیتر**

۲- کدام یک مقدار بیشتری را نشان می دهد؟

۱۲۷۵ سانتی متر 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.

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



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؟



$$25 \times 200 = 5000 \text{ سی سی}$$

$$5000 \div 1000 = 5 \text{ لیتر}$$

۵- در یک آکواریوم ۱۵۰ لیتری، حداکثر

می توانیم ۱۵ ماهی ۱۰ سانتی متری را نگهداری کنیم.

پدر متین یک آکواریوم ۵۰ لیتری خریده است. او

حداکثر چند ماهی ۱۰ سانتی متری را می تواند در

آکواریوم نگهداری کند؟

گنجایش	۱۵۰	۵۰
تعداد ماهی	۱۵	۵

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

$$3 \times 5 = 15 \text{ سی سی}$$

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

$$7 \times 15 = 105 \text{ سی سی}$$

$$105 \div 1000 = 0.105$$

ب) این مقدار چند لیتر است؟

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

$$3 + \frac{2}{15} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \text{ بله}$$

$$\frac{5}{4} \times 1000 = 5400 \text{ سی سی}$$

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؟

$$5400 \div 5 = 1080 \text{ سی سی}$$

مرور فصل

فرهنگ نوشتن



۱- چند شکل هندسی مثل مثلث، مستطیل، دوزنقه، استوانه، مکعب و دایره را در یک جعبه‌ی دربسته بریزید. حالا قسمتی از جعبه را سوراخ کنید؛ طوری که بتوانید از داخل آن چیزی بردارید. الف) از دوستان بخواهید که از داخل جعبه شکلی را لمس کند و حدس بزند که چه شکلی است.

ب) حالا از دوستان بخواهید ویژگی‌های شکلی را که انتخاب کرده است، برای شما بنویسد و شما اسم آن شکل را بنویسید.

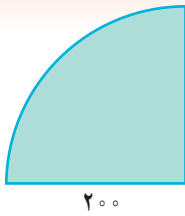
تمرین

۱- الف) جدول زیر را کامل کنید و به سؤال‌ها جواب دهید.

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۲	۴	$4 \times 3 / 14 = 12 / 56$
۴	۸	$8 \times 3 / 14 = 25 / 12$
۶	۱۲	$12 \times 3 / 14 = 37 / 68$

ب) وقتی اندازه‌ی شعاع دایره ۲ برابر می‌شود، محیط آن چند برابر می‌شود؟ **۲ برابر**

پ) وقتی شعاع دایره ۳ برابر می‌شود، محیط آن چند برابر می‌شود؟ **۳ برابر**



۲- محیط شکل روبه‌رو را پیدا کنید.

$$[(2 \times 200 \times 3/14) \div 4] + 200 + 200 = 714$$

قطر

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

الف) قطرهای لوزی با هم برابرند. گاهی (در مربع)

ب) دو تا از ضلع‌های دوزنقه با هم موازی‌اند. همیشه

پ) قطرهای لوزی بر هم عمودند. همیشه

ت) دو تا از ضلع‌های دوزنقه با هم مساوی‌اند. گاهی (دوزنقه متساوی الساقین)

ث) می‌توانیم یک دوزنقه با سه زاویه‌ی راست (قائمه) رسم کنیم. هیچ وقت

ج) دوزنقه دو زاویه‌ی راست (قائمه) دارد. گاهی (دوزنقه قائم الزاویه)

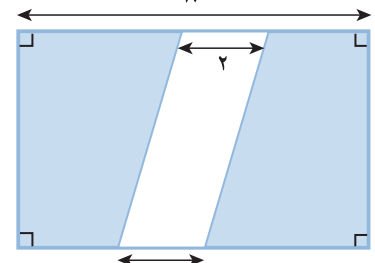
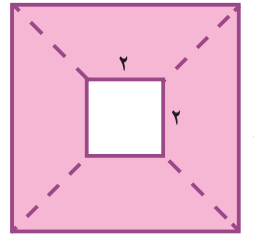
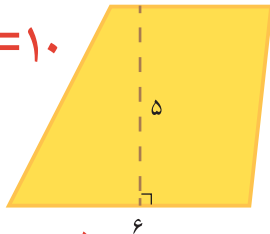
۴- مساحت قسمت رنگی در هر شکل را حساب کنید.

مربع بزرگ $6 \times 6 = 36$
مربع کوچک $2 \times 2 = 4$

مستطیل $8 \times 5 = 40$

$6 + 4 = 10$

مساحت

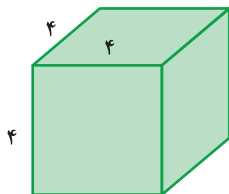


مساحت
رنگی

$\rightarrow (10 \times 5) \div 2 = 25$ مساحت $36 - 4 = 32$ متوازی الاضلاع $5 \times 2 = 10$

۵- اگر حجم دو شکل زیر برابر باشد، ارتفاع مکعب مستطیل سمت راست چقدر است؟ $40 - 10 = 30$

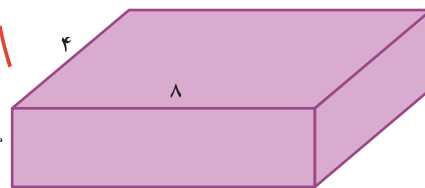
حجم



$4 \times 4 \times 4 = 64$

$64 = ? \times 4 \times 8$

$? = 2$

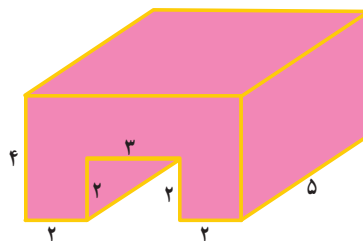


۶- حجم شکل زیر را پیدا کنید.

حجم کامل : $7 \times 5 \times 4 = 140$

حجم خالی : $2 \times 3 \times 5 = 30$

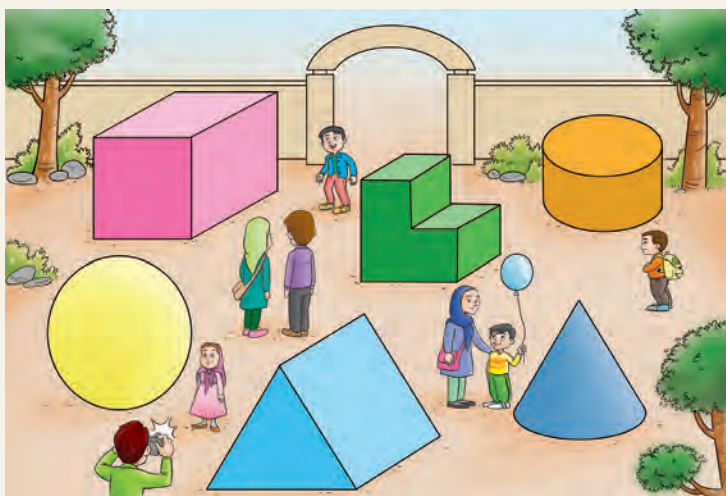
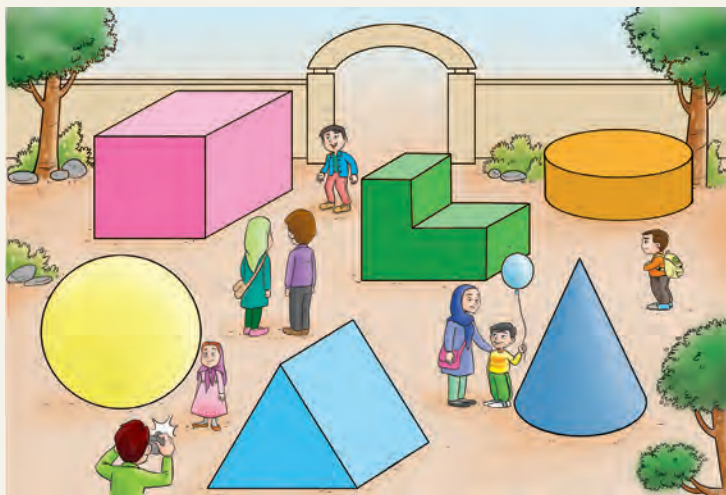
حجم شکل : $140 - 30 = 110$



Leyla.fouladi

معما و سرگرمی

بین دو شکل زیر حداقل ده اختلاف پیدا کنید. برای اندازه‌گیری می‌توانید از خط‌کش استفاده کنید.



فرهنگ خواندن



در سال ۱۳۹۳، روزانه ۷۰ میلیون لیتر بنزین در کشور مصرف شده است؛ یعنی تقریباً هر روز ۲ میلیون و ۴۰۰ هزار خودرو حدود ۳۰ لیتر بنزین مصرف کرده‌اند. اگر این خودروها پشت سرهم قرار بگیرند، صفی به طول ۷ هزار کیلومتر تشکیل می‌شود؛ یعنی حدوداً ۸ برابر فاصله‌ی تهران تا مشهد. تصور کنید سوختن این مقدار بنزین چقدر می‌تواند در آلودگی هوا تأثیرگذار باشد!