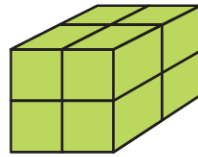
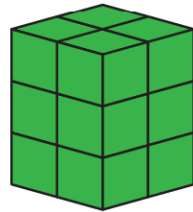


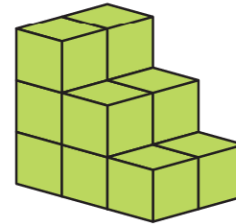
۱- به شکل های زیر دقت کنید. بدون شمارش، حدس بزنید حجم کدام شکل از همه بیشتر است. حالا مکعب ها را بشمارید و تعداد آنها را زیر هر شکل بنویسید. آیا حدستان درست بود؟



۸



۲۷



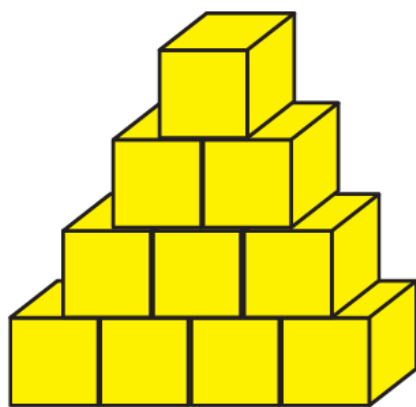
۱۲



۵

حجم یک شکل با تغییر شکل
ظاهری آن تغییر نمی کند.

حجم یعنی مقدار فضایی که یک جسم اشغال می کند.



۲- مسعود 1° چینه (مکعب) رابه این شکل روی هم چیده است.

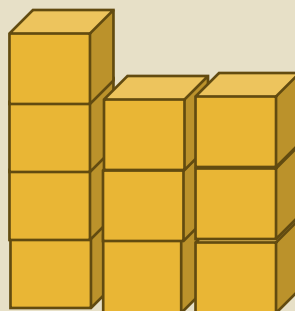
شما هم 1° مکعب بردارید و آنها را روی هم بچینید.

بله

آیا شکلی که شما ساخته اید با این شکل فرق دارد؟

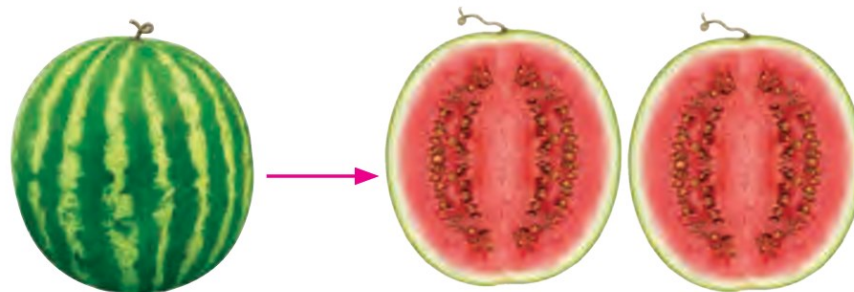
خیر

حجم آن چطور؟



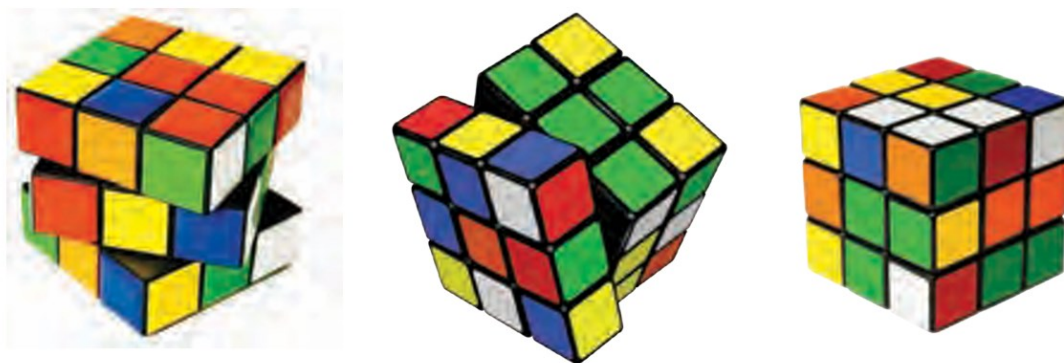
خیر

۳- به تصویرهای زیر دقت کنید. آیا حجم این اجسام، قبل و بعد از تغییر شکل فرق کرده است؟

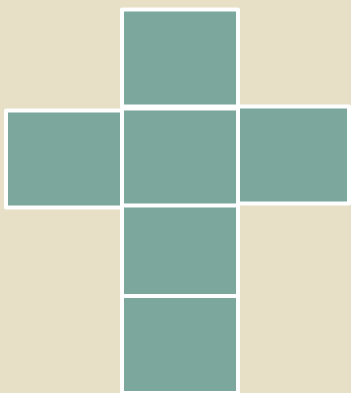


خیر

۴- آیا حجم شکل‌های زیر با هم فرق می‌کند؟

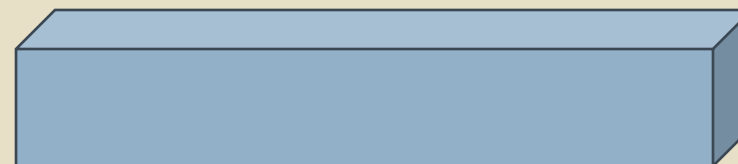
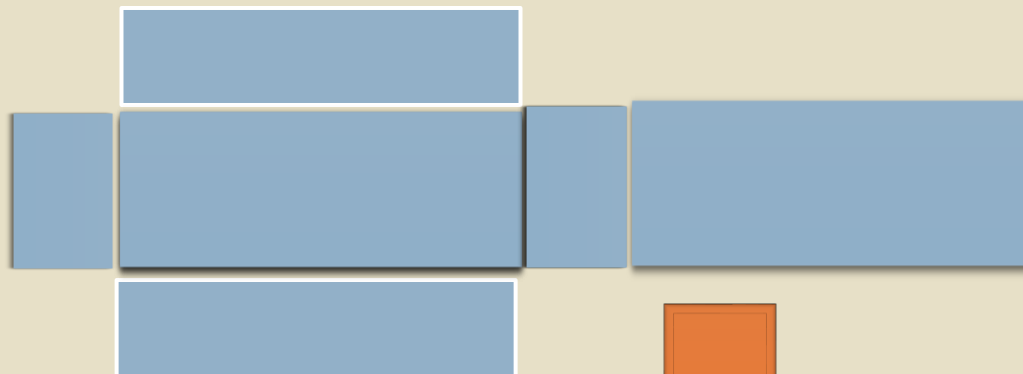


حجم یک شکل با تغییر شکل ظاهری آن تغییر نمی‌کند.



مکعب

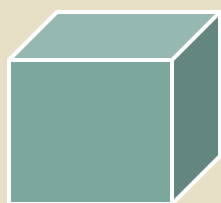
به جسمی که از چسباندن ۶ مربع هم اندازه حاصل می شود مکعب می گویند. مکعب ۱۲ یال و ۶ وجه دارد.



مکعب مستطیل

به جسمی که از چسباندن مستطیل های دو به دو هم اندازه و موازی ساخته می شود مکعب مستطیل می گویند. مکعب مستطیل ۱۲ یال و ۶ وجه دارد.

حجم مکعب = یک ضلع × خودش × ارتفاع



حجم شکل زیر را بیابید.

حجم مکعب = یک ضلع × خودش × ارتفاع

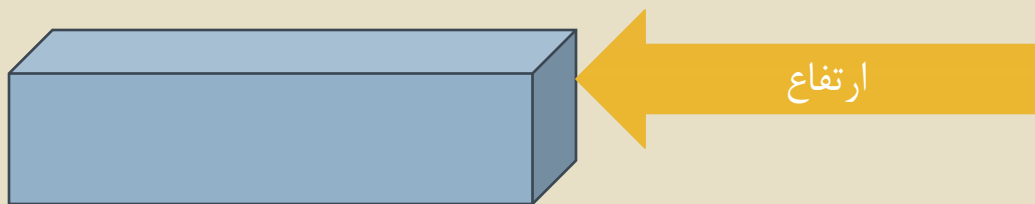
$$۸ \times ۸ \times ۸ = ۵۱۲$$

سایم مکعب



۸ س.م

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

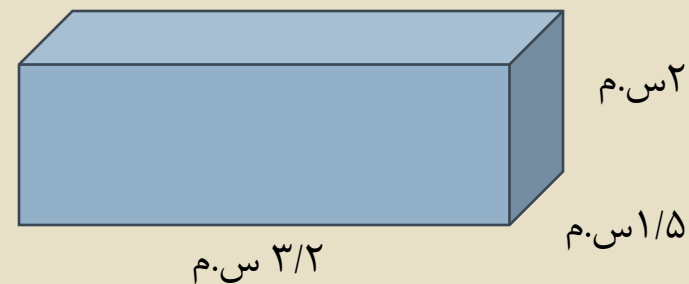


حجم شکل زیر را بیابید.

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$2 \times 1/5 \times 3/2 = 9/5$$

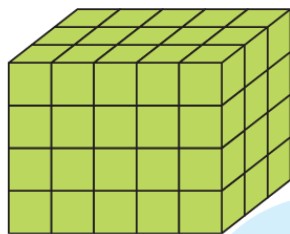
س. مکعب



۲- جدول زیر را کامل کنید.

واحد اندازه گیری	مثال	
سانتی متر	خط کش یا پاک کن	طول
متر	قد دانش آموزان	طول
سانتی متر مربع	صفحه ی تلویزیون	مساحت
لیتر	مایعات مثل آب یا شیر یا نوشابه	حجم
سانتی متر مکعب	اجسام جامد مثل جعبه ی دستمال کاغذی یا _____	

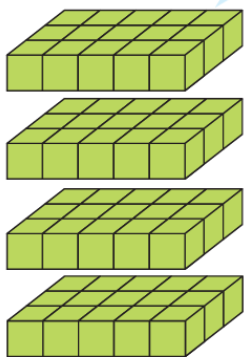
جعبه عطر



۳- آقای احسانی از دانش‌آموزان کلاسش خواست حجم مکعب مستطیل روبه‌رو را حساب کنند.
معین چینه‌ها را یکی یکی روی هم چید. بعد هم آنها را شمرد و گفت: حجم این مکعب مستطیل ۶۰ سانتی‌متر مکعب است.

۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵

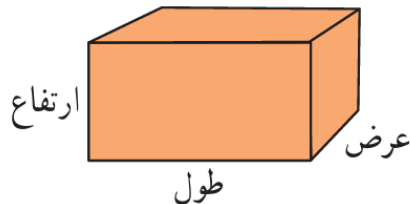
مهدی گفت: لازم نیست آنها را یکی یکی بشماریم. من فقط یک طبقه را می‌شمارم که ۱۵ تاست. این مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد. پس حجم آن 4×15 یعنی ۶۰ سانتی‌متر مکعب است.
ایلیا گفت: به نظر من شمردن یک طبقه هم لازم نیست.



در هر طبقه ۳ ردیف ۵ تایی یعنی 3×5 تا مکعب داریم و چون مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد، حجم آن $4 \times 3 \times 5$ است؛ یعنی ۶۰ سانتی‌متر مکعب.
به نظر شما کدام راه از همه سریع‌تر به جواب رسیده است؟

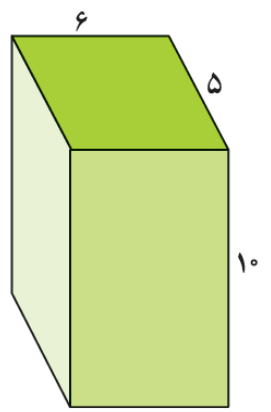
به کمک این فعالیت، یک دستور کلی برای محاسبه‌ی حجم یک مکعب مستطیل بنویسید.

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



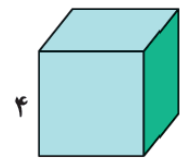
کار در کلاس

۱- حجم هر شکل را پیدا کنید و بنویسید.



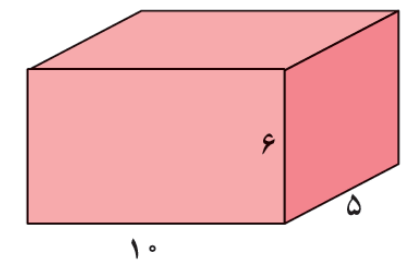
حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$10 \times 5 \times 6 = 300$$



حجم مکعب = یک ضلع × خودش × ارتفاع

$$4 \times 4 \times 4 = 64$$



حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$6 \times 5 \times 10 = 300$$

حجم مکعبی به ضلع ۵ سانتی متر، چند سانتی متر مکعب است؟

حجم مکعب مستطیل به طول ۶ و عرض ۴ و ارتفاع ۱۰ سانتی متر، برابر چند سانتی متر مکعب است؟

حجم مکعب مستطیلی برابر ۴۸ سانتی متر مکعب است. اگر طول و عرض آن به ترتیب ۴ و ۳ سانتی متر باشد، ارتفاع آن چند سانتی متر خواهد بود؟

طول و عرض و ارتفاع یک جعبه بیسکویت به ترتیب ۲۰، ۵، ۵ سانتی متر است. الف) حجم این جعبه ی بیسکویت چند سانتی متر مکعب است؟
ب) در یک کارتن به ابعاد ۴۰، ۲۰، ۱۵ چند جعبه بیسکویت جا می گیرد؟

تعداد ۸۰ جعبه مکعب مستطیل شکل به ابعاد $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{7}$ متر را درون انباری جا دادیم . انبار پر شد . حجم انبار چند متر مکعب است؟

حجم مکعبی به ضلع ۵ سانتی متر، چند سانتی متر مکعب است؟

حجم مکعب = یک ضلع × خودش × ارتفاع

$$۵ \times ۵ \times ۵ = ۱۲۵$$

سانتیمتر مکعب



حجم مکعب مستطیل به طول ۶ و عرض ۴ و ارتفاع ۱۰ سانتی متر، برابر چند سانتی متر مکعب است؟

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$۱۰ \times ۴ \times ۶ = ۲۴۰$$

س.م.مکعب



حجم مکعب مستطیلی برابر ۴۸ سانتی متر مکعب است. اگر طول و عرض آن به ترتیب ۴ و ۳ سانتی متر باشد، ارتفاع آن چند سانتی متر خواهد بود؟

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$؟ \times 3 \times 4 = 48$$

$$؟ \times 12 = 48$$

$$48 \div 12 = 4$$



طول و عرض و ارتفاع یک جعبه بیسکویت به ترتیب ۵، ۵، ۲۰ سانتی متر است. الف) حجم این جعبه ی بیسکویت چند سانتی متر مکعب است؟
ب) در یک کارتن به ابعاد ۱۵، ۲۰، ۴۰ چند جعبه بیسکویت جا می گیرد؟

الف

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$۵ \times ۵ \times ۲۰ = ۵۰۰$$

۵۰۰ سانتی مکعب

ب

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$۱۵ \times ۲۰ \times ۴۰ = ۱۲۰۰۰$$

$$۱۲۰۰۰ \div ۵۰۰ = ۲۴$$

تعداد جعبه بیسکویت

تعداد ۸۰ جعبه مکعب مستطیل شکل به ابعاد ۰/۳ و ۰/۵ و ۰/۷ متر را درون انباری جا دادیم . انبار پر شد . حجم انبار چند متر مکعب است؟

حجم مکعب مستطیل = طول × عرض × ارتفاع

$$۰/۷ \times ۰/۵ \times ۰/۳ = ۰/۱۰۵$$

$$۰/۱۰۵ \times ۸۰ = ۸/۴$$

متر مکعب

