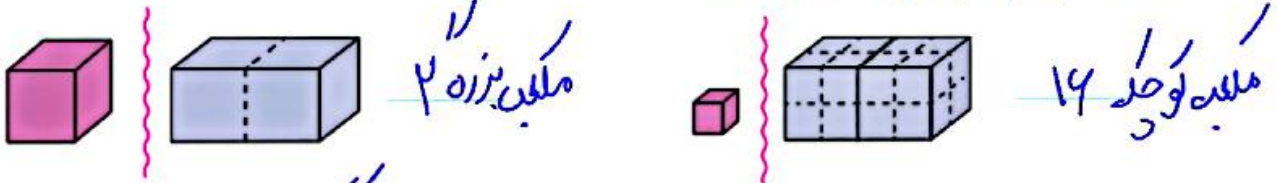
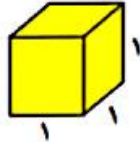


۱- حجم یک مکعب مستطیل را با دو نوع مکعب متفاوت اندازه گیری کرده ایم.
الف) حجم شکل را بر اساس واحد آن بنویسید.

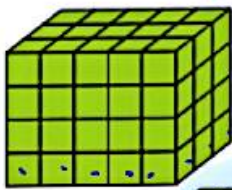


ب) چرا برای یک حجم، دو جواب مختلف به دست آمد؟ زیرا واحد اندازه گیری برابر نبود.
برای اینکه اندازه های متفاوتی به دست نیاید، از مکعبی واحد به ضلع ۱ سانتی متر استفاده می کنیم.
حجم این مکعب، ۱ سانتی متر مکعب است.



۲- جدول زیر را کامل کنید.

واحد اندازه گیری	مثال	
سانتی متر	طول میز	طول
متر	ارتفاع در، قد دانش آموز	طول
متر مربع	کف اتاق	مساحت
لیتر	مایعات مثل آب یا حجامت کشنده	حجم
سانتی متر مکعب	اجسام جامد مثل جعبه دستمال کاغذی یا کفش	

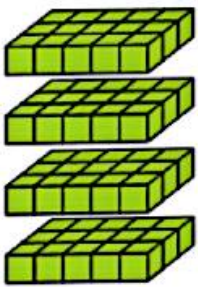


۳- آقای احسانی از دانش آموزان کلاسش خواست حجم مکعب مستطیل رویه رو را حساب کنند.
معین چینه ها را یکی یکی روی هم چید. بعد هم آنها را شمرد و گفت: حجم این مکعب مستطیل ۶۰ سانتی متر مکعب است.



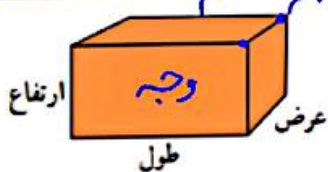
مهدی گفت: لازم نیست آنها را یکی یکی بشماریم. من فقط یک طبقه را می شمارم که ۱۵ تاست. این مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد. پس حجم آن $4 \times 15 = 60$ یعنی ۶۰ سانتی متر مکعب است.
ایلیا گفت: به نظر من شمردن یک طبقه هم لازم نیست.

در هر طبقه ۳ ردیف ۵ تایی یعنی 3×5 تا مکعب داریم و چون مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد، حجم آن $4 \times 3 \times 5 = 60$ سانتی متر مکعب است.
به نظر شما کدام راه از همه سریع تر به جواب رسیده است؟ (ایلیا)



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

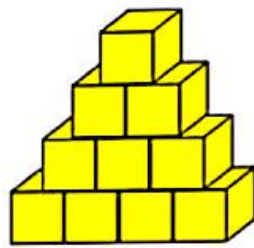
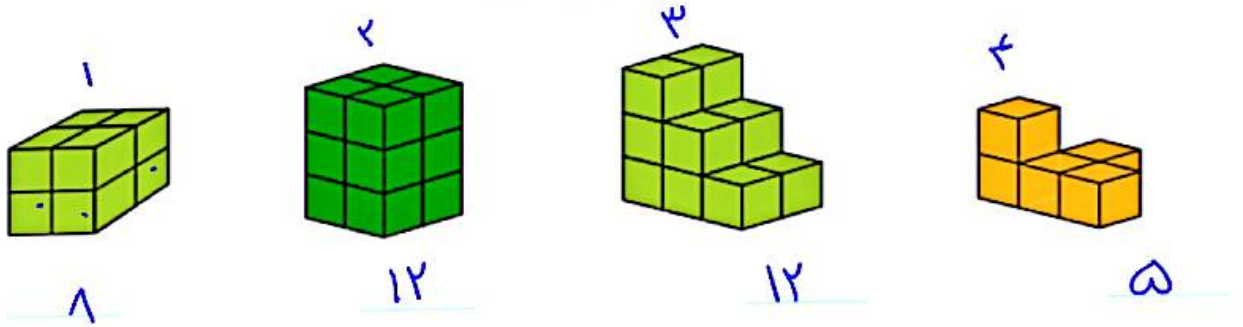
$$\text{حجم مکعب مستطیل} = \text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول}$$



مکعب = مکعب مربع مستطیل

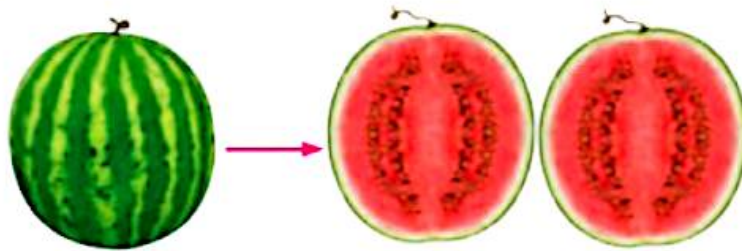
یاد مکعب از ۴ وجه و ۸ راس تشکیل شده است.

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؟



۲- مسعود ۱۰ جبهه (مکعب) را به این شکل روی هم چیده است. شما هم ۱۰ مکعب بردارید و آنها را روی هم بچینید. آیا شکلی که شما ساخته اید با این شکل فرق دارد؟ حجم آن چگونه؟

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

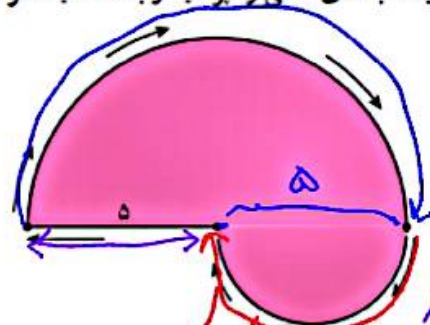
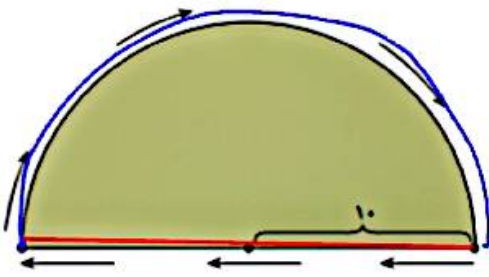


۴- آیا حجم شکل های زیر با هم فرق می کند؟ *خبر*



کار در کلاس

ابتدا جاهای خالی را پر کنید و بعد، محیط هر شکل را حساب کنید.



محیط دایره = $2\pi r$ محیط دایره بزرگ = $2\pi R$ محیط دایره کوچک = $2\pi r$

محیط شکل = نصف محیط دایره بزرگ + قطر دایره + نصف محیط دایره کوچک

$$= \frac{1}{2} (2\pi \times 10) + 20 + \frac{1}{2} (2\pi \times 5) = 31.4 + 20 + 15.7 = 67.1$$

محیط شکل = نصف محیط دایره بزرگ + نیم دایره کوچک + قطر دایره کوچک

$$= \frac{1}{2} (2\pi \times 5) + \frac{1}{2} (2\pi \times 2.5) + 5 = 15.7 + 7.85 + 5 = 28.55$$

تمرین

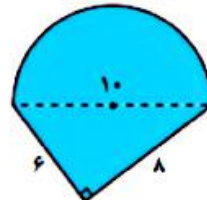
۱- الف) دایره‌ای رسم کنید که شعاع آن ۴ سانتی متر باشد. محیط آن را حساب کنید.

ب) دایره‌ای رسم کنید که قطر آن ۴ سانتی متر باشد. محیط آن را حساب کنید.

۲- رویا می‌خواهد دور یک رومیزی که به شکل دایره است، نوار بدوزد. اگر شعاع این رومیزی ۱/۵ متر باشد،

او به چند متر نوار نیاز دارد؟

۳- محیط هر شکل را پیدا کنید. (مقدار بی را ۳ در نظر بگیرید.)



محیط شکل = _____ + _____ + _____ محیط شکل = _____ + _____ + _____

۴- الف) اگر قطر دایره‌ای ۲۰ سانتی متر باشد، محیط آن تقریباً چند سانتی متر است؟ (مقدار بی را ۳ در نظر بگیرید.)

ب) در اطراف خود، دایره‌ای پیدا کنید که محیط آن تقریباً ۱۰۰ سانتی متر باشد.

۵- میدان امام خمینی (ره) همدان به شکل دایره‌ای با قطر تقریباً ۱۰۰ متر است. شهرداری می‌خواهد دور این

میدان را جدول بندی کند. اگر هزینه‌ی هر متر جدول سیمانی ۸۰ هزار تومان باشد، هزینه‌ی جدول سازی دور این میدان

چقدر می‌شود؟

فعالیت

در این فعالیت و کار در کلاس صفحه‌ی بعد، عدد بی را ۳ در نظر بگیرید.



الف) نوک عقربه‌ی دقیقه‌شمار این ساعت در یک دور کامل، به طور تقریبی چند سانتی‌متر

حرکت می‌کند؟ $۴۰ \times \frac{۳}{۱۲} = ۱۰$ $۴۰ \times \frac{۳}{۱۲} = ۱۰$ $۱۰ \times ۱۲ = ۱۲۰$ $۱۲۰ \div ۲ = ۶۰$ $۱۲۰ \div ۴ = ۳۰$

ب) وقتی نیم‌ساعت می‌گذرد، چطور؟ ←

ب) وقتی یک ربع ساعت می‌گذرد، چطور؟