

بِه نام خدا

تناسب



تناسب



شیر و فراورده‌های آن، منبع بسیار غنی کلسیم هستند. مصرف روزانه‌ی شیر در کودکی و نوجوانی، باعث رشد و استحکام استخوان‌های بدن می‌شود. بین مقدار شیر و کلسیم آن چه رابطه‌ای وجود دارد؟

فعالیت

۱- در یک آزمایشگاه صنایع شیر، مقدار کلسیم شیر را اندازه‌گیری کردند. نتیجه‌ی آزمایش به صورت زیر بود:

	آزمایش ۱		آزمایش ۲	
کلسیم (گرم)	۱۲	۱۸		
شیر (لیتر)	۱۰	۱۵		

الف) نسبت مقدار کلسیم به مقدار شیر را در هر آزمایش به صورت کسر بنویسید.

$$\frac{\text{کلسیم}}{\text{شیر}} = \frac{۱۲}{۱۰} = \frac{۶}{۵} \quad \frac{\text{کلسیم}}{\text{شیر}} = \frac{۱۸}{۱۵} = \frac{۶}{۵}$$

ب) آیا این دو نسبت برابرند؟ بله چرا؟ چون بعد از ساده کردن باهم مساوی شدند.

هر دو نسبت مساوی، یک تناسب را تشکیل می دهند.

$$\frac{۱۲}{۱۰} = \frac{۶}{۵}$$

$$\frac{۱}{۲} = \frac{۲}{۴}$$

$$\frac{۲}{۳} = \frac{۱۰}{۱۵}$$

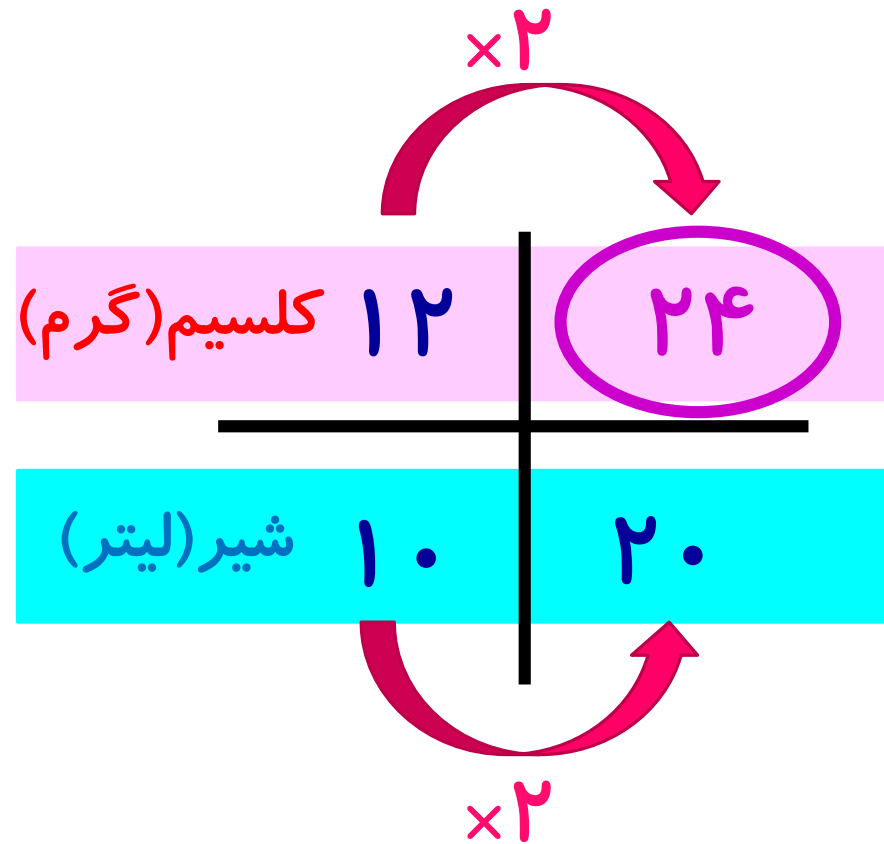
$$\frac{۱۲}{۷} = \frac{۲۴}{۱۴}$$



پ) در آزمایشگاه مشخص شد که این نسبت برای هر مقدار دیگری از این شیر نیز برقرار است. به کمک همان جدول مشخص کنید که در ۲۰ لیتر شیر چند گرم کلسیم وجود دارد؟

آزمایش ۱ آزمایش ۲

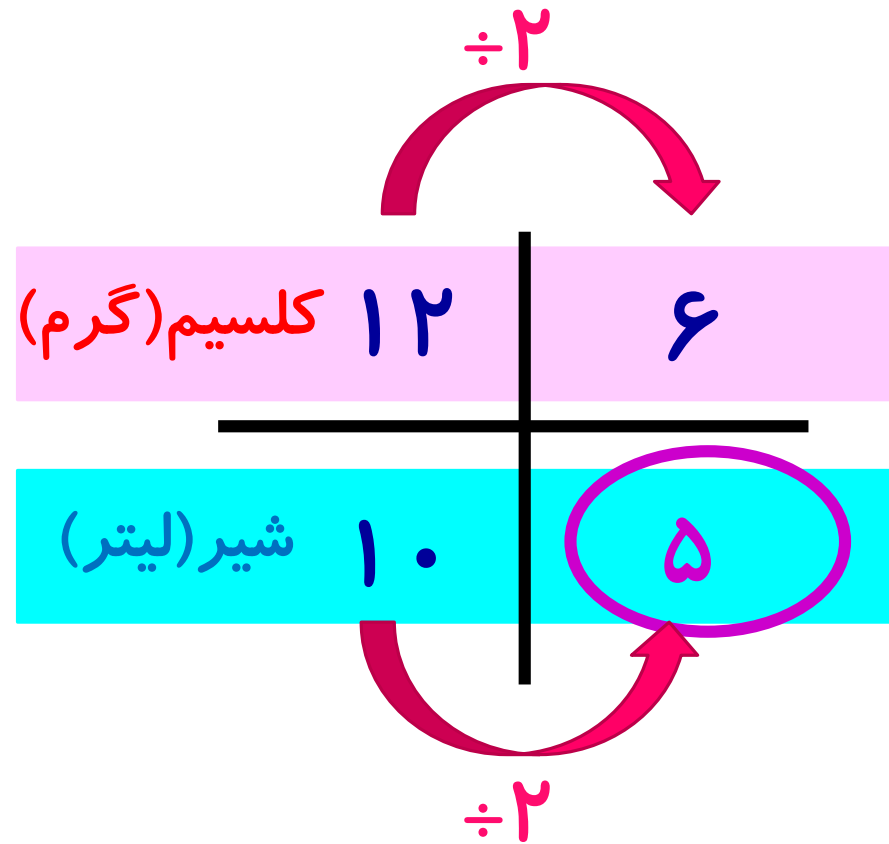
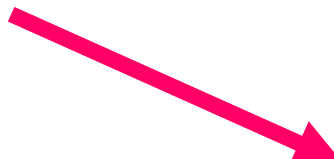
کلسیم (گرم)	۱۲	۱۸		
شیر (لیتر)	۱۰	۱۵		



ت) برای به دست آوردن ۶ گرم کلسیم، به چند لیتر شیر نیاز داریم؟
در مثال بالا، دو مقدار کلسیم و شیر با هم متناسب اند.

آزمایش ۲ آزمایش ۱

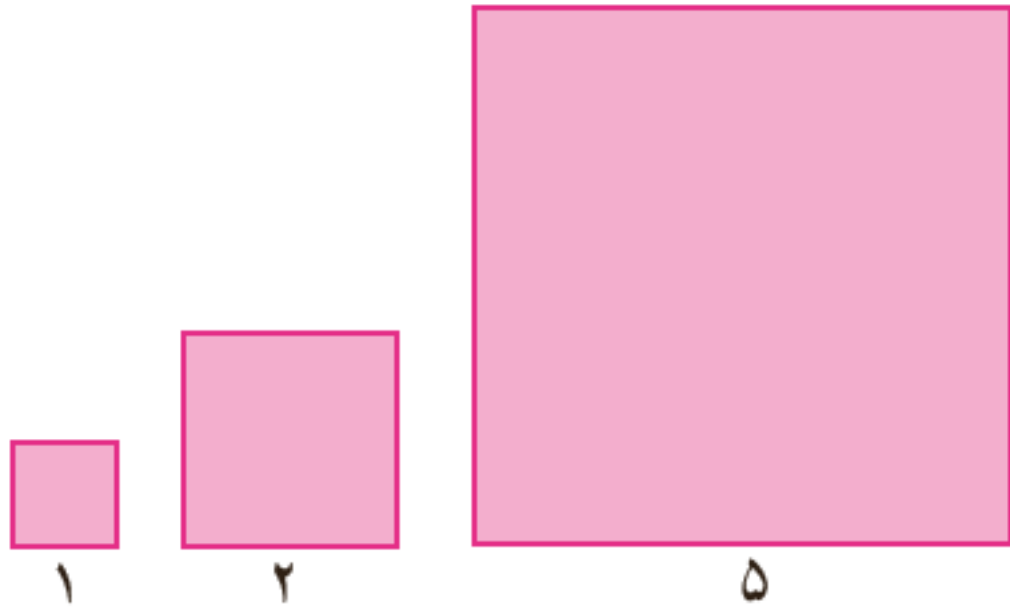
کلسیم (گرم)	۱۲	۱۸		
شیر (لیتر)	۱۰	۱۵		



۲- چند مربع و اندازه‌ی ضلع آنها داده شده است.

محیط مربع = $۴ \times$ یک ضلع

مساحت مربع = خودش \times یک ضلع



الف) جدول‌های زیر را کامل کنید.

اندازه‌ی ضلع	۱	۲	۵	۱۰
اندازه‌ی محیط	۴	۸	۲۰	۴۰

اندازه‌ی ضلع	۱	۲	۵	۱۰
اندازه‌ی مساحت	۱	۴	۲۵	۱۰۰

- ب) نسبت اندازه‌ی محیط به اندازه‌ی ضلع را در هر مربع تعیین کنید و آنها را باهم مقایسه کنید.
- پ) نسبت اندازه‌ی مساحت به اندازه‌ی ضلع برای هر مربع را تعیین کنید و آنها را باهم مقایسه کنید.

اندازه‌ی ضلع	۱	۲	۵	۱۰
اندازه‌ی محیط	۴	۸	۲۰	۴۰

اندازه‌ی ضلع	۱	۲	۵	۱۰
اندازه‌ی مساحت	۱	۴	۲۵	۱۰۰

در مثال بالا، اندازه‌ی ضلع با اندازه‌ی محیط متناسب است ولی اندازه‌ی ضلع با اندازه‌ی مساحت متناسب نیست.

کار در کلاس

۱- به الگوی زیر توجه کنید. سپس، جدول زیر را کامل کنید.



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

تعداد مثلث‌ها	۱	۲	۳	...	۱۰
تعداد چوب کبریت‌ها	۳	۶	۹		؟

× ۳

الف) میان تعداد مثلث‌ها و تعداد چوب کبریت‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد؟ **تعداد چوب کبریت = ۳ × تعداد مثلث**

ب) با توجه به الگو، تعداد چوب کبریت‌های شکل دهم چند تا می‌شود؟ **۱۰ × ۳ = ۳۰**

پ) با استفاده از جدول بالا دو تناسب بنویسید.

$$\frac{۱}{۳} = \frac{۲}{۶} \quad \frac{۱}{۳} = \frac{۳}{۹} \quad \frac{۲}{۶} = \frac{۳}{۹}$$

تعداد چوب کبریت = $1 + 3 \times (\text{تعداد مربع})$

۲- با توجه به شکل، جدول زیر را کامل کنید.



تعداد مربع	۱	۲	۳	۴	۵	...	۱۰
تعداد چوب کبریت	۴	۷	۱۰	۱۳	۱۶		؟
نسبت تعداد مربع به چوب کبریت	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{5}{16}$		؟

$$\frac{1}{4} \neq \frac{3}{10}$$

آیا نسبت های نوشته شده با هم برابرند؟ **خیر**

با توجه به جدول بالا، آیا می توان یک یا چند تناسب نوشت؟ **خیر**

نسبت کتاب های درنا به برنا ۷ به ۳ است. اگر آن ها در مجموع ۵۰ کتاب داشته باشند؛ هر کدام چند کتاب دارند؟

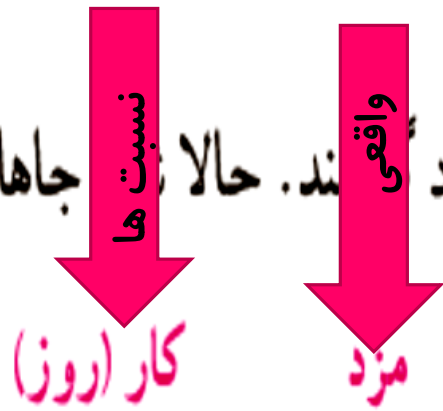


	نسبت ها	واقعی
درنا	۷	۳۵
برنا	۳	۱۵
مجموع	۱۰	۵۰

$\times 5$

فعالیت

۱- بهنام ۳ روز و مراد ۵ روز کار کردند و روی هم ۴۰۰۰۰۰۰ تومان دستمزد گرفتند. حالا نسبت‌ها را جای خالی را



پر کنید و دستمزد هر کدام را به دست آورید.

بهنام	۳	۱۵۰۰۰۰۰
مراد	۵	۲۵۰۰۰۰۰
مجموع		۴۰۰۰۰۰۰

~~$$\frac{\square}{8} = \frac{\square}{4000000}$$

$$\frac{\circ}{8} = \frac{\circ}{4000000}$$~~

$\times 5 \dots$

رمز موفقیت تلاش، تلاش و تلاش

