

## فصل ۵

### عدد مخلوط و عدد اعشاری



شیرجه نزدیک  
عمق  $\frac{1}{3}$  متر



$\frac{1}{5}$  لیتر



$\frac{4}{5}$   
متر



آیا می‌دانید اندازه‌ی گردن زرافه  $\frac{2}{5}$  قد اوست.  
ستون مهره‌ها بخش مهمی از استخوان‌بندی انسان‌هاست. حدود  $\frac{15}{100}$  استخوان‌های بدن انسان در ستون مهره‌ها قرار دارد.

## حل مسئله

۱- عددی بنویسید که از ۵ بیشتر و از ۶ کمتر باشد.

راه حل تعدادی از دانش‌آموزان را برای پیدا کردن عددهای بین ۵ و ۶ در زیر می‌بینید. توضیح دهید هر کدام چگونه پاسخ خود را نوشته است. راه حل این دانش‌آموزان را با هم مقایسه کنید.

راه حل آمنه:



راه حل آزاده: جواب  $5\frac{2}{3}$ ؛ چون  $\frac{2}{3}$  بعد از ۵ هنوز به ۶ نرسیده است.



راه حل لاله:  $5\frac{1}{10}$ ،  $5\frac{2}{10}$ ،  $5\frac{3}{10}$



❖ آیا آمنه می‌توانست پاسخ‌های دیگری هم داشته باشد؟

❖ با توجه به شکلی که آزاده کشیده است، عدد دیگری بنویسید که بین ۵ و ۶ باشد.

❖ لاله چند پاسخ دیگر می‌تواند داشته باشد؟

❖ اگر فاصله‌ی ۵ و ۶ را به ۲۰ قسمت مساوی تقسیم کنیم، چند عدد دیگر پیدا می‌شود؟

❖ چند نمونه از عددهای بین ۵ و ۶ را بنویسید.

❖ به نظر شما، چند عدد می‌توان نوشت که بین دو عدد ۵ و ۶ باشد؟ دلیل خود را توضیح دهید.

❖ بین دو عدد ۲ و ۳ چند عدد می‌توان پیدا کرد؟ چرا؟

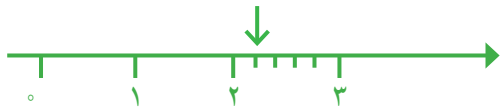
❖ کدام یک از عددهای زیر بین ۱ و ۲ است؟

$$\frac{59}{60}, \quad 2\frac{1}{10}, \quad 1\frac{3}{5}, \quad \frac{3}{4}, \quad 1\frac{5}{10}$$

## حل مسئله‌ی ساده‌تر، رسم شکل

به کدام یک نزدیک‌تر است؟

۲- عدد  $2\frac{1}{5}$  بین کدام دو عدد قرار دارد؟



مهران برای حل کردن این مسئله، یک محور کشید.

شهرام با یک شکل، مسئله را حل کرد.



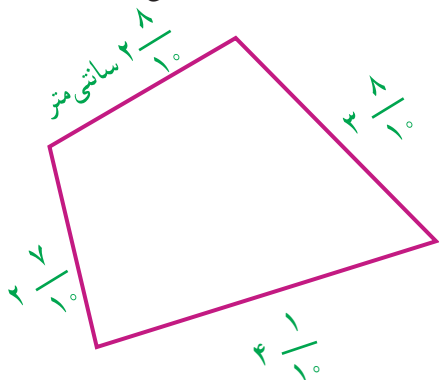
الف) با توجه به شکل‌های آن‌ها پاسخ سؤال بالا را بنویسید.

به کدام نزدیک‌تر است؟

ب) عدد  $1\frac{7}{8}$  بین کدام دو عدد قرار دارد؟

۳- اندازه‌ی ضلع‌های یک چهارضلعی را با خط کش گرفته‌اند. با نوشتن اندازه‌ی تقریبی طول ضلع‌ها، محیط

تقریبی شکل را پیدا کنید.



۴- پنج قطعه سرود روی یک لوح فشرده ذخیره شده‌اند.

زمان هر سرود به صورت زیر است :

۴- دقیقه و ۵۳ ثانیه =  $4\frac{53}{60}$  به طور تقریبی : \_\_\_\_\_

۵- دقیقه و ۱۰ ثانیه = \_\_\_\_\_ به طور تقریبی : \_\_\_\_\_

۷- دقیقه و ۱۲ ثانیه = \_\_\_\_\_ به طور تقریبی : \_\_\_\_\_

۳- دقیقه و ۴۹ ثانیه = \_\_\_\_\_ به طور تقریبی : \_\_\_\_\_

۴- دقیقه و ۲۰ ثانیه = \_\_\_\_\_ به طور تقریبی : \_\_\_\_\_



هر کدام از زمان‌ها را مانند نمونه

به صورت عدد مخلوط بنویسید.

زمان این ۵ سرود روی هم به طور

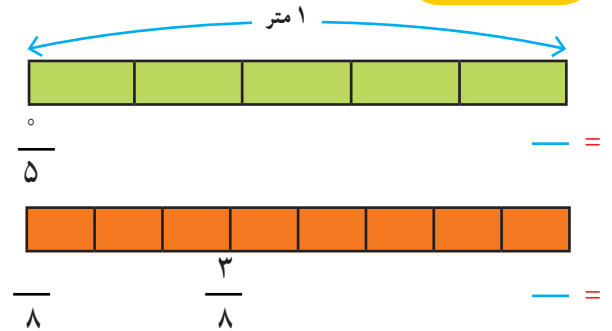
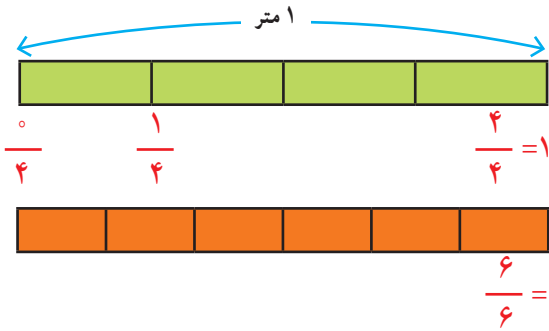
تقریبی چند دقیقه می‌شود؟

## عدد مخلوط

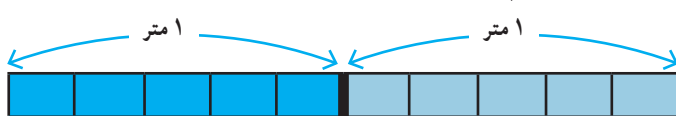
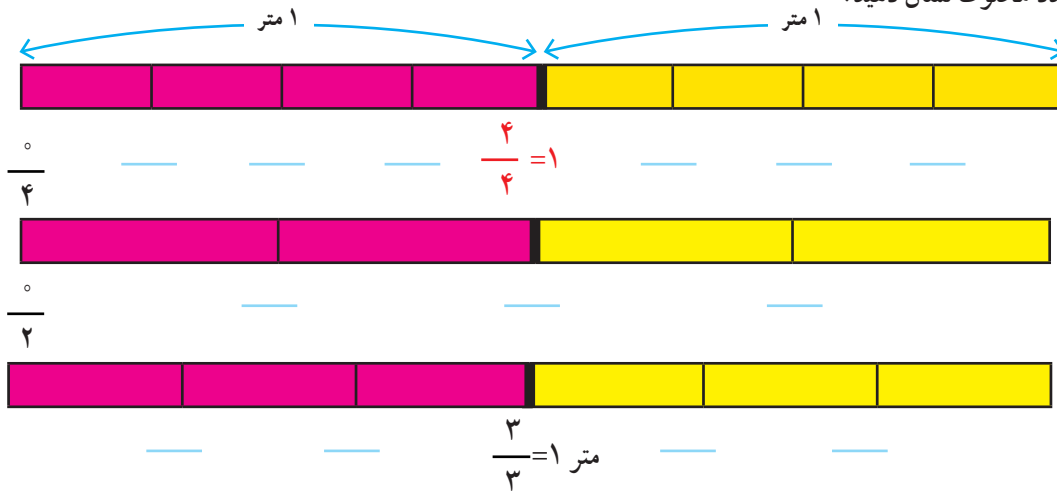


فعالیت

۱- یک نوار کاغذی به طول یک متر را به قسمت‌های مساوی تقسیم کردیم. در هر قسمت، کسر مربوط به طول هر تکه از این نوار را مانند نمونه زیر آن بنویسید.



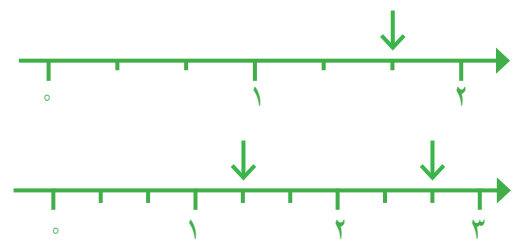
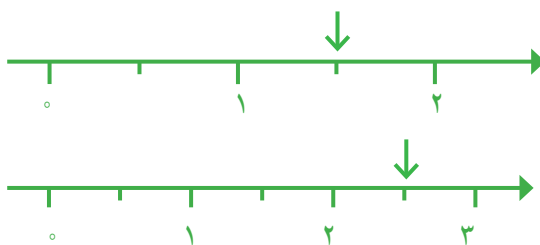
۲- یک نوار کاغذی دیگر به طول ۲ متر را به قسمت‌های مساوی تقسیم کردیم. مانند نمونه طول هر تکه را با یک کسر یا عدد مخلوط نشان دهید.



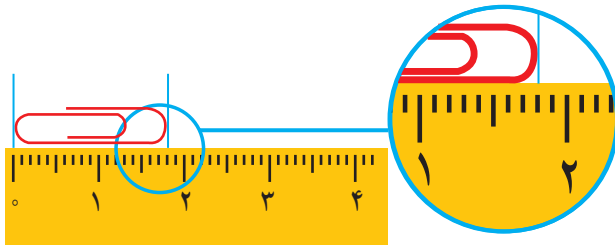
۳- ۵ تا  $\frac{1}{5}$  متر چند متر می‌شود؟

۱۰ تا  $\frac{1}{10}$  متر چند متر می‌شود؟

۴- روی محور، هر نقطه‌ی مشخص شده را با یک عدد مخلوط نشان دهید.



۵- با یک خط کش طول سنجاق را اندازه گیری کرده ایم. جاهای خالی را پر کنید.



طول سنجاق برابر است با \_\_\_\_\_ میلی متر

یا \_\_\_\_\_ سانتی متر و \_\_\_\_\_ میلی متر

\_\_\_\_\_ سانتی متر و  $\frac{1}{10}$  سانتی متر یا  $\frac{1}{10}$  سانتی متر.

۱- اندازه ای را که هر وسیله نشان می دهد، با یک عدد مخلوط بنویسید.



\_\_\_\_\_ کیلوگرم



\_\_\_\_\_ سانتی متر



کار در کلاس

۲- هر  $\frac{1}{7}$  تا  $\frac{1}{7}$  متر می شود یک متر. حالا به سؤال های زیر پاسخ دهید :

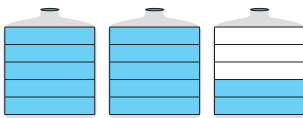
۷۰- تا  $\frac{1}{7}$  متر چند متر می شود؟

۱۴- تا  $\frac{1}{7}$  متر چند متر می شود؟

۳۵- تا  $\frac{1}{7}$  متر چند متر می شود؟



۱- رضا از نانویی ۳ نان تافتون خرید. چون نان تازه بود،  $\frac{1}{4}$  یکی از آن ها را در راه خانه خورد. تعداد نان های باقی مانده را با یک عدد مخلوط نشان دهید.



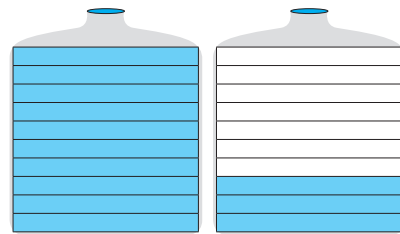
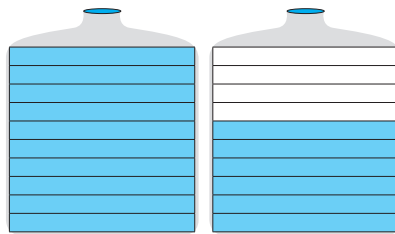
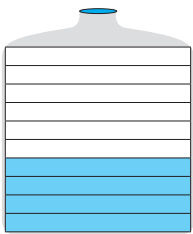
۲- هر ظرف به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است. مقدار آبی را که در ظرف های روبه رو وجود دارد، با یک عدد مخلوط نشان دهید.



فعالیت

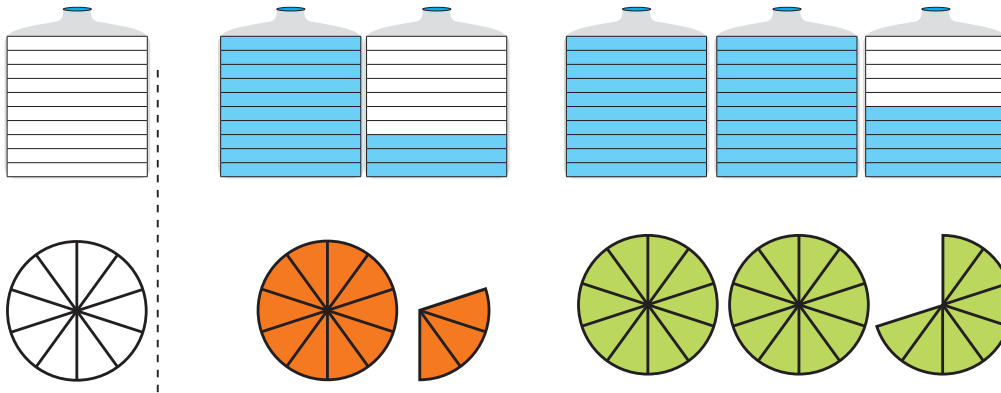
۳- هر کدام از ظرف های مربع شکل به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است. در هر قسمت، مقدار آب موجود را با یک کسر

یا عدد مخلوط نشان دهید.



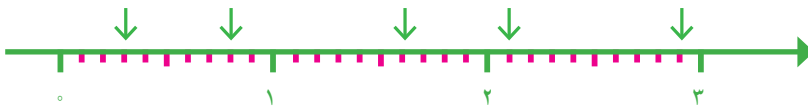


۱- با توجه به واحد مشخص شده، هر شکل را با یک عدد مخلوط نشان دهید.



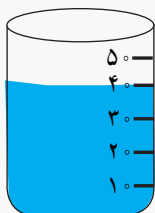
۲- شکلی بکشید که عدد  $2\frac{1}{5}$  را نشان دهد.

۳- نقطه‌های مشخص شده روی محور، هر کدام چه عددی را نشان می‌دهد؟



۴- در بیمارستان به شخصی که تصادف کرده بود، یک کیسه خون تزریق کردند. در ادامه، نیمی از یک کیسه خون دیگر را نیز به بدن او تزریق کردند. این شخص چقدر خون دریافت کرده است؟

## آزمایش کن



یک لیوان ۱۰ تا ۱۰ درجه بندی شده است. اکنون آب در درجه‌ی ۴۰ است.

یک تکه سنگ در لیوان می‌اندازیم. آب تا درجه‌ی ۵۰ بالا می‌آید. سنگ را درمی‌آوریم.

آب دوباره روی چه درجه‌ای قرار می‌گیرد؟



همین آزمایش را با لیوان درجه بندی شده انجام دهید. سنگ‌هایی با اندازه‌های مختلف در آن بیندازید و ببینید هر بار آب روی کدام درجه می‌ایستد.



## تمرین

۱- می‌دانیم که  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$  است. به همین ترتیب، کسرهای دیگری بنویسید که برابر  $\frac{1}{2}$  باشند.

۲- مادر ۲ قطعه کیک خرید و هر کدام را به ۴ تکه‌ی مساوی تقسیم کرد. ۳ تکه خورده شد. مقدار کیک باقی مانده را با یک عدد مخلوط بیان کنید و برای آن شکل بکشید.

۳- کدام درست و کدام نادرست است؟ دلیل بیاورید.

$$4\frac{2}{5} > 3$$

$$1\frac{7}{8} > 2$$

$$2\frac{1}{3} < 3$$

$$2\frac{5}{9} > 2\frac{1}{9}$$

۴- علامت مناسب (< یا = یا >) بگذارید.

$$3\frac{1}{4} \square 3\frac{3}{4}$$

$$4\frac{1}{2} \square 4\frac{3}{6}$$

$$5\frac{1}{4} \square 4\frac{9}{10}$$

۵- به کمک شکل، بین دو عدد ۲ و ۳ سه عدد بنویسید.



۶- در هر قسمت مقداری از نان‌ها خورده شده و مقدار نان‌های باقی مانده نشان داده شده است. در هر قسمت، مقدار نان باقی مانده را با یک عدد مخلوط نشان دهید.



## آزمایش کن

۱- یک لیوان و یک استکان بردارید. استکان را پر از آب کنید.

آب آن را در لیوان بریزید. آیا لیوان پر می‌شود؟ چرا؟



حالا لیوان را پر از آب کنید. آب لیوان را در استکان خالی بریزید. چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

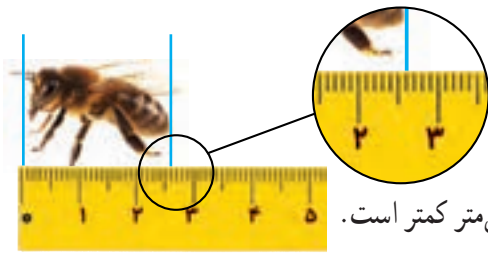
۲- یک بطری دوغ را در ۶ لیوان ریختیم. هر ۶ لیوان پر شد و بطری خالی شد.

گنجایش بطری دوغ چند برابر لیوان است؟

گنجایش لیوان چه کسری از بطری است؟



## عدد اعشاری



فعالیت

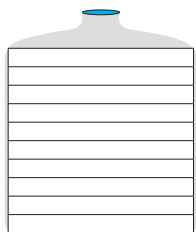
۱- طول زنبور را با یک عدد مخلوط بیان کنید.

طول زنبور از \_\_\_\_\_ سانتی متر بیشتر و از \_\_\_\_\_ سانتی متر کمتر است.

طول زنبور \_\_\_\_\_ سانتی متر و \_\_\_\_\_ سانتی متر است.

یا طول زنبور \_\_\_\_\_ سانتی متر است.

به طور معمول، می‌گوییم طول زنبور بیشتر از ۲ سانتی متر و کمتر از ۳ سانتی متر است. این مقدار کمتر از یک سانتی متر را با کسری از سانتی متر بیان می‌کنیم.



۲- هر ظرف یک لیتر را نشان می‌دهد و به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است.

هر قسمت چه کسری از لیتر است؟

اگر ۷ قسمت از این ظرف آب داشته باشد، چه کسری از لیتر آب دارد؟

۳- در تصویر زیر هر ظرف یک لیتر گنجایش دارد. دو دانش‌آموز پارچ‌های خود را پر از آب کرده و در این ظرف‌ها خالی کرده‌اند.



گنجایش پارچ سمت راست کمی از یک لیتر بیشتر است.

گنجایش آن پارچ را به طور تقریبی با یک عدد مخلوط بیان کنید.

کسرهای با مخرج ۱۰ مثل  $\frac{۷}{۱۰}$ ،  $\frac{۲}{۱۰}$  و  $\frac{۳}{۱۰}$  را می‌توانیم

به صورت دیگری بنویسیم.

$$\frac{۷}{۱۰} = ۰/۷$$

$$\frac{۲}{۱۰} = ۰/۲$$

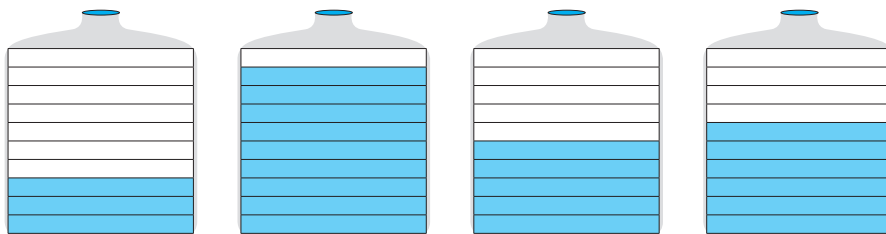
$$\frac{۳}{۱۰} = ۱/۳$$

عدد  $\frac{۱}{۳}$  را می‌خوانیم: یک و سه دهم

به این نمایش کسر، عدد اعشاری می‌گوییم. خط جداکننده‌ی دو قسمت عدد، خط ممیز یا اعشار نام دارد. در مورد این نوع نمایش عدد در کلاس گفت‌وگو کنید.



۱- در هر شکل، مقدار مایع را به دو صورت کسری و اعشاری بنویسید.



$$\frac{3}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

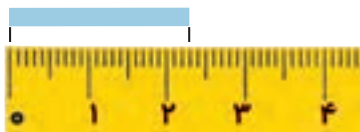
$$\underline{\hspace{2cm}} =$$

$$\underline{\hspace{2cm}} =$$

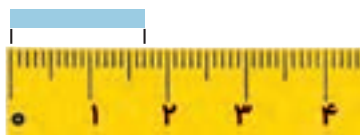
$$\underline{\hspace{2cm}} = 0.6$$



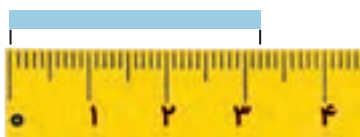
۲- اندازه‌ی طول نوارهای کاغذی را به دو صورت عدد مخلوط و اعشاری بنویسید.



$$2\frac{3}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

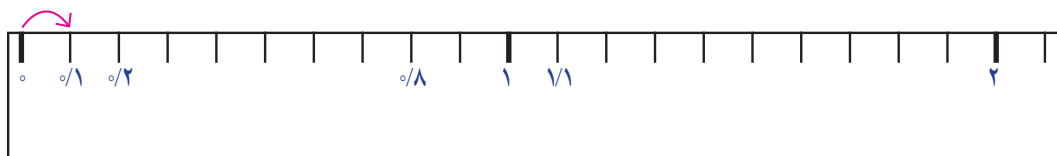


$$= \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\underline{\hspace{2cm}} = 2\frac{2}{10}$$

در خط کش زیر، هر سانتی‌متر به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است. هریک قسمت چه کسری از سانتی‌متر است؟



در شکل خط کش، نوشتن عددهای هر قسمت را ادامه دهید.

عدد ۱ نشان دهنده‌ی چندتا ۰/۱ است؟

عدد ۲ نشان دهنده‌ی چندتا ۰/۱ است؟

عدد ۱/۱ سانتی‌متر یعنی — سانتی‌متر و — سانتی‌متر.

عدد ۱/۱ سانتی‌متر یعنی — میلی‌متر یا ۱۱ تا ۰/۱ سانتی‌متر.

عدد ۱/۷ سانتی‌متر یعنی — میلی‌متر یا — تا ۰/۱ سانتی‌متر.

عدد — سانتی‌متر یعنی ۱۵ میلی‌متر یا — تا ۰/۱ سانتی‌متر.

عدد — سانتی‌متر یعنی — میلی‌متر یا ۱۹ تا ۰/۱ سانتی‌متر.



## کار در کلاس

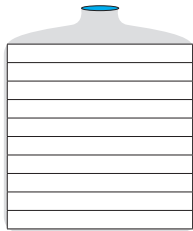
در شکل های زیر ۱ لیتر به  $10^\circ$  قسمت مساوی تقسیم شده است.

هر قسمت نشان دهنده ی چه کسری از یک لیتر است؟ به دو صورت بیان کنید :

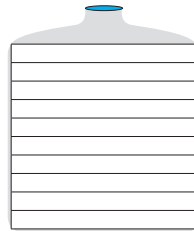
کسری :

اعشاری :

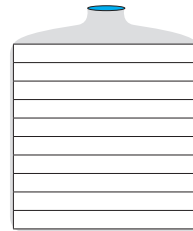
— هر شکل را به اندازه ی خواسته شده رنگ کنید.



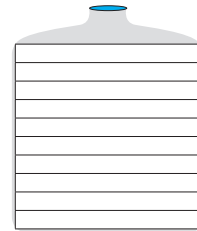
۳ تا  $10^\circ$  لیتر



$7^\circ$  لیتر



$1/4$  لیتر



۱- می خواهیم عددهای  $7^\circ$  و  $1\frac{3}{10}$  را روی محور اعداد زیر نشان دهیم. هر واحد باید به چند قسمت مساوی تقسیم شده باشد؟ — هر قسمت کوچک چه عددی را نشان می دهد؟ —  $7^\circ$  یعنی چند تا  $10^\circ$ ؟ —  $1\frac{3}{10}$  یعنی — تا  $10^\circ$ .



## فعالیت



در محور بالا، عددی را که با پیکان مشخص شده است، به دو صورت کسری و اعشاری بنویسید.

۲- می خواهیم کسر  $\frac{2}{5}$  را روی محور زیر نشان دهیم.

با توجه به درس تساوی کسرها، ابتدا کسر مساوی  $\frac{2}{5}$  را می نویسیم.

تساوی مقابل را کامل کنید و حاصل را به صورت اعشاری بنویسید.

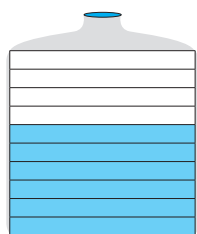
$$\frac{2}{5} = \frac{\quad}{10}$$

به همین ترتیب، عددهای مخلوط  $1\frac{1}{2}$  و  $2\frac{4}{5}$  را روی محور زیر نشان دهید.

$$\frac{4}{5} = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{10}$$

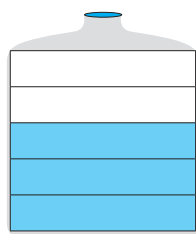
$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{10}$$





روش کاظم

$$۰/۶$$



روش جواد

$$\frac{۳}{۵} = \frac{۶}{۱۰} = ۰/۶$$

۱- ظرف‌های روبه‌رو به ۵ و ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده‌اند. می‌خواهیم مقدار آب هر کدام را با یک عدد اعشاری نشان دهیم. در اینجا روش کار دو دانش‌آموز را می‌بینید. توضیح دهید هر کدام چگونه پاسخ را به دست آورده است.



کار در کلاس



تمرین

۱- تساوی‌های زیر را در نظر بگیرید.

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۴}{۱۰} = \frac{۶}{۱۵} = \frac{۸}{۲۰} = \frac{۱۰}{۲۵} = \frac{۱۲}{۳۰} = \frac{۱۴}{۳۵}$$

با در نظر گرفتن ۲ کسر، یک تساوی درست شده است:  $\frac{۶}{۱۵} = \frac{۳}{۵}$

شما هم سه تساوی دیگر بنویسید.

۲- هریک از عددهای زیر را با حروف بنویسید.

$$۰/۴$$

$$۲/۷$$

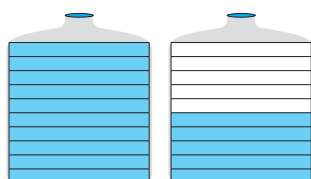
$$۱۳/۱$$

۳- هریک از عددهای زیر را با رقم بنویسید.

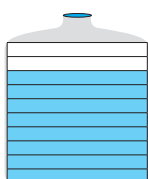
دویست و پنج و پنج دهم = \_\_\_\_\_ سه و هشت دهم = \_\_\_\_\_ چهارده و یک دهم = \_\_\_\_\_

۴- مقداری روغن در یک ظرف بود. آن را در ظرفی یک لیتری ریختیم. ظرف یک لیتری پر شد. باقی مانده‌ی روغن را در یک ظرف یک لیتری دیگر ریختیم. نیمی از آن پر شد. ظرف چند لیتر روغن داشته است؟

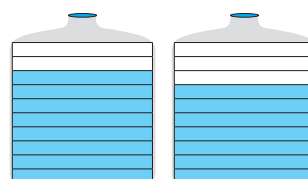
۵- هر قسمت در یک ظرف چه کسری از لیتر را نشان می‌دهد؟ در هر شکل چند تا  $۰/۱$  لیتر را نشان می‌دهد؟



$$\text{_____ لیتر} = \text{_____ تا } ۰/۱$$



$$\text{_____ لیتر} = \text{_____ تا } ۰/۱$$



$$\text{_____ لیتر} = \text{_____ تا } ۰/۱$$

$$۲/۸ = ۲ + ۰/۸$$

$$۹/۹ = \text{_____} + \text{_____}$$

$$۰/۶ = \text{_____} + \text{_____}$$

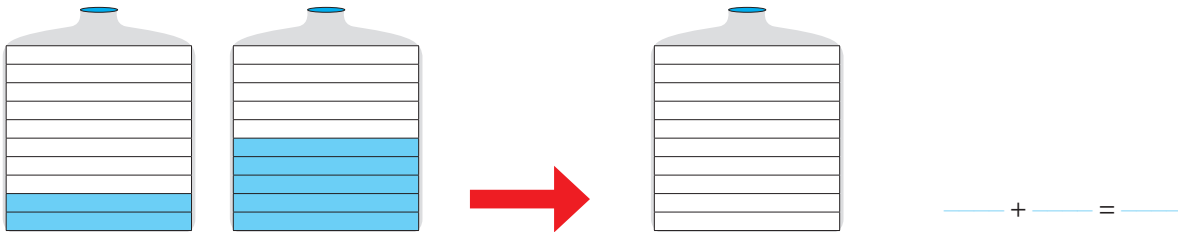
۶- مانند نمونه تساوی‌ها را کامل کنید.

## جمع و تفریق اعشاری

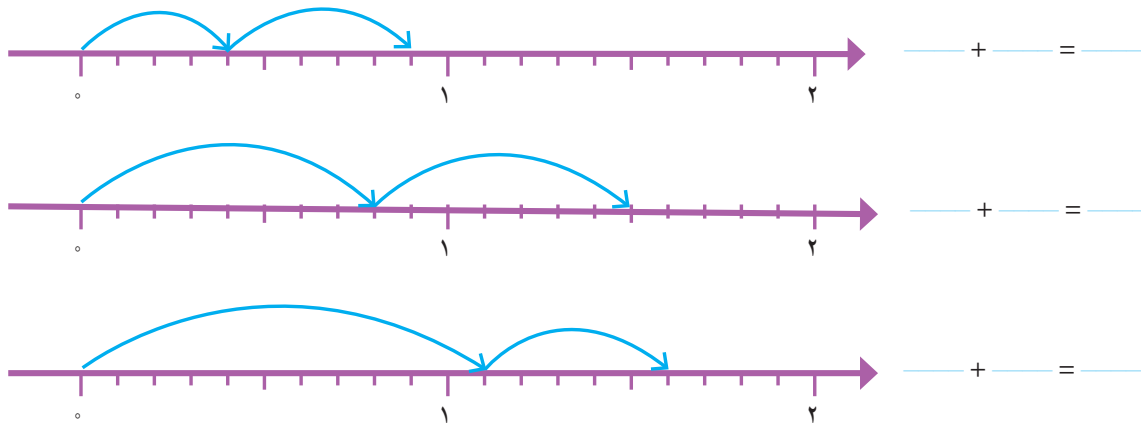


فعالیت

۱- آب ظرف‌های سمت چپ را در ظرف سمت راست خالی می‌کنیم. با رنگ کردن، مقدار آب ظرف سمت راست را نشان دهید. برای این عمل خود یک جمع بنویسید.



۲- برای حرکت روی محورهای زیر یک جمع بنویسید.



۳- حاصل جمع‌های زیر را پیدا کنید و توضیح دهید که چگونه همه‌ی جمع‌ها را می‌توان به جمع عددهای یک رقمی تبدیل کرد.

$$3 + 4 = 7$$

$$30 + 40 = 70 \quad \text{۷ ده‌تایی} = 4 \text{ ده‌تایی} + 3 \text{ ده‌تایی}$$

$$300 + 400 = \text{۴ صدتایی} + 3 \text{ صدتایی} = \_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_$$

$$3000 + 4000 = \_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_$$

$$0/3 + 0/4 = 3 \text{ دهم} + 4 \text{ دهم} = \_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_$$

۴- با توجه به تساوی‌های صفحه‌ی قبل، حاصل جمع‌های زیر را بنویسید.

$$\frac{0}{2} + \frac{0}{7} =$$

$$\frac{0}{6} + \frac{0}{3} =$$

$$\frac{0}{2} + \frac{0}{5} =$$

۵- در درس قبل یاد گرفتید که  $\frac{1}{3}$  یعنی ۱۳ تا  $\frac{0}{1}$ ، با توجه به آن، حاصل جمع‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{0}{7} + \frac{0}{4} =$$

$$\frac{0}{8} + \frac{0}{6} =$$

$$\frac{0}{5} + \frac{0}{9} =$$



کار در کلاس

۱- چند تکه چوب به طول  $\frac{0}{3}$  متر و  $\frac{0}{6}$  متر داریم. اگر دو تکه چوب  $\frac{0}{3}$  متری و  $\frac{0}{6}$  متری را به دنبال هم قرار دهیم، چه طولی به دست می‌آید؟



۳ تکه چوب  $\frac{0}{3}$  و یک تکه چوب  $\frac{0}{6}$  متری چه طولی را نشان می‌دهند؟

یک تکه چوب  $\frac{0}{3}$  و ۲ تکه چوب  $\frac{0}{6}$  متری چه طولی را نشان می‌دهند؟

۲- دو دانش‌آموز حاصل جمع زیر را به دو صورت به دست آورده‌اند. راه‌حل‌های آن‌ها را توضیح دهید.

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$

راه حل مریم

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{0}{4} + \frac{0}{3} = \frac{0}{7}$$

راه حل نرجس

۱- اگر از ظرف سمت چپ  $\frac{0}{3}$  لیتر آب مصرف کنیم، مقدار آب باقی‌مانده را در ظرف سمت راست بارنگ کردن نشان دهید.



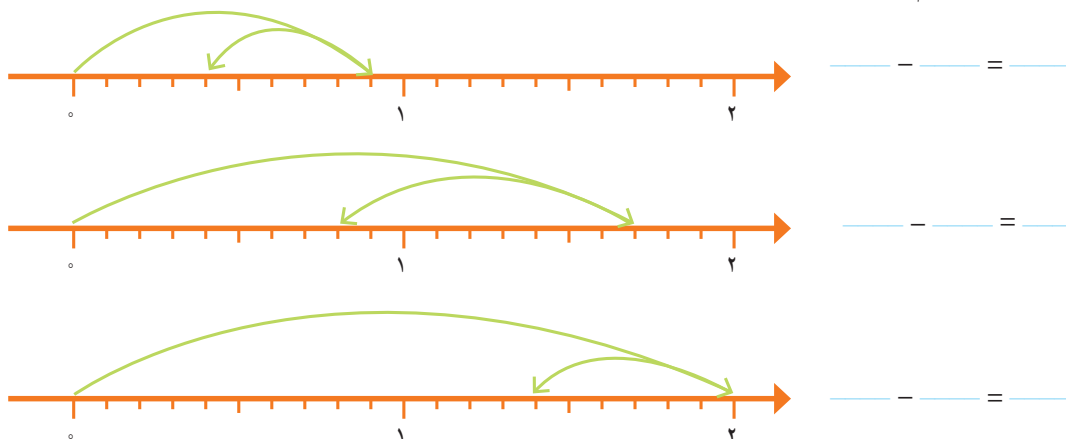
برای این عمل یک تفریق بنویسید.

$$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



فعالیت

۲- با توجه به فلش‌های رسم شده برای هر محور یک تفریق بنویسید.



۳- حاصل تفریق‌های زیر را پیدا کنید و توضیح دهید که چگونه همه‌ی تفریق‌ها را می‌توان به اولین تفریق تبدیل کرد.

$$9 - 3 = 6$$

$$90 - 30 = 60 \quad \text{۶ ده‌تایی} = 3 \text{ ده‌تایی} - 9 \text{ ده‌تایی}$$

$$900 - 300 = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$9000 - 3000 = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$0/9 - 0/3 = 9 \text{ دهم} - 3 \text{ دهم} = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

۴- با توجه به تساوی‌های بالا حاصل تفریق‌های زیر را بنویسید.

$$0/8 - 0/3 =$$

$$0/7 - 0/5 =$$

$$0/6 - 0/2 =$$

۵- در درس قبل یاد گرفتید که  $1/3$  یعنی  $13$  تا  $0/1$ . با توجه به آن، حاصل تفریق‌های زیر را به دست آورید.

$$1/7 - 0/3 =$$

$$1/5 - 0/6 =$$

$$1/9 - 1/2 =$$

۱- حاصل تفریق‌های زیر را مانند نمونه به دو صورت کسری و اعشاری به دست آورید.

$$\frac{2}{5} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10} - \frac{3}{10} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{2}{5} - \frac{3}{10} = 0/4 - 0/3 =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{10} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{10} =$$



کار در کلاس

۲- دو تکه چوب به طول‌های  $0/7$  و  $0/3$  متر داریم. با کنار هم گذاشتن و روی هم قراردادن آن‌ها چه طول‌هایی به دست می‌آید؟

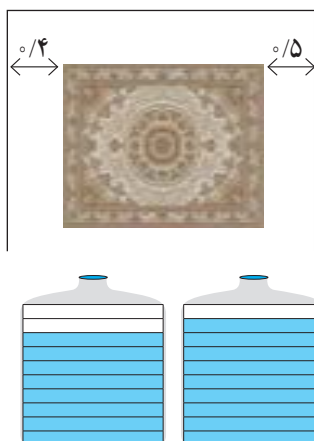
با نوشتن جمع و تفریق و کشیدن شکل، حالت‌های مختلف را نشان دهید.

$$\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$0/7 - 0/3 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$0/3$  متر

$0/7$  متر



۱- یک قطعه فرش به طول  $\frac{4}{5}$  متر در کف اتاق پهن شده است. با توجه به شکل روبه‌رو و فاصله‌ی فرش تا دیوار اتاق، طول اتاق را پیدا کنید.



تمرین

۲- دو ظرف زیر روی هم چند لیتر آب دارند؟

کدام ظرف آب بیشتری دارد؟ ——— چقدر؟

۳-  $\frac{2}{9}$  بزرگ‌تر است یا ۳؟ پاسخ‌های دانش‌آموزان را کامل کنید.

پاسخ بابک

من هر دو عدد را روی محور نشان می‌دهم.



پاسخ سهراب

عدد ۳ برابر با ——— تا  $\frac{1}{10}$  است.

عدد  $\frac{2}{9}$  برابر با ——— تا  $\frac{1}{10}$  است.

پس ——— بزرگ‌تر از ——— است.

۴- عددهای زیر را به ترتیب از کوچک به بزرگ بنویسید.

$\frac{1}{10}$      $\frac{1}{2}$      $\frac{1}{8}$      $\frac{3}{2}$      $\frac{1}{4}$      $\frac{2}{9}$

۵- علامت مناسب بگذارید ( $<$   $=$   $>$ )

$\frac{1}{4}$  ●  $\frac{1}{6}$

$\frac{7}{10}$  ●  $\frac{6}{8}$

۲ ●  $\frac{1}{8}$

●  $\frac{1}{10}$

۶- تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = 1$$

$$\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = 1$$

$$\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = 1$$

$$\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = 1$$

$$1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

۷- در یک ظرف آب  $\frac{1}{5}$  لیتری،  $\frac{1}{2}$  لیتر آب بود. سیما  $\frac{1}{4}$  لیتر از آن را خورد. چقدر آب در ظرف باقی مانده است؟

۸- تفریق  $1 - \frac{1}{4}$  چگونه انجام می‌شود؟ توضیح دهید.

۹- ۲ لیتر چندتا  $\frac{1}{10}$  لیتر است؟  $\frac{1}{8}$  لیتر چندتا  $\frac{1}{10}$  لیتر است؟ اختلاف ۲ لیتر با  $\frac{1}{8}$  لیتر چقدر است؟

۱۰- در ظرفی  $\frac{1}{8}$  لیتر روغن هست. چقدر روغن در این ظرف بریزیم تا ۲ لیتر روغن داشته باشد؟

# ارزش مکانی عددهای اعشاری



## فعالیت

۱- جاهای خالی را با عددهای مناسب پر کنید.

$\frac{1}{10}$  سانتی متر



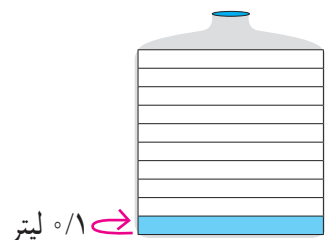
۲ سانتی متر و  $\frac{5}{10}$  سانتی متر می شود \_\_\_\_\_ سانتی متر.

۱ لیتر و \_\_\_\_\_ لیتر می شود  $\frac{1}{10}$  لیتر.

$\frac{2}{5}$  سانتی متر از \_\_\_\_\_ تا  $\frac{1}{10}$  سانتی متر درست شده است.

$\frac{1}{10}$  تا  $\frac{1}{10}$  سانتی متر می شود \_\_\_\_\_ سانتی متر.

$\frac{1}{10}$  تا  $\frac{1}{10}$  لیتر می شود \_\_\_\_\_ لیتر.



۲-  $\frac{2}{4}$  لیتر یعنی ۲ لیتر و  $\frac{1}{4}$  تا ۴ لیتر؛ بنابراین می توانیم آن را به صورت روبه رو

در جدول ارزش مکانی نشان دهیم و بنویسیم  $\frac{2}{4}$ .

خط قرمز رنگ محل ممیز را نشان می دهد.

ستون جدید دهم نیز به جدول ارزش مکانی اضافه شده است.

۳- جاهای خالی را پر کنید.

دهم	یکی
۷	۳

دهم	یکی
۵	۴

دهم	یکی

دهم	یکی	ده تایی

دهم	یکی	ده تایی
۸	۷	۳

$\frac{9}{2}$

$\frac{12}{3}$

۴- می خواهیم دو عدد  $\frac{3}{10}$  و  $\frac{2}{10}$  را مقایسه کنیم. با توجه به محور، مشخص کنید کدام یک بزرگ تر است.



\_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_

چگونه دو عدد  $\frac{4}{10}$  و  $\frac{4}{10}$  را بدون محور مقایسه می کنید؟ توضیح دهید.

$\frac{4}{10}$  ●  $\frac{4}{10}$  \_\_\_\_\_





کار در کلاس

۱- اندازه‌های بیان شده را در جدول ارزش مکانی نشان دهید.

طول فرش  $\frac{4}{3}$  متر است. 

دهم	یکی

 پاکت شیر  $\frac{1}{8}$  لیتر شیر دارد. 

دهم	یکی

طول کلاس ما  $\frac{19}{3}$  متر است. 

دهم	یکی	ده تایی

 گنجایش ظرف آب جوش از یک لیتر  $\frac{3}{9}$  بیشتر است. 

دهم	یکی

۲- در  $\bigcirc$  علامت مناسب ( $<$   $=$   $>$ ) قرار دهید.

$\frac{2}{4}$   $\bigcirc$   $\frac{2}{3}$

$\frac{7}{1}$   $\bigcirc$   $\frac{6}{9}$

$\frac{5}{3}$   $\bigcirc$   $\frac{4}{3}$

۱- با توجه به شکل، جمع را در جدول ارزش مکانی انجام دهید.



فعالیت

دهم	یکی
۳	۲
۴	+۱

دهم	یکی
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	۱ ۱
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	۱
$\frac{1}{10}$	

دهم	یکی
۷	۱
۸	+۲

دهم	یکی
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	۱
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	۱ ۱
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	۱

هر  $\frac{1}{10}$  تا  $\frac{1}{10}$  می شود یک واحد کامل.

۲- با توجه به شکل، تفریق را در جدول ارزش مکانی قرار دهید.

دهم	یکی
۶	۳
۲	-۱

دهم	یکی
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	۱ <del>۱</del> ۱
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	

دهم	یکی
۲	۴
۷	-۱

دهم	یکی
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	۱ <del>۱</del>
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	۱

هر یک واحد را می توان به  $\frac{1}{10}$  تبدیل کرد.



۱- حاصل جمع‌های زیر را به کمک محور پیدا کنید.



۲- حاصل تفریق‌های زیر را به کمک محور پیدا کنید.



۳- جاهای خالی را با عدددهای مختلف پر کنید.

$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 1$      
  $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 1$      
  $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 1$   
 $1 - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$      
  $1 - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$      
  $1 - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



۱- دو دانش‌آموز جمع و تفریق‌های زیر را به دو صورت نوشته‌اند. راه حل آن‌ها را توضیح دهید.

$\begin{array}{r} \frac{3}{4} \\ + \frac{2}{3} \\ \hline \frac{5}{12} \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{4}{7} \\ + \frac{1}{8} \\ \hline \frac{6}{56} \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{6}{7} \\ - \frac{2}{5} \\ \hline \frac{4}{2} \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{5}{2} \\ - \frac{3}{5} \\ \hline \frac{1}{7} \end{array}$
راه حل‌های مهران			

$\begin{array}{r} \frac{3}{4} \\ + \frac{2}{3} \\ \hline \frac{5}{4} \\ + \frac{0}{3} \\ \hline \frac{5}{12} \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{4}{7} \\ + \frac{1}{8} \\ \hline \frac{5}{7} \\ + \frac{0}{8} \\ \hline \frac{6}{56} \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{6}{7} \\ - \frac{2}{5} \\ \hline \frac{4}{7} \\ - \frac{0}{5} \\ \hline \frac{4}{2} \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{5}{2} \\ - \frac{3}{5} \\ \hline \frac{2}{2} \\ - \frac{0}{5} \\ \hline \frac{1}{7} \end{array}$
راه حل‌های شهرام			

جمع و تفریق‌های زیر را از هر راهی که دوست دارید، انجام دهید.



$\frac{4}{7}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{9}{6}$	$\frac{10}{7}$	$\frac{7}{2}$
$+\frac{1}{8}$	$+\frac{7}{3}$	$+\frac{2}{6}$	$-\frac{2}{5}$	$-\frac{5}{2}$	$-\frac{3}{5}$



### تمرین

۱- از یک توپ پارچه به طول  $10^\circ$  متر،  $\frac{3}{7}$  متر را جدا کردیم. چند متر باقی مانده است؟

۲- دو میله به طول‌های  $\frac{2}{7}$  و  $\frac{1}{4}$  متر را به هم جوش می‌دهیم. طول میله‌ی جدید چند متر است؟



۳- ارتفاع آب یک استخر  $\frac{1}{6}$  متر و قد مهرداد  $\frac{1}{8}$  متر است.

اگر مهرداد در این استخر ایستاده باشد، چقدر از قد او بیرون آب است؟

۴- گنجایش مخزن بنزین یک ماشین ۳۵ لیتر است. اگر  $\frac{4}{7}$  لیتر بنزین در آن ریخته شود، به طور کامل پر می‌شود. این مخزن

چقدر بنزین دارد؟

۵- حاصل عبارت زیر را به دو صورت انجام دهید.

$$\frac{4}{7} + \frac{3}{1} = \text{_____} \xrightarrow{\text{به طور تقریبی}}$$

$$\frac{4}{7} + \frac{3}{1} = \text{_____} \xrightarrow{\text{به طور تقریبی}} \text{_____} + \text{_____} = \text{_____}$$

۶- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{3}{9} + \frac{2}{4} - \frac{4}{8} =$$

$$\frac{8}{9} - \frac{2}{3} - \frac{5}{7} =$$



۷- یک نوزاد هنگام تولد  $\frac{3}{3}$  کیلوگرم و نوزاد دیگر  $\frac{4}{1}$  کیلوگرم بود.

نوزاد دوم چقدر از نوزاد اول سنگین‌تر بوده است؟

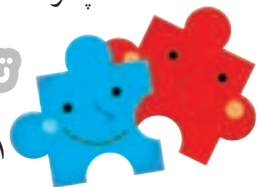


۱- ۱۴ تا  $\frac{1}{7}$  می شود ۲ واحد. چگونه ۱۴ تا  $\frac{1}{7}$  را حساب می کنید تا به عدد ۲ برسید؟ توضیح دهید.

۲- چگونه دو عدد  $\frac{7}{10}$  و  $\frac{8}{10}$  را مقایسه می کنید؟ توضیح دهید.

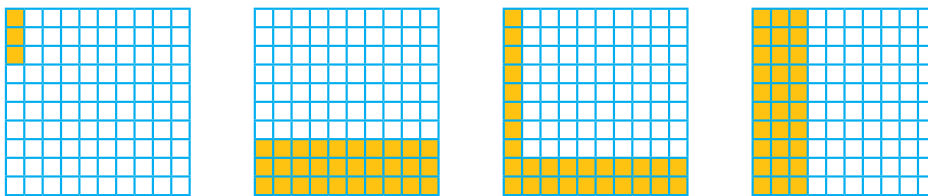
۳- چگونه اختلاف دو عدد  $\frac{7}{10}$  و  $\frac{8}{10}$  را پیدا می کنید؟ توضیح دهید.

### تمرین

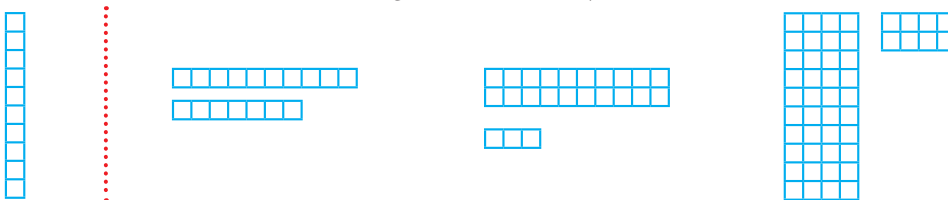


۱- ۳ قرص نان داریم. می خواهیم آن ها را بین ۴ نفر به طور مساوی تقسیم کنیم. با رسم شکل مشخص کنید به هر نفر چقدر نان می رسد.

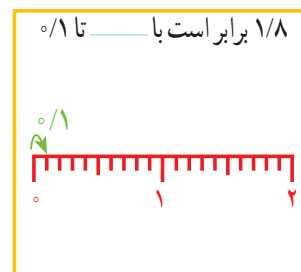
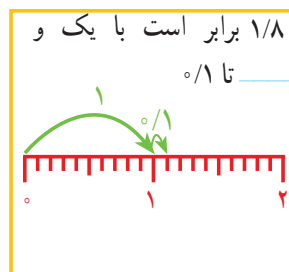
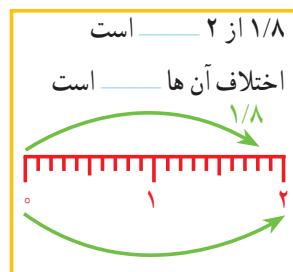
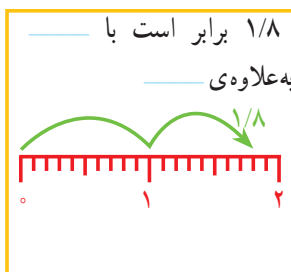
۲- کدام شکل ها  $\frac{3}{10}$  را نشان می دهد؟



۳- با توجه به واحد داده شده مشخص کنید هر شکل چه عددی را نشان می دهد.



۴- برای مقایسه ی دو عدد  $\frac{1}{8}$  و  $\frac{2}{8}$  چهار دانش آموز راه حل های خود را توضیح داده اند. جاهای خالی را پر کنید.



۵- جاهای خالی را پر کنید.

$\frac{3}{6}$  برابر است با \_\_\_\_\_  $\frac{3}{6}$  به اندازه‌ی \_\_\_\_\_ از ۴ کمتر است.

$\frac{3}{6}$  برابر است با ۳ و \_\_\_\_\_ تا  $\frac{1}{10}$   $\frac{3}{6}$  برابر است با \_\_\_\_\_ تا  $\frac{1}{10}$ .

۶- حاصل جمع و تفریق‌ها را به طور ذهنی حساب کنید.

$$\frac{2}{10} + \frac{7}{10} = \quad \frac{1}{8} - \frac{4}{10} = \quad \frac{1}{4} + \frac{6}{10} = \quad 2 + \frac{9}{10} =$$

۷- در ماشین حساب‌ها به جای علامت / از کلید  استفاده می‌شود. هریک از عددهای زیر را به فارسی بنویسید.

$$\boxed{2} \boxed{\cdot} \boxed{3} = \frac{2}{3}$$

$$\boxed{5} \boxed{\cdot} \boxed{7} =$$

$$\boxed{8} \boxed{\cdot} \boxed{9} =$$



$$\boxed{4} \boxed{\cdot} \boxed{1} =$$

$$\boxed{0} \boxed{\cdot} \boxed{6} =$$

$$\boxed{2} \boxed{\cdot} \boxed{5} =$$

۸- حاصل عبارت‌های زیر را با ماشین حساب به دست آورید.

$$\frac{43}{7} + \frac{2}{8} + \frac{13}{9} - \frac{1}{5} =$$

$$\frac{8}{4} - \frac{3}{5} + \frac{7}{9} + \frac{1}{1} =$$

۹- عددهای زیر را به صورت اعشاری بنویسید.

$$\frac{3}{5} =$$

$$1\frac{1}{2} =$$

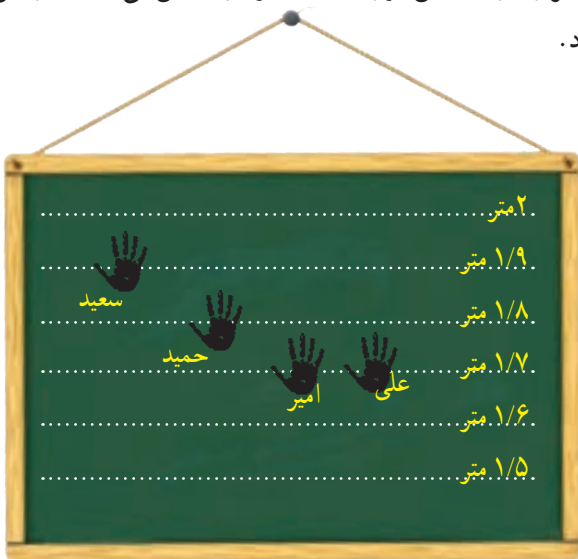
$$\frac{31}{10} =$$

$$8\frac{1}{10} =$$

۱۰- یک تخته، مثل شکل روبه‌رو، در حیاط مدرسه روی دیوار قرار دارد. دانش‌آموزان دست خود را خیس می‌کنند و در حال پریدن، آن را به تخته می‌زنند. جای دست آن‌ها روی تخته دیده می‌شود.

چه کسی بیشترین پرش را داشته است؟

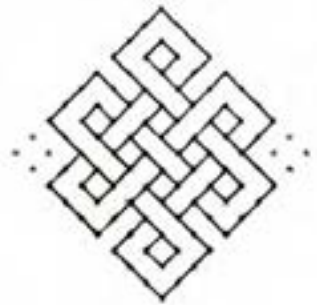
علی چقدر باید بیشتر بپرد تا دستش به خط ۲ متر برسد؟



## معما و سرگرمی



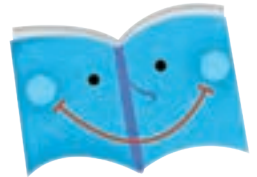
در شکل زیر، روش طراحی یک گره را روی یک صفحه‌ی شطرنجی (نقطه چین) مشاهده می کنید.



گره های زیر را شما طراحی کنید.



## فرهنگ خواندن



در یک لیوان مقداری آب وجود دارد. یک قطعه یخ در آن می اندازیم. آب داخل لیوان بالاتر می رود یا در همان سطح می ماند؟

اگر یخ ذوب شود، آب چه تغییری می کند؟

برای پاسخ دادن به این سؤال ها، آزمایش زیر را انجام دهید.

یک لیوان بردارید. مقداری آب در آن بریزید. سطح آب را با ماژیک قرمز مشخص کنید.

یک تکه یخ در لیوان بیندازید و سطح آب را با ماژیک آبی مشخص کنید.

چند دقیقه صبر کنید تا یخ به طور کامل آب شود. در این حالت، سطح آب را با ماژیک سبز علامت بزنید.

حالا به سؤال های بالا پاسخ دهید.

