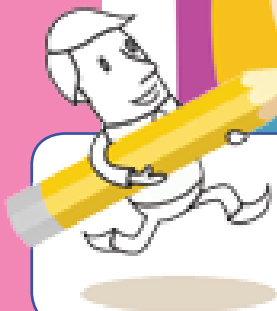




$\frac{5}{11}$
بچه ها دختر
هستند.

$\frac{6}{11}$
بچه ها پسر
هستند.

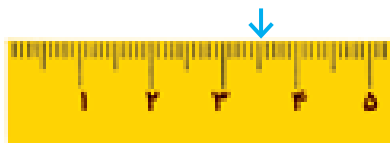
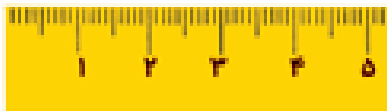


آیا می دانید $\frac{4}{5}$ هوا گاز نیتروژن و $\frac{1}{5}$ آن اکسیژن است که برای تنفس لازم است. مقدار سایر گازها و ذرات آن قدر ناچیز است که بیان نمی شود. اما در شرایط آلودگی این مقدار ناچیز افزایش پیدا می کند و از مقدار اکسیژن کاسته می شود.

حل مسئله

معلم برای شروع درس کسر کلاس چهارم باز هم از مثال‌های کتاب ریاضی سوم شروع کرد. او مسئله زیر را مطرح کرد:

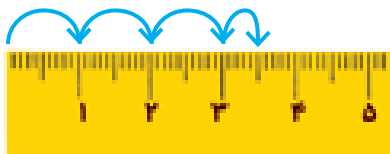
روی خط کش زیر $\frac{1}{4}$ سانتی‌متر بعد از ۳ سانتی‌متر را نشان دهید و بگویید چه عددی را نشان می‌دهد.



مهدیه فاصله بین ۳ و ۴ سانتی‌متر را نصف کرد و پاسخ داد: ۵ میلی‌متر بعد از ۳ سانتی‌متر یا سانتی‌متر و میلی‌متر.

سعیده هم همین کار را انجام داد اما او عدد را این طور بیان کرد: میلی‌متر.

فائزه ابتدا روی خط کش خود سه واحد (سانتی‌متر) را شمرد و سپس $\frac{1}{4}$ یک واحد (سانتی‌متر) را هم نشان داد.



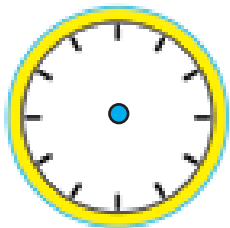
معلم از کار فائزه تعریف کرد و از او پرسید:

حالا بگو این فاصله را با چه عددی می‌توان بیان کرد؟ فائزه جواب داد: سانتی‌متر و سانتی‌متر. معلم گفت: آفرین، در ریاضی این عدد را به صورت $3\frac{1}{4}$ نشان می‌دهند و می‌خوانند سه و یک دوم و به آن یک عدد مخلوط می‌گویند. حالا شما هم برای هر حالت زیر پس از رسم شکل مناسب عدد مورد نظر را به صورت یک عدد مخلوط بیان کنید.

(الف) $\frac{3}{4}$ واحد بعد از عدد ۲ را روی محور اعداد نشان دهید.



(ب) یک ربع بعد از ساعت ۲ را نشان دهید.



(ج) $\frac{1}{3}$ واحد مانده به عدد ۴ را روی محور اعداد نشان دهید.

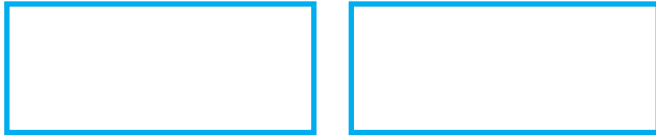


رسم شکل و حل

معلم برای یادآوری درس‌های کلاس سوم این بار سوال زیر را مطرح کرد :

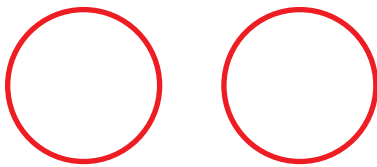
کسر $\frac{1}{100}$ بزرگتر است یا کسر $\frac{1}{110}$ ؟

رضا سریع دست به کار شد و شروع به کشیدن شکل کرد. او دو مستطیل هم اندازه کشید و سعی کرد آن‌ها را به 100° و 110° قسمت تقسیم کند. شما هم مانند رضا عمل کنید.

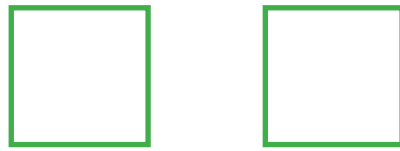


آیا این روش مناسب بود؟

امیر گفت بهتر است مسئله را ساده کنیم. من به جای کسرهای $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{110}$ کسرهای ساده‌تری مثل $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{3}$ را مقایسه می‌کنم. او هم شروع به کشیدن شکل کرد. شما کار او را کامل کنید.



$$\frac{1}{2} \quad \bigcirc \quad \frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{4} \quad \bigcirc \quad \frac{1}{5}$$

امیر کار خود را تمام کرده بود که یکی از دانش‌آموزان گفت من یک نتیجه کلی گرفتم. معلم از این حرف او خوشحال شد و از همه دانش‌آموزان خواست نتیجه‌ای که از این مقایسه می‌گیرند را بنویسند. شما هم این کار را انجام دهید.

..... من نتیجه می‌گیرم که اگر دو کسر صورت برابر داشته‌باشد، کسری بزرگتر است که :
.....

حالا به کمک نتیجه‌ای که گرفته‌اید مقایسه دو کسر $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{110}$ را انجام دهید و برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

$$\frac{1}{100} \quad \bigcirc \quad \frac{1}{110}$$

شما هم دو کسر متفاوت مثال بزنید که صورت‌هایشان مساوی باشد و آن‌ها را با هم مقایسه کنید.

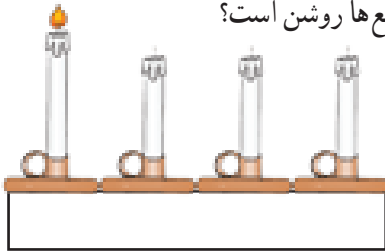
شناخت کسرها



۱- یک نوار کاغذی مثل شکل مقابل بردارید. آن را تا کنید.

دوباره آن را تا کنید. حالا نوار را باز کنید. شکل شما به چند قسمت تقسیم شده است؟

روی شکل نشان دهید و یک قسمت را رنگ کنید. چه کسری رنگ شده است؟



۲- به شکل مقابل توجه کنید یک شمع از ۴ شمع روشن است. چه کسری از شمع‌ها روشن است؟

بین تقسیم‌بندی نوار کاغذی و تعداد شمع‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد؟

۳- در هر یک از شکل‌های زیر مشخص کنید چه کسری به رنگ قرمز است؟



۱ مربع از ۳ مربع یا $\frac{1}{3}$



_____ مربع از ۱۲ مربع یا _____



_____ مثلث از ۴ مثلث یا _____



_____ مثلث از ۵ مثلث یا _____

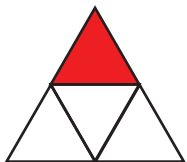
۴- چه کسری از شکل‌های زیر قرمز است؟



.....



.....



.....



.....

۵- هر کدام از شکل‌های سؤال ۴ را به شکل مشابه آن در سؤال ۳ وصل کنید.

.....

.....

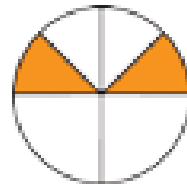
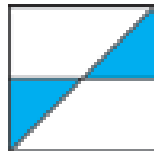
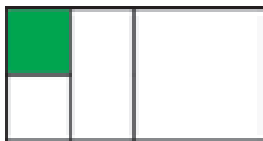
.....



۱- شکل‌ها را با توجه به کسر داده شده رنگ کنید.

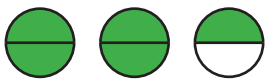


۲- ابتدا قسمت‌های مساوی را ایجاد کنید. مشخص کنید چه کسری از شکل رنگ شده است؟



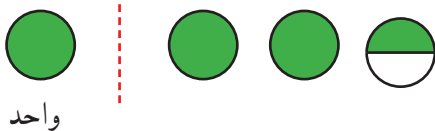
آموزگار از دانش‌آموزان خواست بگویند شکل مقابل چه کسری را نشان می‌دهد.

یکی از دانش‌آموزان گفت این شکل ۲ دایره و $\frac{1}{4}$ دایره است پس می‌توان به صورت $2\frac{1}{4}$ بیان کرد. یکی دیگر از دانش‌آموزان شکل را به صورت مقابل تقسیم کرد و گفت: این شکل $\frac{5}{6}$ را نشان می‌دهد.



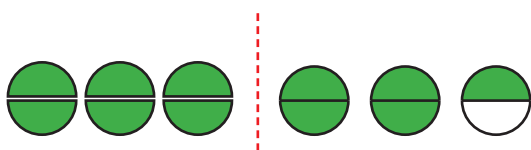
توضیح دهید کدام یک درست گفته‌اند.

آموزگار پس از شنیدن نظرات دانش‌آموزان گفت: بستگی دارد که چه چیزی را واحد در نظر گرفته‌ایم، اگر هر دایره را یک واحد در نظر بگیریم شکل عدد ... را نشان می‌دهد.



واحد

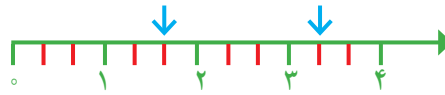
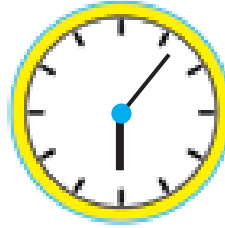
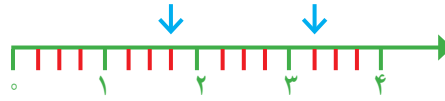
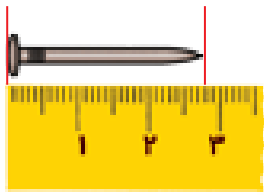
و اگر ۶ تا نیم دایره را یک واحد در نظر بگیریم شکل کسر ... را نشان می‌دهد.



واحد



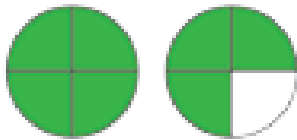
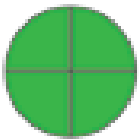
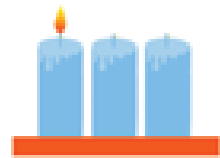
۱- هر یک از شکل‌های زیر را با یک عدد مخلوط نشان دهید.



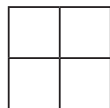
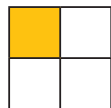
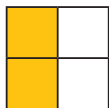
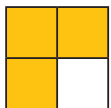
۲- کسر یا عدد مخلوط هر شکل را با توجه به واحد مشخص شده بنویسید.



و



و



کسر مربوط به هر شکل را بنویسید.



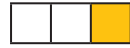
از پاسخ‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



۱- با توجه به شکل‌ها توضیح دهید که کدام جمله صحیح و کدام نادرست است؟



(الف)



(ب)

- هر دو شکل کسر $\frac{1}{3}$ را نشان می‌دهند، پس با هم برابرند.

- هر دو شکل کسر $\frac{1}{3}$ را نشان می‌دهند اما مقدار رنگ شده متفاوت است.

۲- علی ۸۰۰ تومان پول داشت و نصف آن (یعنی $\frac{1}{2}$) را خرج کرد.

حامد ۶۰۰ تومان پول داشت و نصف آن (یعنی $\frac{1}{2}$) را خرج کرد

کدام یک از جملات زیر در مورد پول‌های علی و حامد درست است؟ دلیل بیاورید.

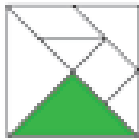
(الف) علی $\frac{1}{4}$ پولش را خرج کرده است. (ب) حامد هم $\frac{1}{4}$ پولش را خرج کرده است.

(ج) $\frac{1}{4}$ پول علی و $\frac{1}{4}$ پول حامد با هم مساوی است (د) مقدار پولی که حامد و علی خرج کرده‌اند برابر است.

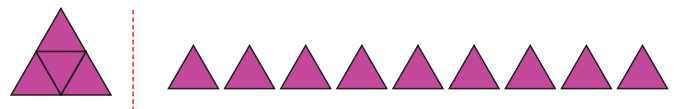
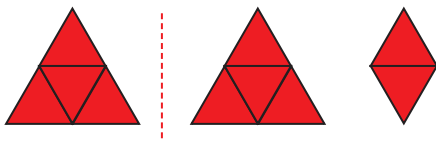
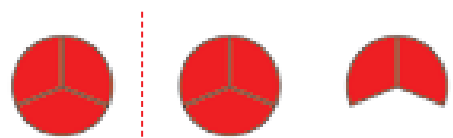
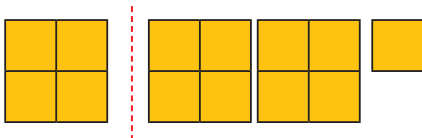
۳- شخصی می‌خواست ۸ عدد نان را به طور مساوی بین ۱۰ کارگر تقسیم کند. او به هر کارگر $\frac{3}{4}$ یک نان را داد. چقدر

نان برایش باقی می‌ماند؟

۴- چه کسری از شکل زیر رنگ شده است؟ (شکل تانگرام را به خاطر دارید؟)



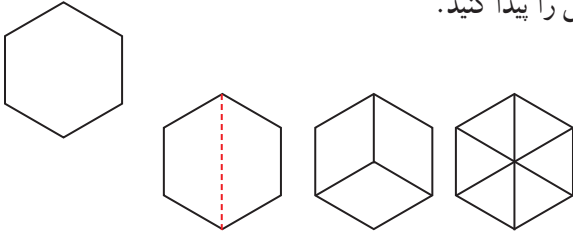
۵- با توجه به واحد داده شده، عدد مخلوط مربوط به هر شکل را بنویسید.



جمع و تفریق



۱- مانند شکل مقابل با کاغذ رنگی ۳ عدد شش ضلعی درست کنید. یکی از آن‌ها را به دو قسمت مساوی، یکی را به ۳ قسمت مساوی و آخری را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کنید. حال با کمک قطعاتی که در اختیار دارید، جمع‌های زیر را با رسم شکل بسازید و حاصل را پیدا کنید.



تفریق‌های مربوط به هر شکل را بنویسید و یک بار هم با قطعات خود نشان دهید.

$$\begin{array}{ccc} \text{Hexagon} & \frac{2}{6} + \frac{4}{6} = & \text{Hexagon} \\ \text{Hexagon} & \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = & \text{Hexagon} \\ \text{Hexagon} & \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = & \end{array}$$

تفریق‌های مربوط به هر شکل را بنویسید و یک بار هم با قطعات خود نشان دهید.

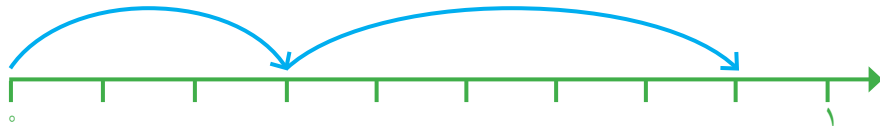
$$\begin{array}{ccc} \text{Hexagon} & \frac{5}{6} - \dots = & \text{Hexagon} \\ \text{Hexagon} & \dots = & \text{Hexagon} \\ \text{Hexagon} & \frac{2}{2} - \dots = & \end{array}$$

۲- برای هر شکل یک عبارت جمع یا تفریق بنویسید.



۳- حاصل جمع و تفریق‌ها را با کمک محور به دست آورید.

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{9} =$$



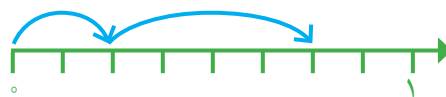
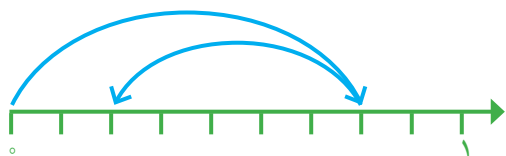
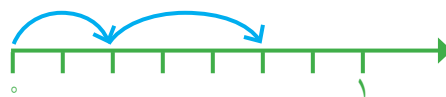
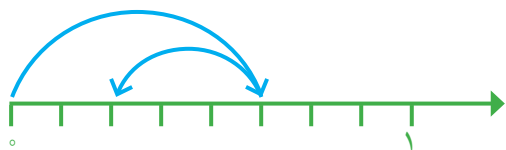
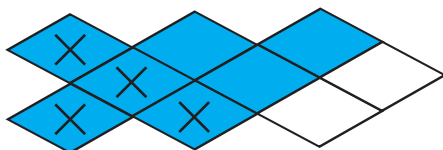
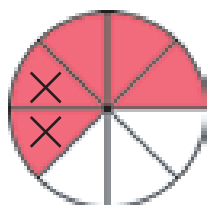
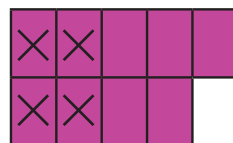
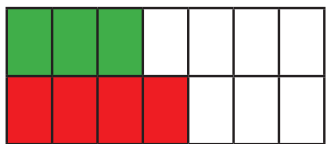
$$\frac{6}{7} - \frac{2}{7} =$$





۱- مانند نمونه برای هر شکل جمع و تفریق بنویسید.

$$\frac{4}{14} + \frac{3}{14} =$$



۲- $\frac{1}{7}$ محصول کارخانه قند به استان گیلان و $\frac{2}{9}$ آن، به استان مازندران حمل شد. چه کسری از محصول کارخانه به این استان ها حمل شده است؟

۳- $\frac{4}{9}$ از تولید مرغداری باید به شهر حمل شود. $\frac{1}{9}$ از این تولیدات قبلاً حمل شده است، چه کسری از تولید این مرغداری باید به شهر حمل شود؟



۴- دانش آموزی جمع دو کسر را به صورت زیر نوشته است. با رسم شکل یا هر روش دیگر اشتباه او را توضیح دهید.

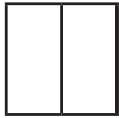
$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{12}$$

جواب درست را بنویسید.

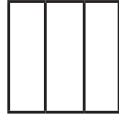


۱- حاصل جمع‌های زیر را به دست آورید و روی شکل نشان دهید.

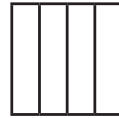
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$



$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1$$



$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} =$$



با توجه به حاصل جمع‌ها کسرهای برابر واحد را بنویسید.

۲- حاصل تفریق‌های زیر را به دست آورید. شکل‌های مربوطه را رسم کنید.

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

$$\frac{2}{3} - \frac{2}{3} =$$

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

از مقایسه حاصل تفریق‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



۱- حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{1}{10} + \frac{31}{10} =$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{5} =$$

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

$$\frac{9}{13} - \frac{5}{13} =$$

$$\frac{8}{14} - \frac{7}{14} =$$

۲- در جاهای خالی کسر مناسب بنویسید.

$$\frac{8}{15} - \frac{1}{15} =$$

$$\frac{4}{11} + \frac{5}{11} =$$

$$- + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{10}{13} - \frac{8}{13} =$$

$$- + \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} =$$

۳- با نوشتن کسر در جاهای خالی چند پاسخ مختلف بنویسید.

$$\square + \bigcirc = 1$$

$$\triangle + \hexagon = 1$$

۱- پروین $\frac{2}{7}$ دور یک رومیزی و زهرا $\frac{3}{7}$ آن را توردوزی کرده‌اند. آن‌ها روی هم چه کسری از رومیزی را توردوزی کرده‌اند؟ چه کسری باقی مانده است؟



تمرین

۲- احمد و محمود $\frac{5}{6}$ دیوار یک اتاق را رنگ کرده‌اند. $\frac{2}{6}$ از آن را احمد رنگ کرده است. چه کسری از دیوار اتاق را محمود رنگ کرده است؟ چه کسری باقی مانده است؟



۳- $\frac{11}{10}$ مزرعه‌ای را گندم و $\frac{7}{10}$ آن را جو کاشته‌اند. چه کسری از این مزرعه گندم و جو کاشته شده است؟



چه کسری باقی مانده است؟

۴- دودایره را رنگ کردیم. تا کنون ۲ دایره رنگ شده است. تعداد کل دایره‌ها چندتا است؟

۵- حاصل جمع‌های زیر را به دست آورید.

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

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} =$$

۶- عبارت جمع بنویسید که حاصل آن برابر یک واحد شود.

۷- عبارت تفریق بنویسید که حاصل آن برابر صفر شود.

۸- تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$$\begin{aligned} - + - &= \frac{6}{7} \\ - + - &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} - + - &= \frac{6}{7} \\ - + - &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} - + - &= \frac{6}{7} \\ - + - &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$

۹- برای هر کدام از عبارت‌های زیر یک مسئله بنویسید و آن‌ها را حل کنید.

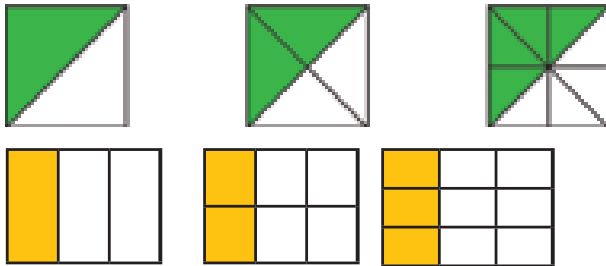
$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7} =$$

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

تساوی کسرها

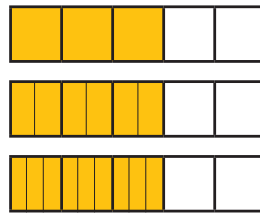
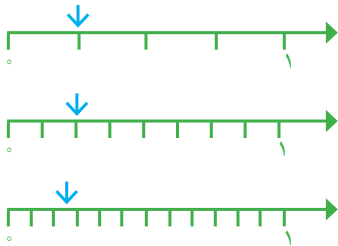


۱- در سال گذشته یاد گرفتید با کمک شکل کسرها مساوی هم را بنویسید. برای شکل های زیر کسرها مساوی را نتیجه بگیرید.

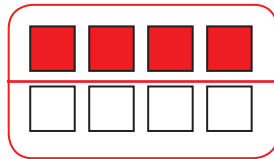
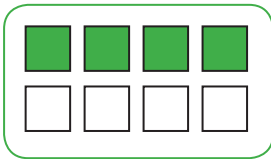


___ = ___ = ___

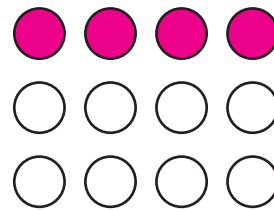
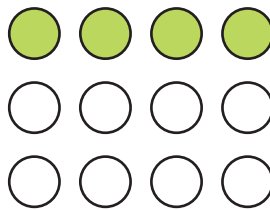
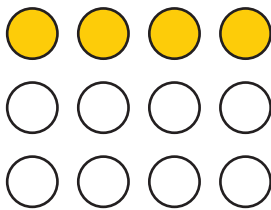
___ = ___ = ___



۲- ۴ مربع از ۸ مربع شکل های زیر رنگ شده اند. با توجه به شکل کسر مربوط به هر کدام را بنویسید. و از آن یک تساوی کسر نتیجه بگیرید.



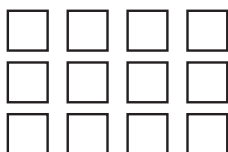
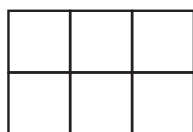
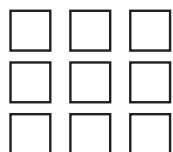
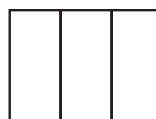
۳- در شکل های زیر ۴ دایره از ۱۲ دایره رنگ شده اند. با دسته بندی های مختلف کسرها مساوی را نمایش دهید و تساوی مربوط به آن ها را کامل کنید.



۴- تساوی $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ را با رسم شکل مناسب نشان دهید.



۱- $\frac{2}{3}$ هر یک از شکل های زیر را رنگ کنید.



۲- $\frac{1}{3}$ از ۳۶ دانش آموز کلاس به رشته والیبال علاقه دارند. در این کلاس چند دانش آموز به والیبال علاقه دارند؟

۳- در یک ظرف ۶ عدد سیب وجود دارد. اگر ۳ تا از سیب ها خورده شود، کدام يك از جمله های زیر درست است؟

توضیح دهید.

علی: $\frac{3}{6}$ سیب ها خورده شده است.

احسان: نصف سیب ها خورده شده است.

محسن: $\frac{1}{2}$ سیب ها خورده شده است.



حالا کسر مربوط به سیب های خورده شده را در حالت های زیر بنویسید:

(الف) اگر یک سیب از ۶ سیب خورده شود، آن را با کسر نشان می دهیم.

(ب) اگر ۲ سیب از ۶ سیب خورده شود، آن را با کسر نشان می دهیم.

(ج) اگر ۵ سیب از ۶ سیب خورده شود، آن را با کسر نشان می دهیم.

(د) اگر ۶ سیب از ۶ سیب خورده شود، آن را با کسر نشان می دهیم.

۴- فاصله خانه مرضیه تا مدرسه ۳ کیلومتر است، او یک کیلومتر را رفته است، چه کسری از راه را طی کرده است؟

چه کسری از راه باقی مانده است؟



۱- با کمک رسم شکل برای کسر $\frac{1}{3}$ یک کسر مساوی بنویسید.

$$\frac{1}{3} = \frac{\quad}{\quad}$$



حالا یک کسر مساوی $\frac{1}{3}$ بنویسید که مخرج آن ۹ باشد.

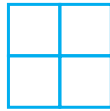
$$\frac{1}{3} = \frac{\quad}{9}$$



۲- مانند سؤال بالا با کمک رسم شکل برای کسرهای داده شده یک کسر مساوی بنویسید.



$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{4}$$



$$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{12}$$



$$\frac{2}{5} = \frac{\quad}{15}$$

با توجه به تساوی های بالا توضیح دهید چگونه بدون شکل می توان کسر مساوی را پیدا کرد.

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

$\begin{matrix} \times 3 \\ \curvearrowright \\ \times 3 \end{matrix}$

$$\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

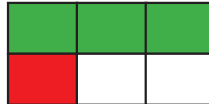
$\begin{matrix} \div 3 \\ \curvearrowleft \\ \div 3 \end{matrix}$

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

$\begin{matrix} \times 3 \\ \curvearrowright \\ \times 3 \end{matrix}$

۳- طاهما می خواست حاصل جمع زیر را به دست آورد. آموزگار برای راهنمایی او شکل زیر را رسم کرد. توضیح دهید، طاهما باید چه کسری را به جای $\frac{1}{2}$ بنویسد، چرا؟

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{\quad}{6} + \frac{1}{6} =$$



۱- جاهای خالی را کامل کنید.

$$\frac{3}{5} = \frac{\quad}{10}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{\quad}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{12}{\quad}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{\quad}{14}$$

۲- حاصل جمع و تفریق ها را به دست آورید.

$$\frac{7}{18} + \frac{2}{9} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{21} =$$

$$\frac{1}{6} - \frac{1}{12} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{12} =$$





تمرین

۱- در یک کلاس ۳۰ نفره $\frac{1}{3}$ دانش‌آموزان به رشته فوتبال علاقه‌مند هستند. در یک کلاس ۲۰ نفره $\frac{1}{2}$ دانش‌آموزان به فوتبال علاقه دارند. تعداد علاقه‌مندان به فوتبال را در هر کلاس پیدا کنید. می‌دانیم $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ است. آیا می‌توان گفت به همین دلیل علاقه‌مندان به فوتبال در کلاس ۲۰ نفره بیشتر است؟ چرا؟
 ۲- در جای خالی عدد مناسب بنویسید تا کسرها با هم برابر شوند.

$$\frac{6}{9} = \frac{2}{\quad}$$



$$\frac{5}{15} = \frac{\quad}{\quad}$$



$$\frac{12}{20} = \frac{3}{\quad}$$



$$\frac{4}{21} = \frac{\quad}{3}$$

$$\frac{25}{35} = \frac{\quad}{7}$$



$$\frac{40}{70} = \frac{4}{\quad}$$



$$\frac{12}{27} = \frac{\quad}{9}$$



$$\frac{35}{84} = \frac{5}{\quad}$$

۳- کسرها را با هم مقایسه کنید، از کسرهای مساوی استفاده کنید.

$$\frac{3}{10} \bigcirc \frac{5}{10}$$



$$\frac{2}{12} \bigcirc \frac{5}{12}$$



$$\frac{2}{7} \bigcirc \frac{3}{14}$$

$$\frac{1}{2} \bigcirc \frac{8}{14}$$



$$\frac{2}{9} \bigcirc \frac{1}{3}$$



$$\frac{9}{33} \bigcirc \frac{3}{11}$$

۴- حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{10} =$$



$$\frac{3}{4} - \frac{1}{12} =$$



$$\frac{2}{6} + \frac{5}{12} =$$



$$\frac{11}{20} - \frac{3}{10} =$$

$$\frac{13}{100} + \frac{8}{10} =$$



$$\frac{5}{100} + \frac{2}{10} =$$

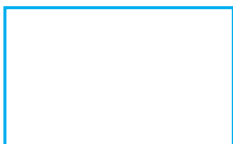


$$\frac{3}{100} - \frac{12}{1000} =$$

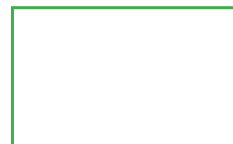


$$\frac{7}{10} - \frac{28}{1000} =$$

۵- جمع و تفریق‌های را روی شکل نشان دهید.



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$$



$$\frac{1}{3} - \frac{1}{6} =$$

۶- به طور تقریبی $\frac{1}{3}$ شکل سمت راست و $\frac{2}{5}$ شکل سمت چپ را رنگ کنید. حالا شکل‌هایی رسم کنید که این دو کسر را به طور دقیق نشان دهد.

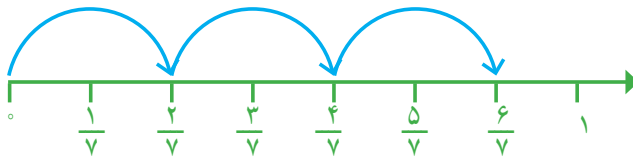


ضرب عدد در کسر



۱- روی محور حاصل جمع کسرها را به دست آورید.

یعنی تا $\frac{2}{7}$ $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} =$



یعنی تا $\frac{2}{9}$ $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} =$



یعنی تا $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} =$



با کمک محورهای بالا حاصل عبارت ها را بنویسید.

$\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = 3 \times \frac{2}{7} =$

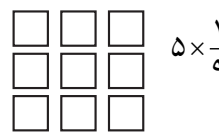
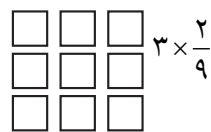
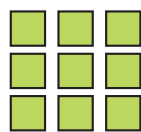
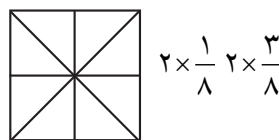
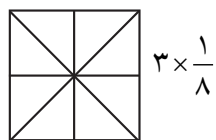
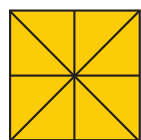
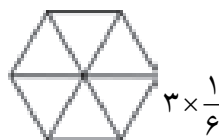
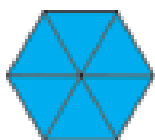
$\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = 4 \times \frac{2}{9} =$

$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = 3 \times \frac{1}{5} =$

$\frac{4}{7} + \frac{4}{7} = 2 \times \frac{4}{7} =$

توضیح دهید که چگونه یک عدد در یک کسر ضرب می شود.

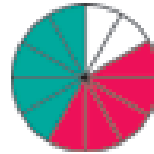
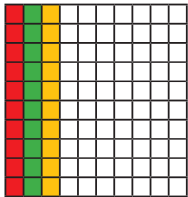
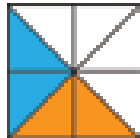
۲- با توجه به واحد نمایش داده شده، ضرب مورد نظر را با شکل نشان دهید.





۱- برای هر یک از شکل های زیر مانند نمونه یک ضرب بنویسید و حاصل را به دست آورید.

$$3 \times \frac{2}{8}$$



۲- حاصل ضرب ها را به دست آورید.

$$4 \times \frac{3}{7}$$

$$5 \times \frac{2}{9}$$

$$8 \times \frac{3}{100}$$

$$3 \times \frac{7}{100}$$

$$5 \times \frac{1}{10}$$

$$10 \times \frac{2}{21}$$

۳- برای ضرب $2 \times \frac{3}{8}$ یک شکل مناسب بکشید.



۱- مادر کیک تولد را به طور تقریبی به 10° قسمت مساوی تقسیم کرده بود، او به بزرگترها ۲ قسمت و به بچه ها یک قسمت از کیک داده است. اگر سه تا بزرگسال و ۲ تا بچه کیک گرفته باشند، آیا قسمتی از کیک باقی مانده است؟



هما شکل مقابل را به جای کیک در نظر گرفت و مسئله را با شکل حل کرد.



ندا از محور کمک گرفت :

$$\dots \times \frac{2}{10} + \dots \times \frac{1}{10} = \dots + \dots =$$



شما راه حل این سه نفر را کامل کنید و روش هر کدام را توضیح دهید.

۱- مهدی تعدادی توپ دارد. $\frac{1}{3}$ توپ‌های او در شکل مقابل دیده می‌شود. مهدی چند توپ دارد؟

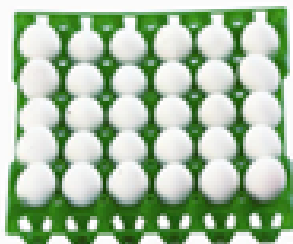


۲- با رسم شکل مناسب یا با نوشتن یک دلیل مناسب، مشخص کنید کدام کسر به ۱ نزدیک‌تر است و کدام

کسر به صفر؟

$$\frac{1}{20} \quad \frac{6}{7}$$

۳- یک شانه تخم مرغ ۵ ردیف ۶ تایی تخم مرغ دارد. $\frac{2}{3}$ این تخم مرغ‌ها چندتا می‌شود؟



۴- کیک به ۷ قسمت مساوی تقسیم شده است. آیا می‌توانیم به ۴ نفر و به هر کدام ۲ قسمت از این کیک بدهیم؟ چرا؟

خلاق باش

۱- ۳ استکان یک لیوان پر می‌شود. با ۵ لیوان یک پارچ کوچک پر می‌شود. با ۲ پارچ کوچک آب یک پارچ بزرگ

پر می‌شود.

در حال حاضر یک پارچ کوچک آب داخل پارچ بزرگ ریخته شده است، یعنی چند تا لیوان؟ چندتا استکان؟



گنجایش یک استکان، چه کسری از گنجایش یک لیوان است؟

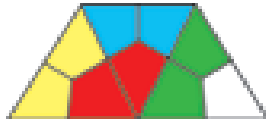
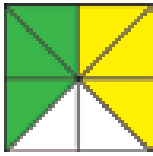
گنجایش یک لیوان، چه کسری از گنجایش یک پارچ بزرگ است؟

گنجایش یک استکان، چه کسری از گنجایش یک پارچ کوچک است؟



تمرین

۱- برای شکل های زیر ضرب مناسب بنویسید.



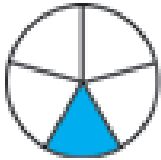
۲- فرید برای شکل مقابل ضرب $3 \times \frac{1}{10}$ و فواد

برای همین شکل ضرب $3 \times \frac{1}{10}$ را نوشته اند.

ضرب کدام یک درست است؟



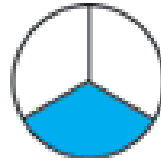
۳- به شکل های زیر و نام هر کدام توجه کنید.



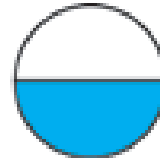
$\frac{1}{5}$ خمس



$\frac{1}{4}$ ربع

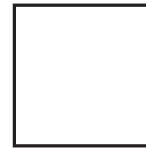
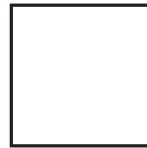
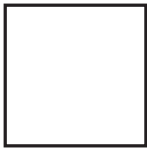


$\frac{1}{3}$ ثلث



$\frac{1}{2}$ نصف

همان کسر را روی شکل های زیر نشان دهید.



حالا به سوالات زیر پاسخ دهید:

ثلث ۱۲ تا می شود؟

نصف ۱۰ تا می شود؟

خمس ۳۰ تا می شود؟

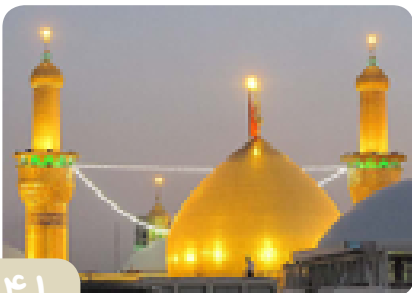
ربع ۲۰ تا می شود؟

۴- در روزهای نزدیک اربعین تعداد زیادی از شیعیان پیاده به سمت حرم امام حسین (ع) حرکت می کنند. تعدادی از

زائرین، از نجف به سمت کربلا در حال حرکت بودند. آن ها هر روز $\frac{2}{7}$ راه را

می روند. اگر روز شنبه از نجف حرکت کنند، پس از ۳ روز به کربلا می رسند

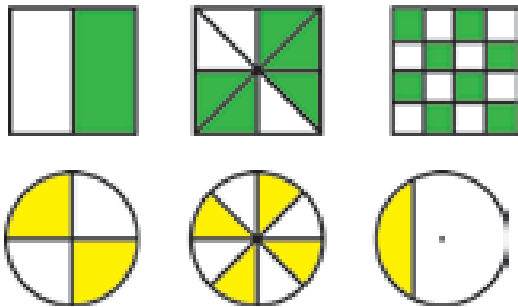
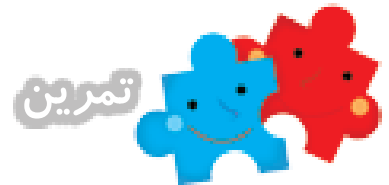
یا نه؟ چرا؟



مرور فصل



- ۱- توضیح دهید کسر $\frac{1}{8}$ یعنی چه؟
- ۲- عدد بالای کسر (صورت) چه چیزی را مشخص می‌کند؟
- عدد پایین کسر (مخرج) چه چیزی را مشخص می‌کند؟
- ۳- توضیح دهید چرا $\frac{1}{10} < \frac{1}{8}$ است.
- ۴- توضیح دهید که چگونه $\frac{2}{3}$ از ۱۵ تا را پیدا می‌کنید؟



۱- کدام شکل کسر بزرگتر از $\frac{1}{4}$ را نشان می‌دهد؟

۲- کدام شکل کسر کوچک تر از $\frac{1}{4}$ را نشان می‌دهد؟

۳- کلاس چهارم (آ) ۳۶ نفر و کلاس چهارم (ب) ۳۰ نفر دانش‌آموز دارد. $\frac{1}{3}$ دانش‌آموزان هر کلاس هندبال بازی می‌کنند. در کدام کلاس تعداد دانش‌آموزانی که هندبال بازی می‌کنند بیشتر است؟

۴- در یک کلاس ۳۰ نفره $\frac{1}{4}$ دانش‌آموزان فوتبال بازی می‌کنند. در کلاس دیگر که آن هم ۳۰ دانش‌آموز دارد $\frac{1}{3}$ دانش‌آموزان فوتبال بازی می‌کنند. محمود می‌گوید چون $\frac{1}{4}$ از $\frac{1}{3}$ بزرگتر است، پس در کلاس اول تعداد بیشتری فوتبال بازی می‌کنند. آیا حرف محمود درست است؟ چرا؟

۵- $\frac{1}{5}$ یک ساعت، چند دقیقه می شود؟

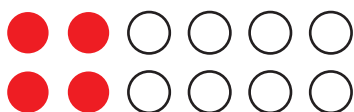
۶- ساعت یک و $\frac{1}{3}$ ساعت یعنی چند دقیقه؟

۷- ساعت یک و نیم را می توان به چند صورت بیان کرد :

۱ و $\frac{1}{2}$ ساعت یا $\frac{1}{4}$ ساعت بعد از ساعت ۱ یا $\frac{1}{4}$ ساعت مانده به ساعت ۲ یا ۱ و ۳۰ دقیقه. حالا شما ساعت ۲ و ربع را به صورت های مختلف بیان کنید.

۸- کسری بنویسید که صورت آن ۸ و مخرج آن ۶ برابر صورت باشد و آن را ساده کنید.

۹- برای شکل زیر سه کسر مساوی بنویسید.



۱۰- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\frac{19}{100} + \frac{3}{50} =$$

$$\frac{3}{100} - \frac{12}{1000} =$$

$$\frac{7}{10} + \frac{28}{1000} =$$

$$3 \times \frac{2}{7} =$$

$$4 \times \frac{3}{10} =$$

$$8 \times \frac{7}{100} =$$

$$(2 \times \frac{2}{5}) - (3 \times \frac{1}{5}) =$$

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

۱۱- در یک مزرعه $\frac{7}{15}$ زمین ها را جو و گندم کاشته اند. اگر $\frac{4}{15}$ زمین ها گندم باشد، چه کسری از زمین جو کاشته شده

است؟

۱۲- کسرهای زیر را باهم مقایسه کنید.

$$\frac{1}{2} \bigcirc \frac{8}{14}$$

$$\frac{1}{3} \bigcirc \frac{2}{9}$$

$$\frac{3}{11} \bigcirc \frac{9}{33}$$

۱۳- کسرهای زیر را ساده کنید.

$$\frac{14}{21} =$$

$$\frac{18}{30} =$$

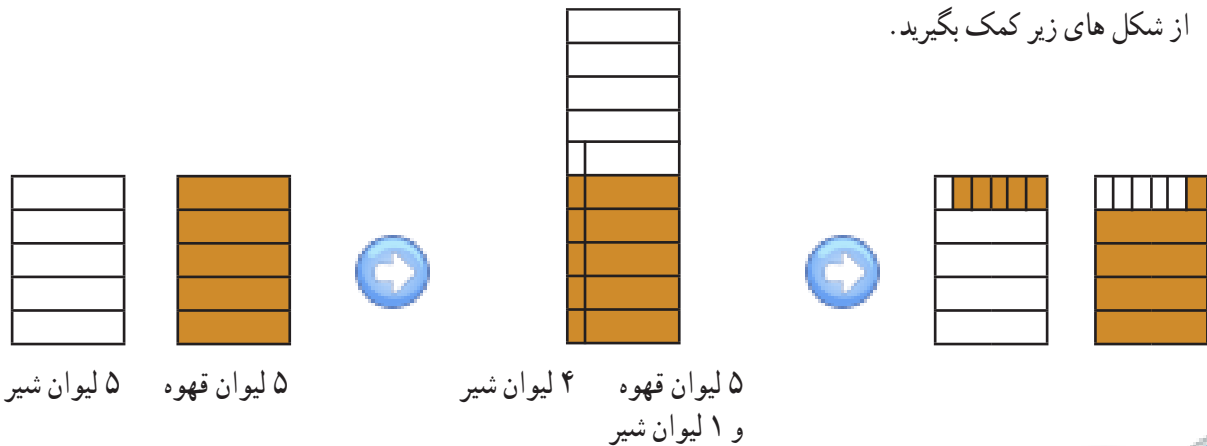
$$\frac{12}{16} =$$



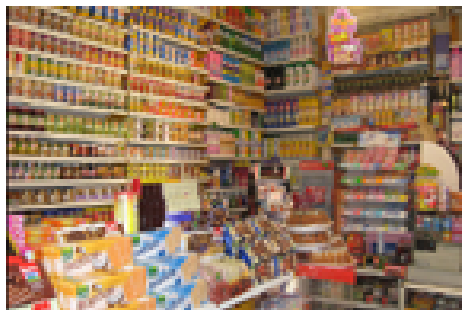
در یک پارچ ۵ لیوان شیر و در یک پارچ دیگر ۵ لیوان قهوه ریخته ایم. یک لیوان شیر از پارچ شیر برداشته و داخل پارچ قهوه می ریزیم. سپس یک لیوان قهوه از پارچ قهوه که حالا مقداری شیر به آن اضافه شده است، برمی داریم و داخل پارچ شیر می ریزیم.

به نظر شما مقدار شیر در پارچ قهوه بیشتر است یا مقدار قهوه ای که در پارچ شیر است؟

از شکل های زیر کمک بگیرید.



سه نفر مغازه دار در بازار در پایان یک روز کاری با هم صحبت می کردند. نفر اول گفت: من امروز، کسر کوچکی از جنس های مغازه را فروختم. نفر دوم گفت: اما من امروز کسر بزرگی از جنس هایم را فروختم. نفر سوم گفت: من امروز تمام جنس های داخل مغازه ام را فروختم. با این توضیحات آیا ممکن است نفر سوم تعداد جنس کمتری نسبت به بقیه فروخته باشد؟ چرا؟



آیا می توانیم بگوییم، کدام مغازه دار جنس بیشتری فروخته است؟ چرا؟

اگر بدانیم، مغازه دار اول ۱۰۰ تا جنس داشته و $\frac{1}{10}$ آن ها را فروخته است، مغازه دار دوم ۱۰ تا جنس داشته و $\frac{9}{10}$ آن ها را فروخته و مغازه دار سوم هر ۵ تا جنسی را که در مغازه داشته فروخته است، کدام یک تعداد جنس بیشتری فروخته است؟