

این نمونه سوال حل شده، توسط تیم آموزشی "ریاضی با هم" آماده شده،
امیدواریم بتوانه بهتون کمک کنه که برای امتحان پایان ترم آماده بشید 😊

برای دریافت جزوه‌های رایگان "ریاضی با هم" دو راه وجود داره:

۱. عضویت در کانال تلگرام "ریاضی با هم" به آدرس:

@RiaziBaHam

۲. مراجعه به سایت "ریاضی با هم" به آدرس:

www.riazibaham.ir

برای عضویت در کانالهای فصولی حل تمرین می‌تونید به ادمین کانال پیام بدید 😊

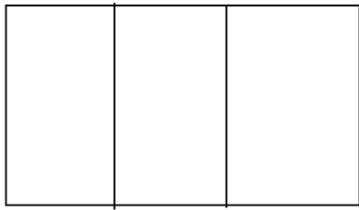
نمونه سوال حل شده

فصل دوم ریاضی پنجم

۱. عددهای مخلوط زیر را با شکل نشان دهید.

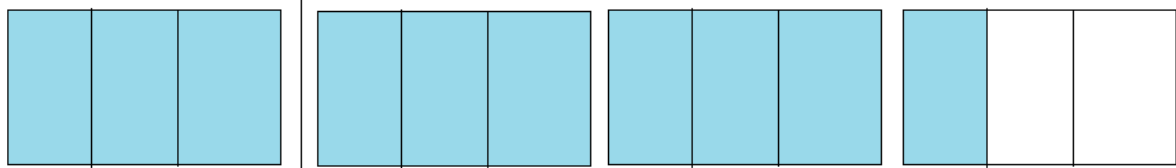
$$2\frac{1}{3}$$

ابتدا به مخرج کسر نگاه می‌کنیم.. چون مخرج ۳ هست پس شکلی می‌کشیم که سه قسمت
باشه



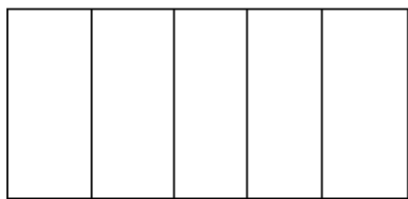
فب حالا چند تا شکل کامل داریم ۲ تا

ویک قسمت از یک واحد کامل



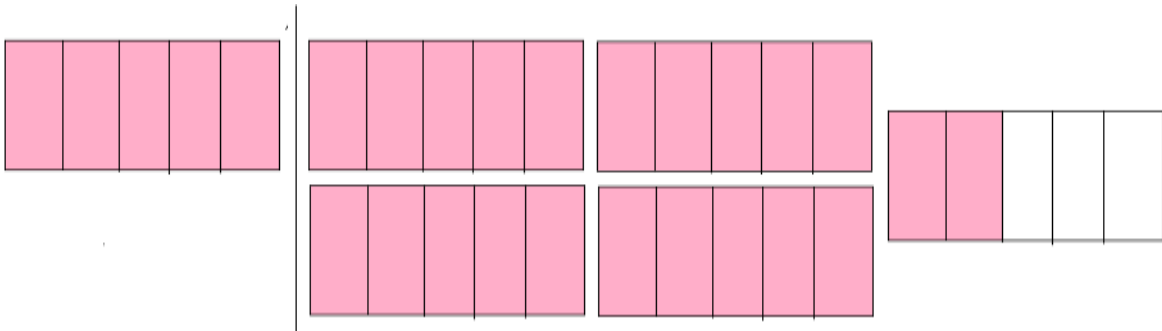
$$2\frac{2}{3}$$

ابتدا به مخرج کسر نگاه می‌کنیم... چون مخرج ۵ هست پس شکلی می‌کشیم که سه قسمت باشه



فب حالا چند تا شکل کامل داریم ۳ تا

ودو قسمت از یک واحد کامل



۲. کسرهای زیر را به عدد مخلوط تبدیل کنید.

$$\frac{175}{6} =$$

برای تبدیل به عدد مخلوط باید تقسیم کنیم

باقی مانده
 $\frac{\text{مخرج قسمت}}{\text{مخرج}} = \text{مقسوم علیه}$

$$\begin{array}{r|l} 175 & 6 \\ - 12 & 29 \\ \hline 55 & \\ - 54 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

$$29\frac{1}{6}$$

$$\frac{94}{10} =$$

$$\begin{array}{r|l} 94 & 10 \\ - 90 & 9 \\ \hline 4 & \end{array}$$

$$9\frac{4}{10}$$

۳. عددهای مخلوط را به کسر تبدیل کنید.

$$3\frac{5}{9} =$$

برای تبدیل عدد مخلوط به کسر از رابطه زیر استفاده می‌کنیم

$$\frac{\text{صورت} + (\text{مخرج} \times \text{عدد کامل})}{\text{مخرج}}$$

$$\frac{(3 \times 9) + 5}{9} = \frac{32}{9}$$

$$21\frac{4}{11} =$$

$$\frac{\text{صورت} + (\text{مفرج} \times \text{عدد کامل})}{\text{مفرج}}$$

$$\frac{(21 \times 11) + 4}{11} = \frac{235}{11}$$

۴. کسرهای زیر را ساده کنید.

$$\frac{96}{148} =$$

برای اینکه ساده کنیم باید صورت و مفرج همزمان بر یک عدد تقسیم بشن
 فب صورت مفرج یکان زوج دارند پس بر ۲ تقسیم می‌کنیم

$$\frac{96 \div 2}{148 \div 2} = \frac{48}{74}$$

فب باز هم صورت مفرج یکان زوج دارند پس باز هم بر ۲ تقسیم می‌کنیم

$$\frac{96 \div 2}{148 \div 2} = \frac{48 \div 2}{74 \div 2} = \frac{24}{37}$$

$$\frac{75}{155} =$$

فب صورت مفرج یکان ۵ دارند پس بر ۵ تقسیم می‌کنیم (اعدادی بر ۵ بشپزیر هستند
 که یکان آنها ۰ یا ۵ باشه)

$$\frac{75 \div 5}{155 \div 5} = \frac{15}{31}$$

۵. مقایسه کنید.

$$2\frac{8}{5} \square 3\frac{1}{20}$$

وقتی می‌فوییم مقایسه کنیم اول عددهای کامل رو چک می‌کنیم

اما یه شرطی هم داریم... اونم اینکه کسر جلوی عدد کوچکتر از واحد باشه.. که اینجا $\frac{8}{5}$ بزرگتر از واحد هست.. پس اول تکلیف اینو مشخص می‌کنیم

$$\begin{array}{r|l} 8 & 5 \\ - 5 & 1 \\ \hline 3 & \end{array}$$

$1\frac{3}{5}$ میشه ۲ واحد هم خودش داره میشه $3\frac{3}{5}$ حالا هر دو عددهای کاملشون یکسانه میریم سراغ قسمت‌های کسری

با کمک کسرهای مساوی مفرج هر دو رو یکسان می‌کنیم.. مفرج ۲۰ می‌گیریم.. چون ۲۰ بر ۵ هم بخشپذیره

$$\frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$$

حالا که مفرجها یکسان هستند کسری بزرگتره که صورت بزرگتری داشته باشه

$2\frac{8}{5}$ رو که تبدیل کردیم به کسر $3\frac{12}{20}$ بزرگتر هست.

$$3\frac{1}{2} \square 3\frac{2}{8}$$

وقتی می‌فویایم مقایسه کنیم اول عددهای کامل رو چک می‌کنیم.. اینجا هر دو ۳ هستند
با کمک کسره‌های مساوی مفرج هر دو رو یکسان می‌کنیم.. مفرج ۱ می‌گیریم.. چون ۱ بر ۲
هم بخشپذیره

$$\frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

حالا که مفرجهای یکسان هستند کسری بزرگتره که صورت بزرگتری داشته باشه
 $3\frac{1}{2}$ رو که تبدیل کردیم به کسر $3\frac{4}{8}$ بزرگتر هست.

$$2 \square \frac{91}{196}$$

کسر $\frac{91}{196}$ کسر کوچکتر از واحد هست.. اما ۲ عدد کامل.. پس ۲ بزرگتر

۶. عملیات زیر را انجام دهید:

$$\frac{3}{7} + \frac{4}{9} =$$

باید مفرج مشترک بگیریم

بین ۷ و ۹ مفرج ۶۳ می‌گیریم چون حاصل ضرب این دو عدد

$$\frac{3}{7} + \frac{4}{9} = \frac{\quad}{63} + \frac{\quad}{63}$$

مفرج کسر اول ۷... در چه عددی ضرب بشه که تبدیل به ۶۳ بشه؟ در ۹ ضرب بشه.. پس صورت هم در ۹ ضرب می‌کنیم

$$\frac{3 \times 9}{7 \times 9} + \frac{4}{9} = \frac{12}{63} + \frac{\quad}{63}$$

مفرج کسر دوم ۹... در چه عددی ضرب بشه که تبدیل به ۶۳ بشه؟ در ۷ ضرب بشه.. پس صورت هم در ۷ ضرب می‌کنیم

$$\frac{3 \times 9}{7 \times 9} + \frac{4 \times 7}{9 \times 7} = \frac{12}{63} + \frac{28}{63} = \frac{40}{63}$$

$$2\frac{1}{3} + 3\frac{3}{7} =$$

ابتدا عددهای کامل رو جمع می‌کنیم

$$2 + 3 = 5$$

باید مفرج مشترک بگیریم

بین ۷ و ۳ مفرج ۲۱ می‌گیریم چون حاصل ضرب این دو عدد

$$2\frac{1}{3} + 3\frac{3}{7} = 5\frac{\quad}{21} + \frac{\quad}{21}$$

مفرج کسر اول ۳... در چه عددی ضرب بشه که تبدیل به ۲۱ بشه؟ در ۷ ضرب بشه.. پس صورت هم در ۷ ضرب می‌کنیم

$$2\frac{1 \times 7}{3 \times 7} + 3\frac{3}{7} = 5\frac{7}{21} + \frac{\quad}{21}$$

مفرج کسر دو ۴ ۷... در چه عددی ضرب بشه که تبدیل به ۲۱ بشه؟ در ۳ ضرب بشه.. پس صورت هم در ۳ ضرب می‌کنیم

$$2 \frac{1 \times 7}{3 \times 7} + 3 \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = 5 \frac{7}{21} + \frac{9}{21} = 5 \frac{9}{21}$$

$$4 \frac{1}{9} - 2 \frac{1}{3} =$$

ابتدا عددهای کامل رو کم می‌کنیم

$$4 - 2 = 2$$

باید مفرج مشترک بگیریم

بین ۹ و ۳ مفرج ۹ می‌گیریم چون بر ۳ بخشپذیره

$$4 \frac{1}{9} - 2 \frac{1}{3} = 2 \frac{1}{9} - \frac{1}{9}$$

مفرج کسر اول ۹.. پس صورت رو بدون تغییر می‌نویسیم...

در چه عددی ضرب بشه که تبدیل به ۲۱ بشه؟ در ۷ ضرب بشه.. پس صورت هم در ۷ ضرب می‌کنیم

$$4 \frac{1}{9} - 2 \frac{1}{3} = 2 \frac{1}{9} - \frac{1}{9}$$

مفرج کسر دو ۴ ۳... در چه عددی ضرب بشه که تبدیل به ۹ بشه؟ در ۳ ضرب بشه.. پس صورت هم در ۳ ضرب می‌کنیم

$$4\frac{1}{9} - 2\frac{1 \times 3}{3 \times 3} = 2\frac{1}{9} - \frac{3}{9}$$

فالا میفوایم صورتها رو از هم کم کنیم اما همیشه

پس یه واحد از عدد کامل کم می‌کنیم و به اندازه مفرج به صورت اضافه می‌کنیم

$$4\frac{1}{9} - 2\frac{1 \times 3}{3 \times 3} = 1\frac{1+9}{9} - \frac{3}{9}$$

$$4\frac{1}{9} - 2\frac{1 \times 3}{3 \times 3} = 1\frac{10}{9} - \frac{3}{9} = 1\frac{7}{9}$$

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

ابتدا عددهای کامل رو کم می‌کنیم

$$3 - 2 = 1$$

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

$$4 - 2\frac{2}{9} =$$

این مدل کسر قانون فودشو داره

یعنی وقتی عدد کامل منهای عدد مفلوط بشه ابتدا یه واحد از عدد کامل رو کم می‌کنیم و یه کسر جلوش می‌نویسیم صورت و مفرجش باید یکسان باشند..

چه عددی رو بنویسیم تو صورت و مفرج؟ ۹ چرا؟

چون کسر بعدی مفرش ۹ هست

$$3\frac{9}{9} - 2\frac{2}{9} = 1\frac{7}{9}$$

۷. از ۸۰۰ تومان پولی که مریم برای خرید از پدرش گرفته است،

$\frac{3}{16}$ آن خرج شده است. چه مبلغی خرج شده؟

از $\frac{3}{16}$ ۸۰۰ تومان فرج شده.. این یعنی ضرب

$$\frac{3}{16} \times 800 = 150$$

چه مبلغی مانده؟ چه کسری باقی مانده؟

۸۰۰ تومان داشتیم که ۱۵۰ تومان آن فرج شده

$$800 - 150 = 650$$

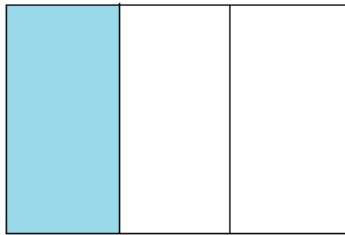
مانده

کل پول کسر واحد $\frac{16}{16}$ است که $\frac{3}{16}$ آن فرج شده

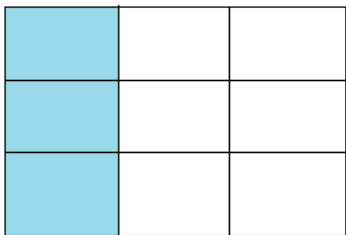
$$\frac{16}{16} - \frac{3}{16} = \frac{13}{16}$$

۸. با رسم شکل نشان دهید که $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$

یک شکل رسم می‌کنیم... به ۳ قسمت تقسیم می‌کنیم و یک قسمت رو رنگ می‌کنیم

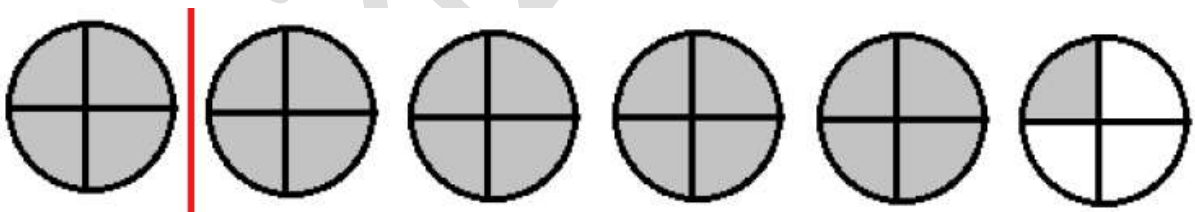


حالا شکل رو به ۳ قسمت تقسیم می‌کنیم مبردا



همون شکل بود اما با یه تقسیم بندی جدید کسرش عوض شد

۹. با توجه به شکل، کسر و عدد مخلوط مربوط به آن را بنویسید



کسر:

هر شکل ۴ قسمت شده... پس مخرج ۴

تعداد کل قسمت‌های رنگ شده چند تا است؟ ۱۷

پس کسر ما میشه $\frac{17}{4}$

عدد مخلوط:

هر شکل ۴ قسمت شده.. پس مفرج ۴

چند شکل کاملاً رنگ شدن؟ ۴ تا

از شکل افر چند قسمت رنگ شده؟ ۱

پس همیشه $4\frac{1}{4}$

۱۰. حاصل ضرب های زیر را به دست آورید.

$$\frac{5}{15} \times \frac{6}{25} =$$

هر صورت فقط با مفرج فودش یا مفرج کسر کناری ساده میشه

۶ و ۱۵ هر دو بر ۳ بخشپذیر هستن

۵ و ۲۵ هر دو بر ۵ بخشپذیر هستن

$$\overset{1}{\cancel{5}} \frac{5}{\cancel{15}_5} \times \overset{2}{\cancel{6}} \frac{6}{\cancel{25}_5} =$$

که هیچ کدوم ۴ ساده تر نمیشن

پس صورتها در هم ضرب میشن مفرجهها در هم

$$\frac{1 \times 2}{5 \times 5} = \frac{2}{25}$$

$$\frac{25 \times 35}{14 \times 45} =$$

هر صورت فقط با مفرج خودش یا مفرج کسر کناری ساده میشه

۳۵ و ۱۴ هر دو بر ۷ بخشپذیر هستن

۲۵ و ۴۵ هر دو بر ۵ بخشپذیر هستن

$$\frac{\overset{5}{\cancel{25}} \times \overset{5}{\cancel{35}}}{\underset{2}{\cancel{14}} \times \underset{9}{\cancel{45}}} =$$

که هیچ کدوم ساده تر نمیشن

پس صورتها در هم ضرب میشن مفرجهای در هم

$$\frac{5 \times 5}{2 \times 9} = \frac{25}{18}$$

۱۱.. حاصل تقسیم های زیر را به دست آورید.

$$3\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{5} =$$

عددهای مخلوط رو به کسر تبدیل می کنیم

$$\frac{\text{صورت} + (\text{مفرج} \times \text{عدد کامل})}{\text{مفرج}}$$

$$\frac{(3 \times 2) + 1}{2} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{(2 \times 5) + 1}{5} = \frac{11}{5}$$

$$\frac{7}{2} \div \frac{11}{5} =$$

تقسیم رو باید به ضرب تبدیل کنیم

کسر اول ثابت تقسیم به ضرب معکوس کسر دوم

$$\frac{7}{2} \times \frac{5}{11} =$$

باید صورتها رو با مخرجها ساده کنیم که هیچ کدوم ساده نمیشن

پس صورتها در هم ضرب میشن مخرجها در هم

$$\frac{7 \times 5}{2 \times 11} = \frac{35}{22}$$

$$\frac{27}{28} \div \frac{18}{35} =$$

برای پیدا کردن جواب باید کسر اول رو ثابت بنویسیم.. تقسیم رو به ضرب تبدیل

کنیم.. و کسر دوم رو معکوس کنیم.. یعنی جای صورت و مخرج رو عوض کنیم..

$$\frac{27}{28} \times \frac{35}{18} =$$

حالا که به ضرب تبدیل شد میتونیم با ساده کردن به جواب برسیم

هر صورت فقط با مخرج خودش یا مخرج کسر کناری ساده میشه

۲۷ و ۱۸ هر دو بر ۹ بخشپذیر هستن

۳۵ و ۲۸ هر دو بر ۷ بخشپذیر هستن

$$\frac{\overset{3}{\cancel{27}}}{\underset{4}{\cancel{28}}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{35}}}{\underset{2}{\cancel{18}}} =$$

بیشتر از این ساده نمیشن صورتها در هم ضرب میشن مخرجها در هم

$$\frac{3 \times 5}{4 \times 2} = \frac{15}{8}$$

۱۲.. کسرهایی زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$2\frac{1}{3}, \frac{5}{10}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{2}{7}$$

عدد مخلوط $2\frac{1}{3}$ از همه بزرگتره.. چون ۲ واحد کامل داره

$\frac{3}{4}$ تقریباً نزدیک به ۱ هست

$\frac{5}{10}$ رو اگر ساده کنیم یعنی صورت و مخرج رو تقسیم بر ۵ کنیم میشه:

$$\frac{5 \div 5}{10 \div 5} = \frac{1}{2}$$

بین $\frac{2}{5}$ و $\frac{2}{7}$ چون صورتها یکسان هستند کسری بزرگتره که مفرج کوچکتری داشته باشه یعنی

$$\frac{2}{5}$$

پس همیشه

$$\frac{2}{7}, \frac{2}{5}, \frac{5}{10}, \frac{3}{4}, 2\frac{1}{3}$$

۱۳.. محیط مثلثی ۳ متر است. اگر اندازه ضلع های آن

$$\frac{3}{7}, \frac{5}{7} \text{ متر باشد،}$$

اندازه ضلع سوم را به دست آورید.

برای اینکه محیط رو حساب کنیم باید سه ضلع مثلث رو با هم جمع کنیم

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{7} + \text{ضلع سوم} = 3$$

ابتدا جواب جمع دو ضلعی که داریم رو بدست میاریم

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{7} =$$

چون مفرجهای مساوی هستند کافیه صورتها رو جمع کنیم.

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{7} = \frac{12}{7}$$

ما ممیظ یعنی جمع سه ضلع رو داریم.. پس کافیه جمع دو ضلع رو از ممیظ کم کنیم تا ضلع سوم بدست بیاد.

$$3 - \frac{12}{7} =$$

به ۳ مفرج ۱ می‌دیم و مفرج مشترک ۷ می‌گیریم

$$\frac{3}{1} - \frac{12}{7} = \frac{\quad}{7} - \frac{12}{7} =$$

$$\frac{3 \times 7}{1 \times 7} - \frac{12}{7} = \frac{21}{7} - \frac{12}{7} = \frac{9}{7}$$

۱۴.. در جای خالی عدد مناسب قرار دهید.

$$7 = \frac{\quad}{9}$$

در اینجا باید عددی رو پیدا کنیم که تقسیم بر ۹ بشه جوابش بشه ۷. چه عددیه؟ ۶۳

$$\frac{63}{9} = 7$$

یه راه دیگه هم داریم به ۷ مفرج ۱ بدیم

$$\frac{7}{1} = \frac{\quad}{9}$$

و بگیریم دو کسر مساوی هستند مفرج ۱ بطور تبدیل به ۹ شده؟ در ۹ ضرب شده.. پس صورت هم در ۹ ضرب می‌کنیم

$$\frac{7 \times 9}{1 \times 9} = \frac{63}{9}$$

$$\frac{36}{6} = \frac{\quad}{2} = \square$$

ابتدا دو کسر مساوی اول رو حل می‌کنیم

$$\frac{36}{6} = \frac{\quad}{2}$$

دو کسر مساوی هستند.. مخرج کسر اول ۶ هست که تبدیل به ۲ شده.. چطور؟ تقسیم بر ۳ شده

پس صورت رو هم بر ۳ تقسیم می‌کنیم..

$$\frac{36 \div 3}{6 \div 3} = \frac{12}{2}$$

خب حالا می‌دونیم جواب $\frac{12}{2}$ برابر ۶ میشه

$$\frac{36 \div 3}{6 \div 3} = \frac{12}{2} = 6$$

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

www.riazibaham.ir

و کانال @RiaziBaHam

برای دریافت جزوات سایر پایه‌ها، تمرینهای حل شده و نمونه سوالات

امتثانی حل شده، به "ریاضی با هم" بپیوندید.