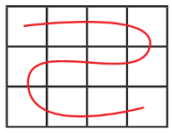
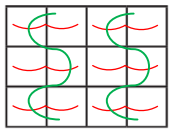
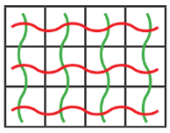
حلّ مسئله

۱ــ آموزگار از دانش‌آموزان خواست دو عدد بگویند که حاصل ضربشان ۱۲ شود.

محمود از صفحه‌ی شطرنجی روبه‌رو استفاده کرد. او شکل را دسته‌بندی کرد؛ تعداد مربّع‌های دسته‌ها با هم برابر بود. سپس برای هر شکل دو ضرب نوشت.







۱۲ × ۱ = ۱۲ ۲ × ۶ = ۱۲ ۳ × ۴ = ۱۲

کار او را کامل کنید.

۱ × ۱۲ = ۱۲ ۶ × ۲ = ۱۲ ۴ × ۳ = ۱۲

احمد بدون شکل و با استفاده از جدول و ساختن الگو، همه‌ی ضرب‌ها را نوشت. جدول او را کامل کنید.

۱	۲	۳	۴	۶	۱۲
۱۲	۶	۴	۳	۲	۱

محمّد با دیدن راه حلّ احمد گفت: «با نیمی‌از جدول هم می‌توان همه‌ی ضرب‌ها را نوشت.»

توضیح دهید چگونه محمّد می‌تواند بقیه‌ی ضرب‌ها را بنویسد.

۱	۲	۳
۱۲	۶	

در جدول احمد از ستون چهارم به بعد جای عددهای بالا و پایین ستون‌های قبلی عوض شده است. پس می‌توان با نیمی از جدول و فقط با جابجا کردن عددهای بالا و پایین همه ضرب‌ها را نوشت.

۲ــ شما هم با هر روشی که دوست دارید، تمام ضرب‌هایی را که حاصل آن‌ها ۳۶ و ۵۰ باشد، بنویسید. سپس، توضیح دهید که از چه روشی استفاده کردید و پاسخ‌ها را چگونه به دست آوردید.

۵۰

یک جدول شامل دو ردیف در نظر می‌گیریم در ستون اول این جدول در ردیف بالا اعدادی قرار میدهیم که اگر ۵۰ را به آن تقسیم کردیم باقی مانده صفر شود. با عدد ۱ شروع کرده و تا جایی ادامه میدهیم که به ستون تکراری برسیم.

۱	۲	۵	۱۰	۲۵	۵۰
۵۰	۲۵	۱۰	۵	۲	۱

۳۶

با رسم شکل مناسب که به ۳۶ قسمت مساوی تقسیم شده است، با الگوی شمارش چندتا چندتا شکل را به دسته‌های مساوی تقسیم می‌کنیم.

۱×۳۶ = ۳۶ ۲×۱۸ = ۳۶

۳۶×۱ = ۳۶ ۱۸×۲ = ۳۶

۳×۱۲ = ۳۶ ۴×۹ = ۳۶

۱۲×۳ = ۳۶ ۹×۴ = ۳۶ ۶×۶ = ۳۶

۳ــ تمام عددهایی را که می‌توان به جای مربّع قرار داد تا حاصل ضرب ۴ × □ از ۳۰ کوچک‌تر باشد، پیدا کنید.

سعیده از معلّم پرسید: «آیا می‌توانیم از همه‌ی عددهای یک رقمی (از صفر تا ۹) به جای مربّع استفاده کنیم؟»

نظر شما در این مورد چیست؟

□ × ۴ < ۳۰

با توجه به جدول زیر حاصل ضرب ۴ در ۸ و ۹ بزرگتر از ۳۰ است و نمی‌توان آن را در جای خالی قرار داد. بقیه عددها را می‌توان در مربع قرار داد.

عددها	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
حاصل ضرب در ۴	۰	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶

الگوسازی، حذف حالت‌های نامطلوب

۴ــ شما هم برای عبارت زیر تمام جواب‌های ممکن را پیدا کنید. حالت‌های نامطلوب را کنار بگذارید تا پاسخ‌های درست به دست آیند. چه عددی را در مربع قرار دهیم که حاصل آن نزدیک‌ترین عدد به ۵۶ باشد؟ ۶

$\square \times ۹ < ۵۶$

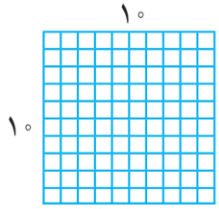
عددها	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
حاصل ضرب در ۹	۰	۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲

۵ــ در زیر جمع دو عدد دورقمی را مشاهده می‌کنید. مانند نمونه در جاهای خالی فقط عددهای یک رقمی قرار دهید. تمام پاسخ‌های ممکن را بنویسید و آن‌ها را با جواب‌هایی که دوستانتان داده‌اند، مقایسه کنید.

۱ ۵	۱ ۵	۱ ۵	۱ ۵
+ ۶ ۷	+ ۱ ۷	+ ۲ ۷	+ ۳ ۷
۸ ۲	۳ ۲	۴ ۲	۵ ۲

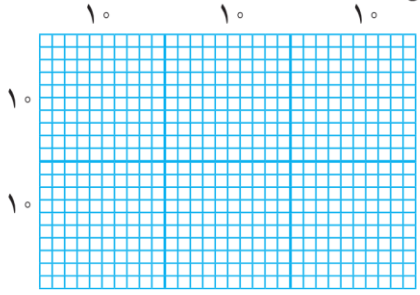
۱ ۵	۱ ۵	۱ ۵
+ ۴ ۷	+ ۵ ۷	+ ۷ ۷
۶ ۲	۷ ۲	۹ ۲

۶ــ شکل مقابل یک مربّع به ضلع ۱۰ را نشان می‌دهد که از ۱۰۰ مربّع کوچک‌تر درست شده است.

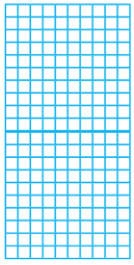


$۱۰ \times ۱۰ = ۱۰۰$

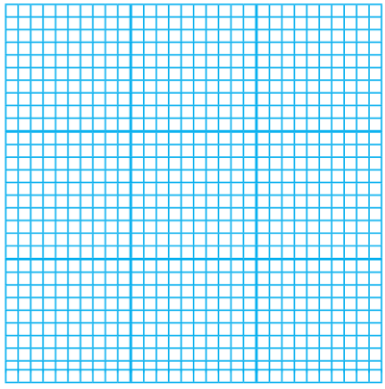
حالا برای شکل‌های زیر، مانند نمونه، یک ضرب بنویسید و تعداد مربّع‌های کوچک را به‌دست آورید.



$۲۰ \times ۳۰ = ۶۰۰$



$۲۰ \times ۱۰ = ۲۰۰$



$۳۰ \times ۳۰ = ۹۰۰$

ضرب دو عدد دو رقمی

فعّالیت

۱ــ هر دسته‌ی ده‌تایی را با ▬ و یکی‌ها را با ● نشان می‌دهیم.

الف) با توجّه به شکل، حاصل ضرب را به دست آورید و جاهای خالی را پر کنید.

$۲ \times (۴۰ + ۳) = ۸۰ + ۶ = ۸۶$

$$\begin{array}{r} ۴۳ \\ \times\ ۲ \\ \hline ۸۰ \\ +\ \ ۶ \\ \hline ۸۶ \end{array}$$

ب) حاصل ضرب‌ها را به دست آورید و جاهای خالی را پر کنید.

$۴ \times (۱۰ + ۷) =$ ۴۰ + ۲۸ = ۶۸

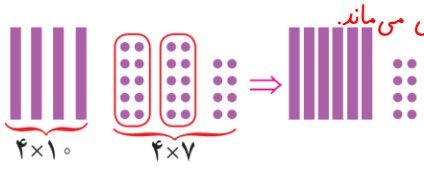
$$\begin{array}{r} ۱۷ \\ \times\ ۴ \\ \hline ۴۰ \\ +\ ۲۸ \\ \hline ۶۸ \end{array}$$

$۳ \times (۱۰۰ + ۲۰ + ۳) =$ ۳۰۰ + ۶۰ + ۹ = ۳۶۹

$$\begin{array}{r} ۱۲۳ \\ \times\ \ ۳ \\ \hline ۳۰۰ \\ ۶۰ \\ +\ \ ۹ \\ \hline ۳۶۹ \end{array}$$

در ضرب یکی‌ها ($۴ \times ۷ = ۲۸$) ۲۸ تا یکی داریم با هر ۱۰ تا یکی می‌توان یک دسته‌ی ده تایی ساخت. بنابراین با ۲۸ یکی می‌توان ۲ دسته‌ی ده تایی درست کرد و ۸ یکی هم باقی می‌ماند.

$$\begin{array}{r} ۱۷ \\ \times\ ۴ \\ \hline \end{array}$$



۲ــ الف) با توجّه به شکل، توضیح دهید چگونه دو دسته‌ی ده‌تایی به ۴ دسته‌ی ده‌تایی اضافه می‌شود.

ب) ضرب‌های بالا را می‌توانیم به صورت خلاصه نیز بنویسیم و حاصل را پیدا کنیم.

سه دسته‌ی ۱۰ تایی ۳

$$\begin{array}{r} ۱۷ \\ \times\ ۵ \\ \hline ۸۵ \end{array}$$

دو دسته‌ی ۱۰ تایی ← ۲

$$\begin{array}{r} ۱۷ \\ \times\ ۴ \\ \hline ۶۸ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۳ \\ \times\ ۲ \\ \hline ۸۶ \end{array}$$

۲×۳ ، ۲×۴

$$\begin{array}{r} ۱۲۳ \\ \times\ \ ۳ \\ \hline ۳۶۹ \end{array}$$

۳×۳ ، ۳×۲ ، ۳×۱

کار در کلاس

حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

ص	د	ی
۲	۳	۷
		۳
۷	۱	۱

هـ	ص	د	ی
	۵	۲	۴
			۵
۲	۶	۲	۰

هـ	ص	د	ی
	۷	۲	۱
			۴
۲	۸	۸	۴

$$\begin{array}{r} ۴۵۷ \\ \times\ \ ۲ \\ \hline ۹۱۴ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۹ \\ \times\ ۵ \\ \hline ۲۴۵ \end{array}$$

فعّالیت

یک کارخانه‌ی هواپیماسازی هر ماه ۱۶ هواپیمای بدون سرنشین تولید می‌کند. این کارخانه در یک سال چند تا از این هواپیماها می‌سازد؟

راه حلّ تعدادی از دانش‌آموزان در اینجا دیده می‌شود. توضیح دهید هر کدام برای به‌دست آوردن جواب چه کرده است.
راه حل‌های ناقص را کامل کنید.

راه حلّ امیر : یک سال ۱۲ ماه است، پس باید ۱۲ را در ۱۶ ضرب کنیم:

$$۱۲ \times ۱۶ = (۱۰+۲) \times ۱۶$$

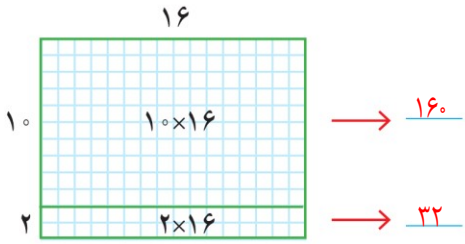
$$۱۰ \times ۱۶ = ۱۶۰$$

$$۲ \times ۱۶ = ۳۲$$

$$\begin{array}{r} ۱۶۰ \\ +۳۲ \\ \hline ۱۹۲ \end{array}$$

برای به دست آوردن حاصل ضرب، ۱۲ را به صورت (۱۰+۲) نوشته و در ۱۶ ضرب می‌کنیم. ابتدا ۱۰ را در ۱۶ و سپس ۲ را در ۱۶ و بعد حاصل را با هم جمع می‌کنیم

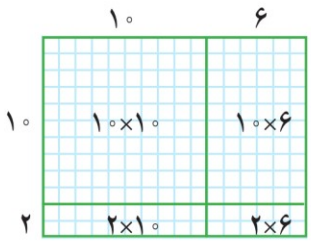
راه حلّ بهمن : من حاصل ضرب را به کمک شکل پیدا می‌کنم:



$$\begin{array}{r} ۱۶۰ \\ +\ ۳۲ \\ \hline ۱۹۲ \end{array}$$

او به کمک رسم شکل مناسب و پیدا کردن مساحت آن حاصل ضرب را پیدا کرده است. مستطیلی رسم کرده به طول ۱۶ و عرض ۱۲ آن را به صورت (۱۰+۲) به دو بخش تقسیم می‌کنیم. مساحت دو مستطیل کوچکتر را به دست می‌آوریم و داخل آن می‌نویسیم در آخر مساحت دو مستطیل را با هم جمع می‌کنیم و حاصل را پیدا می‌کنیم.

راه حلّ آرش : من هم جواب را با شکل پیدا می‌کنم امّا شکل من کمی فرق دارد.



$$\begin{array}{r} ۱۰۰ \\ ۶۰ \\ ۲۰ \\ +\ ۱۲ \\ \hline ۱۹۲ \end{array}$$

او یک مستطیل به طول ۱۶ و عرض ۱۲ رسم کرد و طول آن را به صورت (۱۰+۶) به دو بخش و عرض آن را به صورت (۱۰+۲) به دو بخش تقسیم کرد. با تقسیم مستطیل به صورت بالا، چهار مستطیل کوچک به وجود می‌آید حال مساحت هر قسمت را به دست آورده و داخل آن می‌نویسیم در پایان مساحت مستطیل‌های کوچک را با هم جمع می‌کنیم تا به مساحت مستطیل بزرگ برسیم و در نتیجه حاصل ضرب را به دست آوریم.

راه حلّ وحید : تفاوتی ندارد که ۱۲ را به‌صورت (۱۰+۲) بنویسیم و در ۱۶ ضرب کنیم و یا ۱۶ را به‌صورت (۱۰+۶) بنویسیم و در ۱۲ ضرب کنیم:

$$\begin{array}{r} ۱۲ \\ \times ۱۶ \\ \hline ۱۲۰ \\ +\ ۷۲ \\ \hline ۱۹۲ \end{array} \quad \begin{array}{l} \leftarrow ۱۰+۶ \\ \leftarrow ۱۰ \times ۱۲ \\ \leftarrow ۶ \times ۱۲ \end{array}$$

وحید ۱۶۰ را به صورت (۱۰+۶) نوشته و در ۱۲ ضرب کرده است. او حاصل ۱۰×۱۲ را نوشته و سپس حاصل ۶×۱۲ را زیر آن نوشت و آنها را با هم جمع کرده است.

آیا شما راه حلّ دیگری را پیشنهاد می‌کنید؟

$$(۱۰+۲) \times (۱۰+۶) = ۱۰۰+۶۰+۲۰+۱۲ = ۱۹۲$$

می‌توان هم ۱۲ را به صورت (۱۰+۲) نوشت و هم ۱۶ را به صورت (۱۰+۶) نوشت و آنها را در هم ضرب کرد.

کار در کلاس

حاصل ضرب‌های زیر را با هر روشی که می‌توانید به دست آورید. راه حلّ خود را با دوستانتان مقایسه کنید.

۱۷ × ۳۲ — (۳۰+۲)

۵۱۰ ← (۳۰×۱۷)

۳۴ ← (۲×۱۷)

۵۴۴

۳۲ را به صورت (۳۰+۲) نوشته و در ۱۷ ضرب می‌کنیم.

۲۵ × ۱۳ — (۱۰+۳)

۲۵۰ ← (۱۰×۲۵)

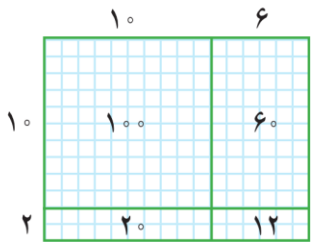
۷۵ ← (۳×۲۵)

۳۲۵

۱۳ را به صورت (۱۰+۳) نوشته و در ۲۵ ضرب می‌کنیم.

فعّالیت

با توجّه به شکل، حاصل ضرب را به دست آورید و جاهای خالی را پر کنید.



روش اوّل

۱۶ × ۱۲

۱۰۰ ← ۱۰×۱۰

۶۰ ← ۱۰×۶ — ۱۰×۱۶

۲۰ ← ۲×۱۰

+۱۲ ← ۲×۶ — ۲×۱۶

۱۹۲

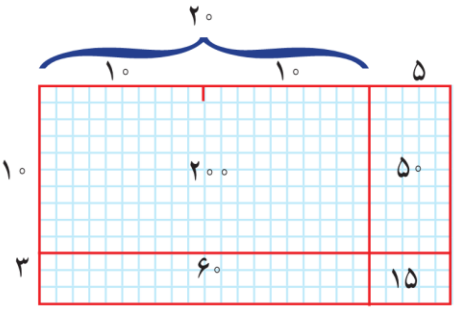
روش دوم

۱۶ × ۱۲

۱۶۰ ← ۱۰×۱۶

۳۲ ← ۲×۱۶

۱۹۲



روش اوّل

۲۵ × ۱۳

۲۰۰ ← ۱۰×۲۰

۵۰ ← ۱۰×۵ — ۱۰×۲۵

۶۰ ← ۳×۲۰

+۱۵ ← ۳×۵ — ( )

۳۲۵

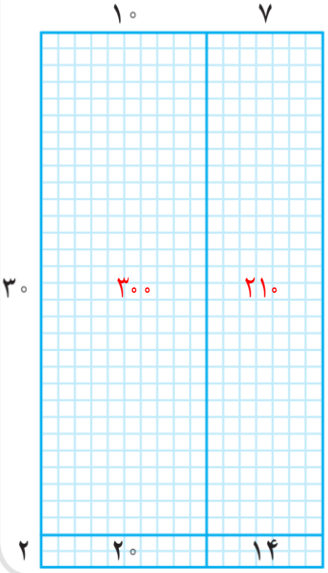
روش دوم

۲۵ × ۱۳

۲۵۰ ← ۱۰×۲۵

۷۵ ← ۳×۲۵

۳۲۵



روش اوّل

۱۷ × ۳۲

۲۰۰ ← ۱۰×۲۰

۵۰ ← ۱۰×۵ — ۱۰×۲۵

۶۰ ← ۳×۲۰

+۱۵ ← ۳×۵ — ۳×۲۵

۳۲۵

روش دوم

۱۷ × ۳۲

۲۵۰ ← ۱۰×۲۵

۷۵ ← ۳×۲۵

۳۲۵

کار در کلاس

۱ــ مانند نمونه می‌توانیم حاصل ضرب‌ها را به صورت خلاصه بنویسیم.

	۱	۷
×	۳	۲
	۳	۴
۵	۱	۰
۵	۴	۴

۲×۱۷
۳۰×۱۷

	۲	۵
×	۱	۳
	۷	۵
۲	۵	۰
۳	۲	۵

۳×۲۵
۱۰×۲۵

	۱	۶
×	۱	۲
	۳	۲
۱	۶	۰
۱	۹	۲

۲×۱۶
۱۰×۱۶

۲ــ حاصل ضرب‌های زیر را به‌دست آورید.

۴۹ × ۷۵	۵۷ × ۶۴	۸۳ × ۲۴	۲۷ × ۳۹
۲۴۵	۲۲۸	۳۳۲	۲۴۳
+۳۴۳۰	+۳۴۲۰	+۱۶۶۰	+۸۱۰
۳۶۷۵	۳۶۴۸	۱۹۹۲	۱۹۲

تمرین

۱ــ در یک اردوگاه ۳۸۷ چادر ۶ نفره برپا شده است. این اردوگاه چند نفر را می‌تواند در چادرهای خود جا دهد؟

۳۸۷ × ۶ = ۲۳۲۲

در این اردوگاه ۲۳۲۲ نفر جا می‌گیرند.

اگر ۲۳۴۰ نفر دانش‌آموز به این اردوگاه بروند، آیا چادرها برای آن‌ها کافی است؟

خیر، چون ۲۳۴۰ از ۲۳۲۲ بیش‌تر است، فقط ۲۳۲۲ نفر در چادرها جا می‌گیرند.

۲ــ امین روزی ۳ صفحه قرآن می‌خواند. او در ۱۰ هفته چند صفحه قرآن می‌خواند؟

هر هفته ۷ روز است، پس ۱۰ هفته برابر است با: $۱۰ \times ۷ = ۷۰$

بنابراین امین در ۱۰ هفته ۲۱۰ صفحه قرآن می‌خواند. $۷۰ \times ۳ = ۲۱۰$

۳ــ فاطمه برای بافتن یک بلوز، ۷ کلاف ۵۰ گرمی کاموا مصرف کرده است.

وزن بلوزی که فاطمه بافته چند گرم است؟

$۵۰ \times ۷ = ۳۵۰$

وزن بلوز فاطمه ۳۵۰ گرم است.

۴ــ علی ۱۲ سال دارد. سنّ پدر علی از ۴ برابر سنّ او ۵ سال بیشتر است. پدر علی چند سال دارد؟

سن پدر علی از ۴ برابر سن علی (یعنی: $۱۲ \times ۴ = ۴۸$)، ۵ سال بیشتر است. پس: $۴۸ + ۵ = ۵۳$

۵ــ یک اتوبوس در هر ساعت ۸۵ کیلومتر راه را طی می‌کند. در ۱۲ ساعت چند کیلومتر راه را طی می‌کند؟ اگر فاصله‌ی تهران تا مشهد ۹۹۵ کیلومتر باشد، آیا این اتوبوس در ۱۲ ساعت می‌تواند از تهران به مشهد برسد؟

$۸۵ \times ۱۲ = ۱۰۲۰$

این اتوبوس در ۱۲ ساعت ۱۰۲۰ کیلومتر راه را طی می‌کند.

۶ــ یک کشاورز محصول گندم زمین خود را در ۶۸ کیسه‌ی ۲۷ کیلویی جا داد. این کشاورز چند کیلوگرم گندم برداشت کرده‌است؟

$۶۸ \times ۲۷ = ۱۸۳۶$

این کشاورز ۱۸۳۶ کیلوگرم گندم برداشت کرده است.

محاسبه‌ی حاصل ضرب

۱ــ حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید. راه حلّ خود را توضیح دهید.

$۸۰۰ \times ۲۰۰ = ۱۶۰۰۰۰$ $\quad ۴۰ \times ۵۰ = ۲۰۰۰$ $\quad ۲۰۰ \times ۲۰ = ۱۲۰۰$ $\quad ۴۰ \times ۳۰ = ۱۲۰۰$

ابتدا عددها را بدون در نظر گرفتن صفرهای جلوی آنها در هم ضرب کرده و سپس به تعداد صفرهای جلوی هر دو عدد، جلوی حاصل ضرب صفر می‌گذاریم.

۲ــ محصول خرمای یک نخل در جهرم ۳۰۰ کیلوگرم است. اگر قیمت هر کیلوگرم خرما ۶۵۰۰ تومان، باشد، قیمت کل محصول این درخت چقدر می‌شود؟ چگونه به کمک حاصل ضرب ۳×۶۵ می‌توانیم پاسخ این مسئله را پیدا کنیم؟ توضیح دهید.

صفرهای دو عدد را در نظر نمی‌گیریم، ۶۵۰۰ را به صورت ۶۵ و ۳۰۰ را به صورت ۳ و در هم ضرب می‌کنیم.

۶۵		۶۵۰۰	
× ۳	حاصل را به ضرب اصلی منتقل می‌کنیم.	× ۳۰۰	به تعداد صفرهای هر دو عدد جلوی حاصل، صفر می‌گذاریم.
۱۹۵		۱۹۵۰۰۰۰	

۳ــ یک ماشین چاپ در هر ساعت ۷۰۰ ورق بزرگ چاپ می‌کند. هر ورق بزرگ ۱۶ صفحه‌ی کتاب را در خود جا می‌دهد. این ماشین در ۱۰ ساعت چند صفحه کتاب چاپ می‌کند؟

صفرهای عددها را در نظر نمی‌گیریم و حاصل ضرب را به صورت $۱۶ \times ۷ \times ۱$ به دست می‌آوریم. می‌شود: ۱۱۲

حاصل ضرب روبه‌رو را چگونه پیدا می‌کنید؟ $۱۰ \times ۷۰۰ \times ۱۶ =$

سپس به تعداد صفرها اعداد جلوی حاصل صفر می‌گذاریم. نتیجه ۱۱۲۰۰۰ صفحه کتاب چاپ می‌کند

۱ــ حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید.

۴۷ × ۲۱	۴۷۰ × ۲۱۰	۲۵ × ۳	۲۵۰۰ × ۳۰۰	۶۵ × ۳۱
۴۷	۹۸۷۰۰	۷۵	۷۵۰۰۰۰	۶۵
+۹۴۰				+۱۹۵۰
۹۸۷				۲۰۱۵

۶۵۰ × ۳۱۰	۲۷ × ۴	۲۷۰۰ × ۴۰۰
۲۰۱۵۰۰	۱۰۸	۱۰۸۰۰۰۰

۲ــ باغداری در شهر تاکستان ۷۰۰ کیلوگرم انگور را کیلویی ۲۳۰۰ تومان فروخت. او چند تومان پول گرفت؟ اگر او ۴۰۰ کیلوگرم انگور از نوع دیگر را کیلویی ۲۷۰۰ تومان بفروشد، در مجموع چند تومان پول می‌گیرد؟

۲۳ × ۷	۲۳۰۰ × ۷۰۰
۱۶۱	۱۶۱۰۰۰۰

باغدار از فروش دو نوع انگور ۱۶۱۰۰۰۰+۱۰۸۰۰۰۰ مساوی با ۲۶۹۰۰۰۰ تومان دریافت کرده است.

فعّالیت

۱ــ با توجّه به اینکه ۱ + ۳۰ + ۲۰۰ = ۲۳۱ است، توضیح دهید حاصل ضرب زیر چگونه به دست آمده است.
سپس جاهای خالی را پر کنید.

			۷	۵	۱
		×	۲	۳	۱
			۷	۵	۱
	۲	۲	۵	۳	۰
۱	۵	۰	۲	۰	۰
۱	۷	۳	۴	۸	۱

۱×۷۵۱
۳۰×۷۵۱
۲۰۰×۷۵۱

۱) یکی های عدد دوم را در عدد اول ضرب می‌کنیم.
۲) ده تایی‌های عدد دوم را در عـــدد اول ضرب می‌کنیم و در ردیف دوم می‌نویسیم.

			۴	۵	۳
		×	۲	۳	۱
	۳	۵	۹	۰	۱

۱×۴۵۳
۳۰×۴۵۳
۲۰۰×۴۵۳

۳) صدتایی‌های عدد دوم را در عـــدد اول ضرب و حاصل را در ردیف سوم می‌نویسیم.
۴) حاصل سه مرحله را با هم جمع می‌کنیم.

۲ــ حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید. در مورد تأثیر رقم‌های صفر در این عددها گفت‌وگو کنید.

۴۲۷	۴۲۷	۲۰۷	۴۲۷	۲۰۴
× ۲۳	× ۲۳۰	× ۵۰۴	× ۲۰۳	× ۵۷
۱۲۸۱	۹۸۲۱۰	۸۲۸	۱۲۸۱	۱۴۲۸
+ ۸۵۴۰		+۱۰۳۵۰۰	+ ۸۵۴۰۰	+۱۰۲۰۰
۹۸۲۱		۱۰۴۳۲۸	۸۶۶۸۱	۱۱۶۲۸

کار در کلاس

۱ــ مانند نمونه، حاصل تقریبی ضرب‌ها را به دست آورید.

۲۵۷ → ۳۰۰	۳۹۵ → ۴۰۰	۲۴۳ → ۲۰۰	
× ۳۴۷ × ۳۰۰	× ۱۲۷ × ۱۰۰	× ۷۲۱ × ۷۰۰	
۹۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰	

۲ــ حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

۲۴	۲۴۰۰	۴۳۰	۲۳۷	۴۵۰
× ۱۰۲	× ۱۰۲۰۰	× ۲۰۱	× ۱۰۱	× ۲۰۵
۴۸	۲۴۴۸۰۰۰۰	۴۳۰	۲۳۷	۲۲۵۰
+ ۲۴۰۰		۸۶۰۰۰	+۲۳۷۰۰	+ ۹۰۰۰۰
۲۴۴۸		۸۶۴۳۰	۲۳۹۳۷	۹۲۲۵۰

۳ــ قلب یک کودک در هر دقیقه ۱۱۵ بار می‌زند. قلب او در هر ساعت چندبار می‌زند؟
هر ساعت ۶۰ دقیقه است پس: ۶۰ × ۱۱۵ بنابراین در هر ساعت ۶۹۰۰ بار

۱۱۵	۱۱۵
× ۶۰	× ۶
۶۹۰۰	۶۹۰

۴ــ یک کامیون ۱۷۵ کیسه سیمان حمل می‌کند، هر کیسه سیمان ۵۰ کیلوگرم است. بار این کامیون چند کیلوگرم است؟

۱۷۵	۱۷۵
× ۵	× ۵۰
۸۷۵	۸۷۵۰

یکی از شیرهای خانه‌ی احمد چکّه می‌کند. احمد یک استکان را زیر شیر می‌گذارد.

پس از ۱۰ دقیقه استکان پر از آب می‌شود. در یک ساعت چند استکان پر از آب می‌شود؟

۶ استکان، زیرا یک ساعت ۶۰ دقیقه است و ۶=۱۰ ÷ ۶۰

هر ۱۲ استکان آب یک بطری را پر می‌کند. در یک شبانه روز (۲۴ ساعت) چند بطری پر از آب می‌شود؟

در هر ساعت ۶ استکان پر می‌شود، پس در هر ۲ ساعت ۱۲ استکان یا یک بطری پر می‌شود. و ۱۲=۲ ÷ ۲۴

اگر این شیر یک ماه چکه کند، چند بطری آب می‌شود؟

فرض می‌کنیم ماه ۳۰ روز است. پس بطری ۳۶۰ = ۳۰ × ۱۲

قیمت هر بطری آب ۲۵۰ تومان است.

قیمت مقدار آبی که از شیر چکّه می‌کند چند تومان می‌شود؟

۳۶۰ × ۲۵۰=۹۰۰۰۰

اگر در یک شهر کوچک ۱۰۰ شیر آب در حال چکّه کردن باشند،

قیمت مقدار آبی که هدر رفته است، در یک ماه چند تومان می‌شود؟

۹۰۰۰۰۰ × ۱۰۰=۹۰۰۰۰۰۰۰

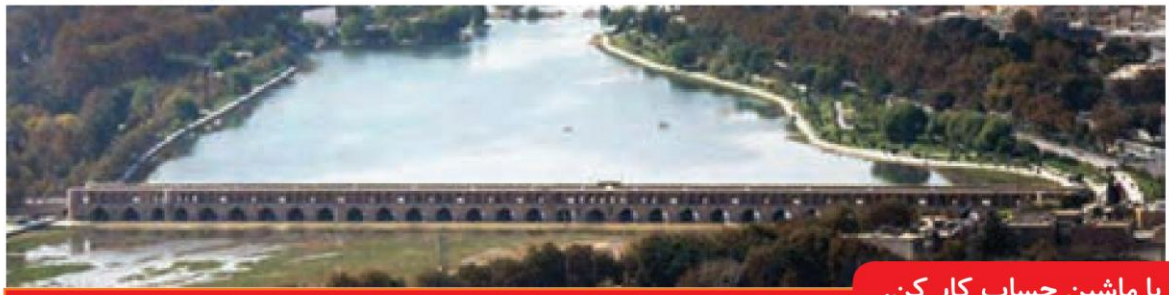
در مورد راه‌های جلوگیری از به‌هدر رفتن آب در کلاس گفت‌وگو کنید.

بستن شیر آب هنگام مسواک زدن و شستن ظرف‌ها، تعمیر لوله‌های پوسیده ساختمان و...

به نظر شما از چه راه‌های دیگری ممکن است آب به هدر برود؟

وظیفه‌ی ما برای جلوگیری از به‌هدر رفتن آب چیست؟ برای خوردن آب از لیوان استفاده کنیم، شیر آب را باز نگذاریم، هنگام رفتن به حمام شیر آب را بیهوده باز نگذاریم.

برای حلّ این مسئله می‌توانید از ماشین حساب هم کمک بگیرید.



با ماشین حساب کار کن.

۱ــ ضرب‌های زیر را با ماشین حساب انجام دهید.

۴۹۱۴۷۰۰ = ۱۰۰۳ × ۴۹۰۰ ۴۰۹۱۱۳۳۰= ۴۹۷۱ × ۸۲۳۰ ۹۳۶۱۵۵۶ = ۳۴۵۷ × ۲۷۰۸

۲ــ در یک کارخانه ۲۳۷ کارگر کار می‌کنند، عیدی هر کارگر در سال ۱۳۹۲ ، ۹۴۷۸۰۰ تومان بوده است.

در این کارخانه مجموع عیدی کارگران در آن سال چقدر شده است؟ ۲۳۷ × ۹۴۷۸۰۰=۲۲۴۶۲۸۶۰۰

۱ــ حاصل هر یک از ضرب‌های زیر را بنویسید.

$۳۵۰ \times ۱۰۰ = ۳۵۰۰۰$ $\quad ۵۲۸ \times ۱۰ = ۵۲۸۰$ $\quad ۱۵ \times ۱۰۰ = ۱۵۰۰$ $\quad ۷ \times ۱۰ = ۷۰$

$۱۰۰۰ \times ۱۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰۰$ $\quad ۱۰۰۰ \times ۱۰ = ۱۰۰۰۰$ $\quad ۷۴۸ \times ۱۰۰۰ = ۷۴۸۰۰۰$ $\quad ۸۹ \times ۱۰ = ۸۹۰$

$۷۴ \times ۱۰۰۰ = ۷۴۰۰۰$ $\quad ۷۵۴۹ \times ۱۰ = ۷۵۴۹۰$ $\quad ۷ \times ۱۰۰۰ = ۷۰۰۰$ $\quad ۸۴۵۳ \times ۱۰۰ = ۸۴۵۳۰۰$

۲ــ حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

۱۳۹۲	۱۳۹۲	۶۲۵	۶۲۵	۲۴۷۸	۲۴۷۸	۱۵	۱۵	۷۵	۷۵
× ۷	× ۷۰	× ۸۰۰	× ۸	× ۳۰۰	× ۳	× ۴۰	× ۴	× ۵۰۰	× ۵
۹۷۴۴	۹۷۴۴۰	۵۰۰۰۰۰	۵۰۰۰	۷۴۳۴۰۰	۷۴۳۴	۶۰۰	۶۰	۳۷۵۰۰	۳۷۵

۳ــ مانند نمونه، ضرب‌های زیر را به صورت ذهنی حساب کنید.

$۲۱ \times ۵ = (۲۰+۱) \times ۵ = ۱۰۰ + ۵ = ۱۰۵$

$۲۷ \times ۳ = (۲۰+۷) \times ۳ = ۶۰ + ۲۱ = ۸۱$

$۱۳ \times ۷ = (۱۰+۳) \times ۷ = ۷۰ + ۲۱ = ۹۱$

$۳۳ \times ۸ = (۳۰+۳) \times ۸ = ۲۴۰ + ۲۴ = ۲۶۴$

۴ــ در یک باغ پسته در شهر رفسنجان، ۷۸ کیلوگرم پسته‌ی کله قوچی و ۵۹ کیلو نوع بادامی چیده شده است. اگر پسته‌ی کله قوچی کیلویی ۱۸۰۰۰ تومان و پسته‌ی نوع بادامی‌کیلویی ۲۱۰۰۰ تومان فروخته شود، درآمد حاصل از فروش این مقدار پسته را به دست آورید.

۵۹	۵۹	۷۸	۷۸	۱۴۰۴۰۰۰
× ۲۱	× ۲۱۰۰۰	× ۱۸	× ۱۸۰۰۰	+ ۱۲۳۹۰۰۰
۵۹	۱۲۳۹۰۰۰	۶۲۴	۱۴۰۴۰۰۰	۲۶۴۳۰۰۰
+ ۱۱۸۰	فروش پسته بادامی	+ ۷۸۰	فروش پسته کله قوچی	از فروش پسته به دست آمده است.
۱۲۳۹		۱۴۰۴		

۵ــ حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید.

$۷۰۴ \times ۲۰۷ =$

۷۰۴	۴۹۲۸	۱۴۵۷۲۸
× ۲۰۷	+ ۱۴۰۸۰۰	

$۲۰۵ \times ۱۴۷ =$

۲۰۵	۱۴۳۵	۳۰۱۳۵
× ۱۴۷	+ ۸۲۰۰	
	+ ۲۰۵۰۰	

$۸۰۵ \times ۱۲۲۰ =$

۸۰۵	۹۸۲۱۰۰	۹۸۲۱۰
× ۱۲۲۰		+ ۸۰۵۰۰
		+ ۱۶۱۰۰
		۱۶۱۰

$۲۸۵۰ \times ۳۲۰ =$

۲۸۵۰	۹۱۲۰۰۰	۹۱۲۰
× ۳۲۰		+ ۸۵۵۰
		۵۷۰
		× ۳۲
		۲۸۵

۶ــ حاصل ضرب‌های روبه‌رو را به دست آورید و

جواب‌ها را با هم مقایسه کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

در هر دو ضرب، جواب‌ها یکسان است. بنابراین نتیجه می‌گیریم که اگر در ضرب، جای دو عدد را عوض کنیم، حاصل ضرب تغییر نخواهد کرد.

۵۰۲ × ۳۷۵

۲۵۱۰
+ ۳۵۱۴۰
+ ۱۵۰۶۰۰
۱۸۸۲۵۰

۳۷۵ × ۵۰۲

۷۵۰
+ ۱۸۷۵۰۰
۱۸۸۲۵۰

۷ــ صدا در هر ثانیه مسافتی در حدود ۳۴۰ متر را طی می‌کند. در ۱۵ ثانیه چه مسافتی را طی می‌کند؟

صدا در ۱۵ ثانیه ۵۱۰۰ متر را طی می‌کند.

۳۴ × ۱۵
۱۷۰
۳۴۰
۵۱۰

۳۴۰ × ۱۵
۵۱۰۰

قضاوت کن

در قسمتی از پارک، سه ردیف درخت کاشته شده است. اگر در هر ردیف ۱۸ درخت کاشته شده باشد، در این قسمت از پارک روی هم چند درخت کاشته شده است؟ در زیر پاسخ دو دانش‌آموز برای این مسئله نوشته شده است، کدام راه حل درست است؟

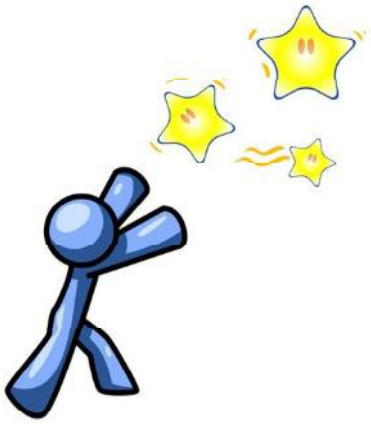
پاسخ رضا : ۱۸ + ۳ = ۲۱

پاسخ حسین : ۱۸ × ۳ = ۵۴

راه حل حسین درست است، چون او تعداد ردیف‌ها یعنی ۳ را در تعداد درخت‌های هر ردیف، یعنی ۱۸ ضرب کرده است، ولی رضا آنها را با هم جمع کرده است.

راهنمای گام به گام

ریاضی چهارم دبستان



فصل سوم:
محاسبه‌های تقریبی

محاسبه های تقریبی

فعالیت
صفحه ۵۶

۱- عددهای زیر با تقریب رقم دهگان در نظر گرفته شده است. ابتدا در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید و با رنگ کردن مشخّص کنید هر عدد به کدام طرف نزدیک تر است.

۲۴۰ ← ۲۳۴ → ۲۳۰ ، ۷۰ ← ۶۱ → ۶۰ ، ۵۰ ← ۴۷ → ۴۰

۱۹۰ ← ۱۸۳ → ۱۸۰ ، ۳۶۰ ← ۳۵۷ → ۳۵۰ ، ۱۴۸۰ ← ۱۴۷۶ → ۱۴۷۰

۲- عددهای زیر با تقریب رقم صدگان درنظر گرفته شده اند. ابتدا در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید و با رنگ کردن مشخّص کنید هر عدد به کدام طرف نزدیک تر است.

۶۰۰ ← ۵۳۷ → ۵۰۰ ، ۸۰۰ ← ۷۹۶ → ۷۰۰ ، ۵۰۰ ← ۴۲۷ → ۴۰۰

۴۶۰۰ ← ۴۵۶۰ → ۴۵۰۰ ، ۳۶۰۰ ← ۳۵۲۰ → ۳۵۰۰ ، ۱۴۰۰ ← ۱۳۷۱ → ۱۳۰۰

۳- عددهای زیر را با تقریب هزارگان به نزدیک ترین عدد به صورت تقریبی بنویسید.

۴۷۵۱ ⟶ ۵۰۰۰ ، ۳۲۵۷ ⟶ ۳۰۰۰ ، ۱۴۲۵ ⟶ ۱۰۰۰

محاسبه های تقریبی

کار در کلاس
صفحه ۵۶

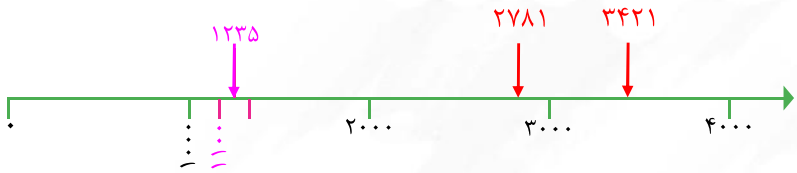
۱- از زمین های کشاورزی در یک روستا ۷۸۲۳۵ کیلوگرم گندم برداشت شده است. با درنظر گرفتن تقریب رقم هزارگان، این عدد را به صورت تقریبی بنویسید.

۷۸۲۳۵ بین ۷۸۰۰۰ و ۷۹۰۰۰ قرار دارد و به ۷۸۰۰۰ نزدیک است. پس به طور تقریبی آن را ۷۸۰۰۰ در نظر می‌گیریم.

۷۸۲۳۵ ⟶ ۷۸۰۰۰

در تقریب رقم هزارگان، به جای کدام رقم‌ها صفر گذاشته می شود؟ یکان، دهگان و صدگان

۲- مانند نمونه عددهای ۱۲۳۵، ۳۴۲۱، ۲۷۸۱ را به صورت تقریبی روی محور زیر نشان دهید.



در این محور، تقریب در کدام رقم مورد نظر است؟ رقم هزارگان

به جای کدام رقم ها صفر گذاشته می شود؟ یکان، دهگان و صدگان

محاسبه های تقریبی

فعالیت
صفحه ۵۷

۱- حاصل جمع‌های زیر را به صورت تقریبی به دست آورید. مانند نمونه، عددها را به نزدیک ترین ده‌تایی تقریب بزنید.

$۵۵ + ۴۷ \rightarrow ۶۰ + ۵۰ = ۱۱۰$

$۴۷ + ۳۱ \rightarrow ۵۰ + ۳۰ = ۸۰$

$۳۵ + ۲۲ \rightarrow ۴۰ + ۲۰ = ۶۰$

$۲۲ + ۳۷ \rightarrow ۲۰ + ۴۰$

وقتی رقم یکان عددی ۵ است، مثل ۳۵ ، آن را با ۴۰ تقریب می زنیم.

۲- ضربهای زیر را به صورت تقریبی بنویسید.

$۴۵ \times ۵۷ \rightarrow ۴۰ \times ۶۰ = ۲۴۰۰$

$۲۵ \times ۳۲ \rightarrow ۳۰ \times ۳۰ = ۹۰۰$

$۴۱ \times ۲۷ \rightarrow ۴۰ \times ۳۰ = ۱۲۰۰$

برای اینکه حاصل ضرب عددهای تقریبی با حاصل ضرب واقعی اختلاف زیادی نداشته باشد، می توانید در ضرب بالا به جای ۴۵ عدد ۴۰ را قرار دهید؛ چون عدد ۵۷ به ۶۰ نزدیک تر است.

۳- با توجه به سوال بالا، حاصل ضرب ۲۵×۳۵ را به صورت تقریبی بنویسید. کدام حالت به مقدار واقعی ضرب نزدیک تر است؟

$۲۵ \times ۳۵ = ۸۷۵$

$۲۵ \times ۳۵ \rightarrow ۳۰ \times ۳۰ = ۹۰۰$

$۲۵ \times ۳۵ \rightarrow ۳۰ \times ۴۰ = ۱۲۰۰$

$۲۵ \times ۳۵ \rightarrow ۲۰ \times ۳۰ = ۶۰۰$

$۲۵ \times ۳۵ \rightarrow ۲۰ \times ۴۰ = ۸۰۰$

محاسبه های تقریبی

کار در کلاس
صفحه ۵۷

مقدار تقریبی عبارت‌ها را به دست آورید. تقریب را با توجّه به رقم دهگان درنظر بگیرید و هر عدد را به نزدیک ترین ده تایی بنویسید.

$۵۱+۶۷ \longrightarrow ۵۰+۷۰=۱۲۰$

$۲۵\times۳۲ \longrightarrow ۳۰\times۳۰=۹۰۰$

$۷۷\times۶۹ \longrightarrow ۸۰\times۷۰=۵۶۰۰$

$۸۱+۲۷ \longrightarrow ۸۰+۳۰=۱۱۰$

$۴۷\times۲۳ \longrightarrow ۵۰\times۲۰=۱۰۰۰$

$۸۹-۴۲ \longrightarrow ۹۰-۴۰=۵۰$

$۴۹+۵۱ \longrightarrow ۵۰+۵۰=۱۰۰$

$۷۵-۲۴ \longrightarrow ۸۰-۲۰=۶۰$

برای ضرب تقریبی عددهایی که رقم یکان آنها ۵ است، مانند ۳۵×۲۵ ، اگر عدد کوچک‌تر را به سمت بالا و عدد بزرگتر را به سمت پایین تقریب بزنیم، نزدیک ترین حالت به مقدار واقعی حاصل می‌شود.

$۳۵\times۲۵ \longrightarrow ۳۰\times۳۰=۹۰۰$

محاسبه های تقریبی

فعالیت
صفحه ۵۸

۱- حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

$۳\times۳۰۰=۹۰۰$ $\quad ۲۰۰\times۴=۸۰۰$ $\quad ۳۰۰\times۲=۶۰۰$ $\quad ۳۰\times۴۰=۱۲۰۰$

۲- با توجه به ضربهای بالا، حاصل تقسیم‌های زیر را به دست آورید.

$۸\div۴=۲$ $\quad ۸\div۲=۴$ $\quad ۶\div۳=۲$ $\quad ۴۰\div۲=۲$

$۸۰\div۴=۲۰$ $\quad ۸۰\div۲=۴۰$ $\quad ۶۰\div۳=۲۰$ $\quad ۴۰\div۲=۲۰$

$۸۰۰\div۴=۲۰۰$ $\quad ۸۰۰\div۲=۴۰۰$ $\quad ۶۰۰\div۳=۲۰۰$ $\quad ۴۰۰\div۲=۲۰۰$

۳- مانند نمونه حاصل تقریبی تقسیم‌ها را به دست آورید.

$۷۹۴ \mid ۴ \rightarrow ۸۰۰\div۴=۲۰۰$

$۵۸۷ \mid ۳۰ \rightarrow ۶۰۰\div۳۰=۲۰$

$۳۰۵ \mid ۶ \rightarrow ۳۰۰\div۶=۵۰$

$۴۱۲ \mid ۲ \rightarrow ۴۰۰\div۲=۲۰۰$

$۶۳۱ \mid ۲۰ \rightarrow ۶۰۰\div۲۰=۳۰$

$۲۱۰ \mid ۴ \rightarrow ۲۰۰\div۴=۵۰$

محاسبه های تقریبی

کار در کلاس
صفحه ۵۸

۱- در یک مزرعه ی کلم، ۳۷ ردیف کلم کاشته شده و در هر ردیف ۵۲ کلم قرار گرفته است. این مزرعه به طور تقریبی چند کلم دارد؟

$۳۷ \times ۵۲ \xrightarrow{\text{تقریب}} ۴۰ \times ۵۰ = ۲۰۰۰$

۲- می خواهیم ۷۴۲۰۰۰ تومان را بین ۷ نفر به طور مساوی تقسیم کنیم. به طور تقریبی به هر نفر چند تومان می‌رسد؟

$۷۴۲۰۰۰ \mid ۷ \xrightarrow{\text{تقریب}} ۷۰۰۰۰۰ \div ۷ = ۱۰۰۰۰$

۳- حاصل هر عبارت را به دو روش پیدا کنید.

روش اول: ابتدا حاصل عبارت را پیدا کنید. سپس، جواب را به صورت تقریبی بنویسید.

روش دوم: ابتدا عددها را به صورت تقریبی بنویسید. سپس، حاصل را به دست آورید.

روش اول: $۴۳ + ۲۷ - ۵۳ = ۷۰ - ۵۳ = ۱۷ \xrightarrow{\text{تقریبی}} ۲۰$

روش دوم: $۴۳ + ۲۷ - ۵۳ \xrightarrow{\text{تقریبی}} ۴۰ + ۳۰ - ۵۰ = ۲۰$

روش اول: $۳۴ \times ۲۴ = ۸۱۶ \xrightarrow{\text{تقریبی}} ۸۰۰$

روش دوم: $۳۴ \times ۲۴ \xrightarrow{\text{تقریبی}} ۳۰ \times ۲۰ = ۶۰۰$

محاسبه های تقریبی

تمرین
صفحه ۵۹

۱- عددهای زیر به کدام صدتایی نزدیک ترند؟

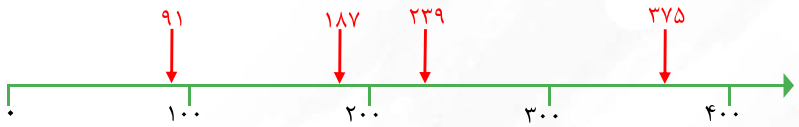
$۴۵۹ \longrightarrow ۵۰۰$ $\quad ۸۰۷ \longrightarrow ۸۰۰$ $\quad ۷۹۱ \longrightarrow ۸۰۰$ $\quad ۳۷۵ \longrightarrow ۴۰۰$

۲- عددهای زیر به کدام هزارتایی نزدیک ترند؟

$۵۹۸۰ \longrightarrow ۶۰۰۰$ $\quad ۴۰۲۱ \longrightarrow ۴۰۰۰$ $\quad ۳۷۸۱ \longrightarrow ۴۰۰۰$ $\quad ۲۴۳۱ \longrightarrow ۲۰۰۰$

۲- عددهای زیر را به صورت تقریبی روی محور زیر نشان دهید.

۳۷۵ ۲۳۹ ۱۸۷ ۹۱



۳- یک دانش آموز ضرب ۲۳×۴۷ را به صورت تقریبی ۲۰×۵۰ حساب کرده است، مقدار تقریبی با جواب واقعی ضرب چقدر اختلاف دارد؟

حاصل ضرب تقریبی: $۵۰ \times ۲۰ = ۱۰۰۰$ $\quad$ حاصل ضرب واقعی: $۴۷ \times ۲۳ = ۱۰۸۱$

اختلاف مقدار تقریبی با جواب واقعی برابر است با $۱۰۸۱ - ۱۰۰۰ = ۸۱$

محاسبه های تقریبی

ادامه تمرین
صفحه ۵۹

۵- هر هزار کیلوگرم برابر با یک تُن است. هریک از جرم های زیر به صورت تقریبی چند تُن است؟

۴۹۱۱کیلوگرم $\xrightarrow{\text{تقریبی}}$ ۵ تُن

۳۴۱۰ کیلوگرم $\xrightarrow{\text{تقریبی}}$ ۳ تُن

۳۴۱۲۱کیلوگرم $\xrightarrow{\text{تقریبی}}$ ۳۴ تُن

۷۰۲۱کیلوگرم $\xrightarrow{\text{تقریبی}}$ ۷ تُن

۶- در یک سالن ۱۵ ردیف صندلی چیده شده است. در هر ردیف ۱۹ صندلی قرار دارد. در این سالن روی هم چند صندلی چیده شده است؟

$$\begin{array}{r} ۱۵ \\ \times\ ۱۹ \\ \hline ۱۳۵ \\ +\ ۱۵۰ \\ \hline ۲۸۵ \end{array}$$

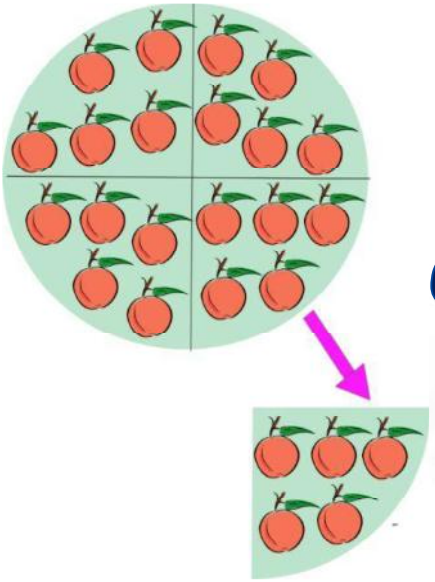
فکر کن

دو لیوان هم اندازه داریم. در این دو لیوان به مقدار مساوی آب می ریزیم.
دو گلوله ی هم اندازه (با حجم مساوی) یکی از جنس آهن و دیگری از جنس آلومینیم را داخل لیوان ها می‌اندازیم. هر دو گلوله ته لیوان ها قرار م یگیرند. سطح آب در کدام لیوان بیشتر بالا می آید؟ چرا؟

در هر دو لیوان، سطح آب به یک اندازه بالا می‌آید، زیرا هر دو گلوله به یک اندازه‌اند و حجم گلوله‌ها نیز با هم مساوی‌اند.

راهنمای گام به گام

ریاضی چهارم دبستان



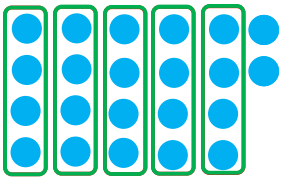
فصل سوم:

تقسیم و بخش پذیری

تقسیم و بخش پذیری

فعالیت
صفحه ۶۰

۱- راحله، غزل و بهاره می خواستند ۲۲ شکلات را بسته بندی کنند و در هر بسته ۴ شکلات بگذارند. آن‌ها می‌خواستند تعداد بسته‌ها را حساب کنند. پس هرکدام به روش خود این کار را انجام دادند. راه حل های آن ها را کامل کنید و توضیح دهید.

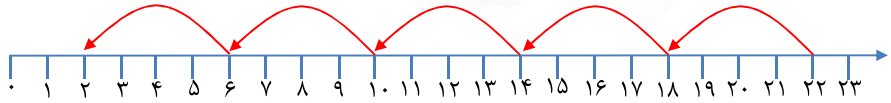


روش راحله: راحله ۲۲ دایره کشید آنها را به دسته‌های ۴تایی تقسیم کرد.

پس فهمید که ۵ بسته درست می‌شود و ۲ تا باقی می‌ماند. این تعداد باقی مانده را هم دیگر نمی‌توان دسته بندی کرد؛ زیرا $۴ > ۲$

روش غزل: غزل یک محور کشید. از نقطه‌ی ۲۲ روی آن، ۴ واحد ۴ واحد به سمت صفر برگشت.

تا وقتی که به نقطه‌ی ۲رسید که دیگر نمی‌توانست ۴ واحد به عقب برگردد. تعداد واحدهای ۴تایی را شمرد که برابر ۵ تا بود و ۲ تا باقی ماند.



تقسیم و بخش پذیری

ادامه فعالیت
صفحه ۶۰

روش بهاره: بهاره یک تقسیم نوشت. بعد برای پیدا کردن خارج قسمت آن، ضرب‌های مختلف نوشت و جواب ضرب‌ها را با مقسوم مقایسه کرد.

$$\begin{array}{r|l} ۲۲ & ۴ \\ -۲۰ & ۵ \\ \hline ۵ & \end{array}$$

بزرگ‌ترین عددی که می‌توان در مقسوم علیه(۴) ضرب کرد که حاصل، کوچک‌تر از مقسوم باشد را به عنوان جواب تقسیم (خارج قسمت) انتخاب می‌کنیم.

$۳ \times ۴ = ۱۲$ $\quad ۱۲ \langle ۲۲$

$۴ \times ۴ = ۱۶$ $\quad ۱۶ \langle ۲۲$

$۵ \times ۴ = ۲۰$ $\quad ۲۰ \langle ۲۲$ $\quad$ و $\quad$ $۶ \times ۴ = ۲۴$ $\quad ۲۴ \langle ۲۲$

۲- با توجّه به مسئله‌ی بالا می‌توانیم بگوییم: تعداد شکلات های باقی مانده از تعداد شکلات های یک بسته کمتر است یا می‌نویسیم:

$$\begin{array}{r|l} ۲۲ & ۴ \\ -۲۰ & ۵ \\ \hline ۲ & \end{array}$$

مقسوم ← ۲۲ | ۴ ← مقسوم علیه
۵ ← خارج قسمت
۲ ← باقی‌مانده

مقسوم علیه > باقی مانده یعنی: $۴ > ۲$

در این تقسیم، می‌توانیم بگوییم ۵ بسته‌ی ۴ تایی به دست می‌آید و ۲تا باقی می‌ماند. یعنی:

$$۲۲ = ۴ \times ۵ + ۲$$

تقسیم و بخش پذیری

عبارت های روبه رو را رابطه‌های تقسیم می نامند.

مقسوم = باقی مانده + مقسوم علیه × خارج قسمت

مقسوم علیه > باقی مانده

کار در کلاس
صفحه ۶۱

حاصل تقسیم‌های زیر را پیدا کنید و مانند نمونه، برای هر تقسیم رابطه‌های تقسیم آن را بنویسید.

$$\begin{array}{r|l} ۵۴ & ۷ \\ -۴۹ & ۷ \\ \hline & \end{array}$$

$۵ < ۷$

$۵۴ = ۷ \times ۷ + ۵$
(۴۹)

$$\begin{array}{r|l} ۳۵ & ۶ \\ -۳۰ & ۵ \\ \hline ۵ & \end{array}$$

$۵ < ۶$

$۳۵ = ۶ \times ۵ + ۵$
(۳۰)

$$\begin{array}{r|l} ۴۷ & ۸ \\ -۴۰ & ۵ \\ \hline ۷ & \end{array}$$

$۷ < ۸$

$۴۷ = ۸ \times ۵ + ۷$
(۴۰)

تقسیم و بخش پذیری

فعالیت
صفحه ۶۱

۱- ناصر و منصور ۲۷ کلوچه و ۹ جعبه داشتند و می‌خواستند کلوچه‌ها را در جعبه‌ها بگذارند. آن‌ها برای اینکه بدانند در هر جعبه چند کلوچه می‌توانند قرار دهند، کارهای زیر را انجام دادند. راه حل هر کدام را کامل کنید و توضیح دهید.

روش ناصر: ناصر ۹ تا ظرف کشید. و در هر کدام به ترتیب یک کلوچه کشید و کلوچه‌ها را شمرد. این کار را آن قدر تکرار کرد تا ۲۷ کلوچه تمام شود. سپس داخل ظرف‌ها را نگاه کرد تا ببیند چند کلوچه در هر ظرف قرار می‌گیرد.

روش منصور: منصور یک تقسیم نوشت:

$$\begin{array}{r|l} ۲۷ & ۹ \\ -۲۷ & ۳ \\ \hline ۰ & \end{array}$$

بعد برای پیدا کردن خارج قسمت آن، ضرب‌های مختلفی نوشت که جواب ضرب‌ها از مقسوم کوچک‌تر باشد. او بزرگ ترین عددی که می‌توانست در مقسوم علیه (۹) ضرب کند تا حاصل کوچک‌تر یا مساوی با مقسوم (۲۷) باشد را به عنوان جواب تقسیم (خارج قسمت) انتخاب کرد.

$۲ \times ۹ = ۱۸$

$۳ \times ۹ = ۲۷$

تقسیم و بخش پذیری

ادامه‌فعالیت
صفحه ۶۱

۲- در تقسیم بالا باقی مانده صفر شد.

اگر در تقسیمی باقی مانده صفر شود، می‌گوییم مقسوم بر مقسوم علیه بخش پذیر است. در کدام یک از این تقسیم‌ها مقسوم بر مقسوم علیه بخش پذیر است؟

$$\begin{array}{r|l} ۲۱ & ۴ \\ -۲۰ & ۵ \\ \hline ۰۱ & \end{array}$$

۲۱ بر ۴ بخش پذیر نیست.

$$\begin{array}{r|l} ۳۵ & ۷ \\ -۳۵ & ۵ \\ \hline ۰۰ & \end{array}$$

۳۵ بر ۷ بخش پذیر است.

$$\begin{array}{r|l} ۲۴ & ۶ \\ -۲۴ & ۴ \\ \hline ۰۰ & \end{array}$$

۲۴ بر ۶ بخش پذیر است.

کار در کلاس
صفحه ۶۲

۱- تقسیم‌های زیر را انجام دهید و با توجه به باقی مانده، جمله‌ی زیر آن را کامل کنید.

$$\begin{array}{r|l} ۳۲ & ۵ \\ -۳۲ & ۶ \\ \hline ۰۱ & \end{array}$$

۳۲ بر ۵ بخش پذیر نیست.

$$\begin{array}{r|l} ۴۸ & ۸ \\ -۴۸ & ۶ \\ \hline ۰۰ & \end{array}$$

۴۸ بر ۸ بخش پذیر است.

$$\begin{array}{r|l} ۴۲ & ۶ \\ -۴۲ & ۷ \\ \hline ۰۰ & \end{array}$$

۴۲ بر ۶ بخش پذیر است.

۲- آیا ۲۴ بر ۷ بخش پذیر است ؟ چرا؟ خیر، زیرا باقیمانده تقسیم ۲۴ بر ۷، برابر با صفر نیست.

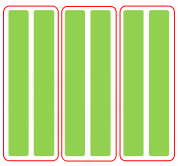
تقسیم و بخش پذیری

فعالیت
صفحه ۶۲

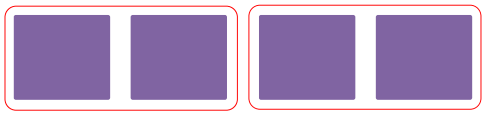
۱- به کمک شکل‌های داده شده پاسخ تقسیم‌های زیر را بنویسید.

۶۰۰ ÷ ۲ = ۳۰۰

۹ ÷ ۳ = ۳



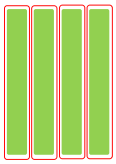
۶۰ ÷ ۳ = ۲۰



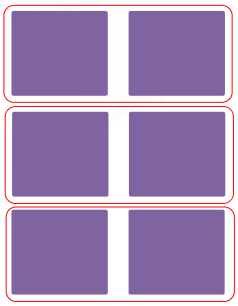
۴۰۰ ÷ ۲ = ۲۰۰

۱- برای هریک از تقسیم‌های زیر، یک شکل ساده بکشید و حاصل تقسیم را پیدا کنید.

۴۰ ÷ ۴ = ۱۰



۶۰۰ ÷ ۳ = ۲۰۰



۸۰۰ ÷ ۴ = ۲۰۰

۲۰۰ ÷ ۲ = ۱۰۰

تقسیم و بخش پذیری

ادامه‌فعالیت
صفحه ۶۲

۳- تقسیم‌های زیر را مانند نمونه ها انجام دهید.

۹۰ | ۴	۵۰۰ | ۲	۷۰ | ۳	۸۰۰ | ۴
-۸۰ ۲۰	-۴۰۰ ۲۰۰	-۶۰ ۲۰	-۸۰۰ ۲۰۰
۱۰	۱۰۰	۱۰	۰۰۰

کار در کلاس
صفحه ۶۲

تقسیم‌ها را انجام دهید و جمله‌های زیر آ نها را کامل کنید.

۱۳۰ | ۳	۸۰۰ | ۷	۳۰۰ | ۳
-۱۲۰ ۱۰۰	-۷۰۰ ۱۰۰	-۳۰۰ ۱۰۰
۰۱۰	۱۰۰	۰۰۰

۱۳۰ بر ۳ بخش پذیر نیست.

۸۰۰ بر ۷ بخش پذیر نیست.

۳۰۰ بر ۳ بخش پذیر است.

تمرین
صفحه ۶۳

پاسخ تقسیم‌ها را بنویسید. از مقایسه‌ی جواب‌ها چه راهی را برای محاسبه‌ی تقسیم‌ها پیشنهاد می کنید؟

۸۰۰۰ ÷ ۴ = ۲۰۰۰ ۸۰۰ ÷ ۴ = ۲۰۰ ۸۰ ÷ ۴ = ۲۰ ۸ ÷ ۴ = ۲

برای به دست آوردن پاسخ تقسیم‌ها، بدون در نظر گرفتن صفرهای جلوی عدد مقسوم، تقسیم را انجام می‌دهیم و سپس به تعداد صفرهای عدد مقسوم، جلوی پاسخ، صفر می گذاریم.

تقسیم و بخش پذیری

تمرین
صفحه ۶۳

۲- کدام عددهای زیر بر ۴ بخش پذیرند ؟ چرا؟

۱۷ ، ۱۶ ، ۴۱ ، ۲۸ ، ۱۹ ، ۲۴ ، ۸

زیرا باقی مانده‌ی تقسیم آنها بر ۴ برابر صفر است.

۳- کدام عددهای زیر بر ۳ بخش پذیرند ؟ چرا؟

۲۴ ، ۱۳ ، ۳۲ ، ۲۷ ، ۱۸ ، ۱۱ ، ۱۵

زیرا باقی مانده‌ی تقسیم آنها بر ۳ برابر صفر است.

۴- عددهای زیر، الگوی شمارش ۵ تا ۵ تا را نشان می‌دهند. این الگو را ادامه دهید.

۵ و ۱۰ و ۱۵ و ۲۰ و ۲۵ و ۳۰ و ۳۵ و ۴۰ ...

کدام عددهای الگوی بالا بر ۵ بخش پذیرند ؟ چرا؟ همه‌ی عددهای الگوی بالا بر ۵ بخش‌پذیرند، زیرا از ۵ شروع شده‌اند و ۵ تا ۵ تا زیاد می‌شوند، پس می‌توان آنها را در دسته‌های ۵ تایی دسته بندی کرد به طوری که چیزی باقی نماند.

۵- آیا ۴۹ بر ۸ بخش پذیر است؟ چرا؟

خیر، زیرا باقی‌مانده‌ی تقسیم ۴۹ بر ۸ برابر صفر نیست.

۴۹ | ۸
-۴۸ | ۶
۰۱

تقسیم و بخش پذیری

ادامه تمرین
صفحه ۶۳

۶- تقسیم‌ها را انجام دهید و رابطه‌ی تقسیم را برای هر کدام بنویسید.

۳۴ | ۵
-۳۰ | ۶
۰۴
$۴ < ۵$
$۶ \times ۵ + ۴ = ۳۴$

۴۸ | ۶
-۴۸ | ۸
۰۰
$۰ < ۶$
$۸ \times ۶ + ۰ = ۴۸$

۵۶ | ۹
-۵۴ | ۶
۰۲
$۲ < ۹$
$۶ \times ۹ + ۲ = ۵۶$

۴۳ | ۷
-۴۲ | ۶
۰۱
$۱ < ۷$
$۶ \times ۷ + ۱ = ۴۳$

۷- می‌خواهیم طنابی به طول ۲۷ متر را به قطعه های ۶ متری تقسیم کنیم. چند قطعه طناب ۶ متری به دست می آید؟ چه مقدار از طناب باقی می ماند؟ کافی است ۲۷ را بر ۶ تقسیم کنیم.

بنابراین ۴ قطعه طناب ۶ متری به دست می‌آید و ۳ متر طناب هم باقی می‌ماند.

۲۷ | ۶
-۲۴ | ۴
۰۳

۸- برای مسئله‌ی زیر دو راه حل داده شده است. هر یک از این دو راه حل را توضیح دهید.

اگر شما یک بسته ی سه تایی مداد را ۲۴۰ تومان بخرید، برای خریدن ۱۲ مداد چند تومان باید بپردازید؟

راه حل اول: قیمت یک مداد $۲۴۰ \div ۳ = ۸۰$ ، $۱۲ \times ۸۰ = ۹۶۰$

راه حل دوم: $۱۲ \div ۳ = ۴$ ، $۴ \times ۲۴۰ = ۹۶۰$

تقسیم و بخش پذیری

ادامه تمرین
صفحه ۶۳

راه حل اول: $۲۴۰ \div ۳ = ۸۰$ قیمت یک مداد $۸۰ \times ۱۲ = ۹۶۰$

ابتدا قیمت هر مداد را با تقسیم مقابل به دست می آوریم: $۲۴۰ \div ۳ = ۸۰$ قیمت یک مداد

سپس تعداد مدادها یعنی ۱۲ را در قیمت هر مداد ضرب می کنیم تا قیمت کل مدادها به دست آید.
$۱۲ \div ۸۰ = ۹۶۰$

راه حل دوم: $۱۲ \div ۳ = ۴$ $۴ \times ۲۴۰ = ۹۶۰$

ابتدا ۱۲ مداد را به بسته‌های ۳ تایی تقسیم می کنیم، ۴ بسته به دست می آید: $۱۲ \div ۳ = ۴$

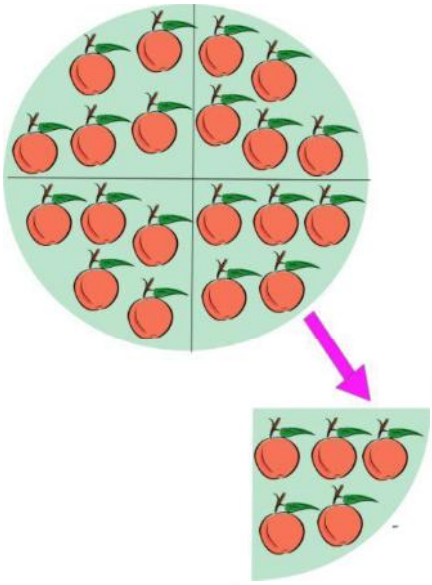
سپس تعداد بسته‌ها یعنی ۴ را در قیمت هر بسته یعنی ۲۴۰ تومان ضرب می کنیم تا قیمت کل آنها به دست آید. $۴ \times ۲۴۰ = ۹۶۰$

دانش آموزی برای حلّ مسئله این طور عمل کرده است: ۱۲× ۲۴۰ آیا راه حل او درست است؟ چرا؟

خیر، زیرا تعداد ۱۲ مداد را در قیمت یک بسته‌ی سه‌تایی مداد ۲۴۰ تومان ضرب کرده است. در صورتی که باید قیمت هر مداد را به دست آورده و در تعداد مدادها ضرب کند و یا قیمت یک بسته‌ی ۳تایی یعنی ۲۴۰ تومان را در تعداد بسته‌های سه تایی که با ۱۲ مداد می‌توان درست کرد ضرب کند.

راهنمای گام به گام

ریاضی چهارم دبستان



فصل سوم:

تقسیم بر عددهای یک رقمی

تقسیم بر عددهای یک رقمی

فعالیت
صفحه ۶۴

۱- ۴۸ مداد داریم و می‌خواهیم آن‌ها را به طور مساوی بین ۴ نفر تقسیم کنیم. به هرکدام چند مداد می‌رسد؟

ابتدا ۴ ده تایی یا ۴۰ را بین ۴ نفر تقسیم می‌کنیم. به هر کدام چند تا ده تایی می‌رسد؟ یکی یعنی چندتا؟ ۱۰ تا

آیا ۸ تای باقی مانده را می‌توان بین ۴ نفر تقسیم کرد؟ بله

$۸ > ۴$

$$\begin{array}{r|l} ۴۸ & ۴ \\ \hline -۴۰ & ۱۰ \\ \hline ۸ & \end{array}$$

حالا ۸ تا یکی را بین ۴ نفر تقسیم می‌کنیم. به هر کدام چندتا می رسد؟ ۲ تا

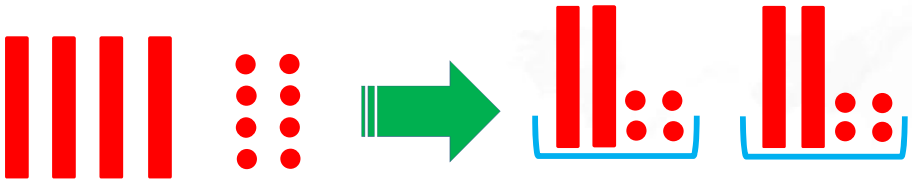
در مجموع؛ به هر کدام چند مداد رسید؟ ۱۲ تا

$$\begin{array}{r|l} ۴۸ & ۴ \\ \hline -۴۰ & ۱۰ \\ \hline ۸ & +۲ \\ -۸ & ۱۲ \\ \hline ۰ & \end{array}$$

تقسیم بر عددهای یک رقمی

ادامه‌فعالیت
صفحه ۶۴

۲- حالا اگر ۴۸ مداد را به طور مساوی بین ۲ نفر تقسیم کنیم، به هر کدام چند مداد می‌رسد؟ شکل را کامل کنید، سپس تقسیم آن را انجام دهید.



از ۴۰ مداد به هرکدام چند تا می‌رسد؟ ۲ ده تایی یعنی چند تا مداد؟ ۲۰ تا

از ۸ مداد به هرکدام چندتا می رسد؟ ۴

روی هم چند مداد به هر کدام می رسد؟ ۲۴ تا

۴۸	۲
-۴۰	۲۰
۸	+۴
-۸	۲۴
۰	

آیا ۴۸ بر ۲ و ۴ بخش پذیر است ؟ چرا ؟ بله چون در تقسیم ۴۸ بر ۲ و ۴ باقی مانده صفر است.

تقسیم بر عددهای یک رقمی

کار در کلاس
صفحه ۶۵

۱- تقسیم‌های زیر را انجام دهید و رابطه‌های تقسیم را بنویسید.

۸۵	۲
-۸۰	۴۰
۵	+۲
-۴	۴۲
۱	

۱ < ۲

۴۲×۲+۱=۸۵

۳۶	۳
-۳۰	۱۰
۶	+۲
-۶	۱۲
۰	

۰ < ۳

۱۲×۳+۰=۳۶

۸۸	۴
-۸۰	۲۰
۸	+۲
-۸	۲۲
۰	

۰ < ۴

۲۲×۴+۰=۸۸

فعالیت
صفحه ۶۵

۲- می‌خواهیم ۷۲ برگه کاغذ را بین ۳ نفر به طور مساوی تقسیم کنیم. مراحل تقسیم را کامل کنید.

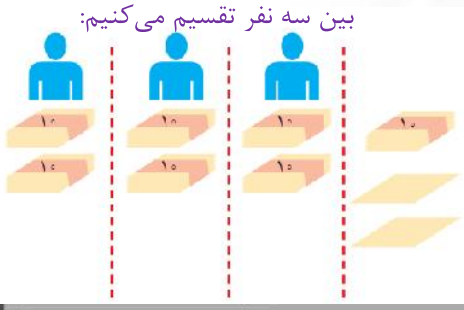
۷۲	۳
-۶۰	۲۰
۱۲	

۱۲ > ۳

پس می‌توانیم تقسیم را ادامه دهیم.

به هر نفر دو دسته ی ده تایی یا ۲۰ برگه می رسد و یک دسته ی ۱۰ تایی باقی مانده و ۲ برگه می شود ۱۲ تا برگه که باقی مانده است.

ابتدا دسته‌های ده تایی کاغذ را بین سه نفر تقسیم می‌کنیم:



تقسیم بر عددهای یک رقمی

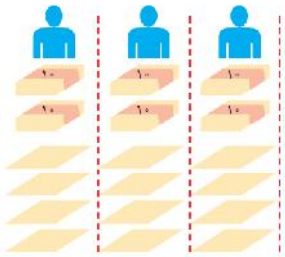
ادامه‌فعالیت
صفحه ۶۵

۷۲	۳
−۶۰	۲۰
۱۲	+۴
−۱۲	۲۴
۰۰	

در مجموع،
به هر نفر ۲۴ برگه رسید.

۱۲تا باقی مانده است که آن‌ها را
بین ۳ نفر تقسیم می کنیم.
۱۲ ÷ ۳ = ۴
و برگه ای باقی نمی ماند.

حالا تعداد باقی مانده را بین سه نفر
تقسیم می کنیم.



۲- حالا با توجّه به راه حلّ مسئله‌ی بالا، تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

۵۲	۵
−۵۰	۱۰
۲	

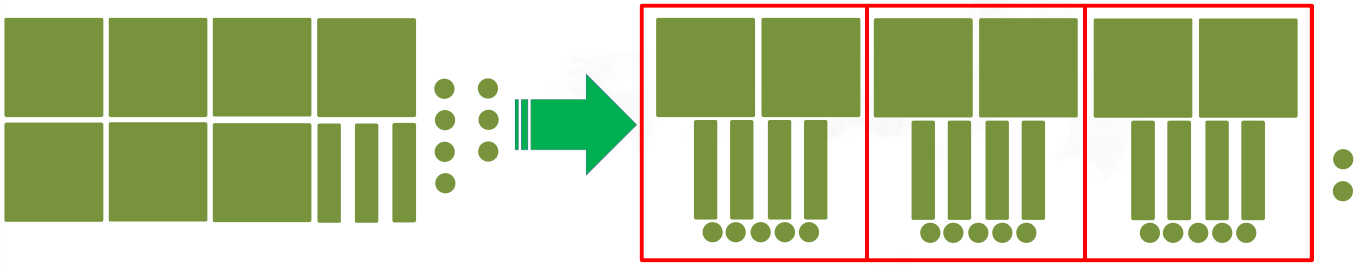
۶۳	۴
−۴۰	۱۰
۲۳	+۵
−۲۰	۱۵
۳	

۹۵	۲
−۸۰	۴۰
۱۵	+۷
−۱۴	۴۷
۰۱	

تقسیم بر عددهای یک رقمی

فعالیت
صفحه ۶۶

۳- برای جشن ولادت پیامبر (ص)، ۷۳۷ شاخه گل داریم و می‌خواهیم بین ۳ مدرسه تقسیم کنیم. به هر مدرسه چند شاخه گل می رسد؟



شکل بالا را کامل کنید.

اگر ۷ صدتایی را بر ۳ تقسیم کنیم، چند ۱۰۰ تایی به هر مدرسه می رسد؟ ۲ صد تایی
چند تا باقی می‌ماند؟ ۱۳۷ تا

یک صدتایی و سه ده تایی، ۱۳ ده تایی می‌شود. اگر آن را به ۳ تقسیم کنیم، چند تا می‌شود؟ ۴ تا ده تایی
چند تا باقی می‌ماند؟ ۱۷ تا

یک ده تایی و ۷ یکی روی هم ۱۷ می‌شود. اگر آن را به ۳ تقسیم کنیم، به هر کدام چندتا می‌رسد؟ ۵تا یکی
چند تا باقی می‌ماند؟ ۲ تاآیا این تعداد باقی مانده را میتوان به بسته های ۳ تایی تقسیم کرد؟ خیر

۷۳۷	۳
−۶۰۰	۲۰۰
۱۳۷	+۴۰
−۱۲۰	+۵
۱۷	۲۴۵
−۱۵	
۲	

تقسیم بر عددهای یک رقمی

کار در کلاس
صفحه ۶۵

۱- تقسیم‌های زیر را انجام دهید و رابطه‌های تقسیم را بنویسید.

۲۰۹	۲
-۲۰۰	۱۰۰
۰۹	+۴
-۸	۱۰۴
۱	

۱ < ۲

۱۰۴×۲+۱=۲۰۹

۶۱۷	۳
-۶۰۰	۲۰۰
۱۷	+۵
-۱۵	۲۰۵
۲	

۲ < ۳

۲۰۵×۳+۲=۶۱۷

۱۴۵	۳
-۱۲۰	۴۰
۲۵	+۸
-۲۴	۴۸
۱	

۱ < ۳

۴۸×۳+۱=۱۴۵

۲- یک مینی بوس در ۹ ساعت ۵۸۵ کیلومتر را طی کرده است. این مینی بوس به طور متوسط در هر ساعت چند کیلومتر را طی کرده است؟

۵۸۵	۹
-۵۴۰	۶۰
۴۵	+۵
-۴۵	۶۵
۰	

مینی بوس به طور متوسط در هر ساعت ۶۵ کیلومتر را طی کرده است.

تقسیم بر عددهای یک رقمی

تمرین
صفحه ۶۷

۱- تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

۴۲۱	۷
-۴۲۰	۶۰
۱	

۵۰۴	۴
-۴۰۰	۱۰۰
۱۰۴	+۲۰
-۸۰	+۶
۲۴	۱۲۶
-۲۴	
۰	

۹۴۸	۳
-۹۰۰	۳۰۰
۴۸	+۱۰
-۳۰	+۶
۱۸	۳۱۶
-۱۸	
۰	

۸۴۸	۴
-۸۰۰	۲۰۰
۴۸	+۱۰
-۴۰	+۲
۸	۲۱۲
-۸	
۰	

۸۰۵	۸
-۸۰۰	۱۰۰
۵	

۷۵۲	۵
-۵۰۰	۱۰۰
۲۵۲	+۵۰
-۲۵۰	۱۵۰
۲	

۳۲۴۷	۵
-۳۰۰۰	۶۰۰
۲۴۷	+۱۰
-۲۰۰	+۲
۴۷	۲۱۲
-۴۵	
۲	

۷۳۷۴	۷
-۸۰۰	۱۰۰۰
۳۷۴	+۵۰
-۳۵۰	+۳
۲۴	۱۰۵۳
-۲۱	
۳	

۲- حسن در یک کارگاه سفالگری کار می‌کند. او در یک روز ۸ ساعت کار کرده و ۳۲ گلدان ساخته است. در هر ساعت چند گلدان ساخته است؟

۳۲ ÷ ۸ = ۴ او در هر ساعت ۴ گلدان ساخته است.

تقسیم بر عددهای یک رقمی

ادامه‌تمرین
صفحه ۶۷

۳- یک شیرینی پزی در کرمانشاه در ۶ روز ۴۲ جعبه نان برنجی تهیه کرده است. در هر روز چند جعبه نان برنجی تهیه کرده است؟ او در هر روز ۷ جعبه نان برنجی تهیه کرده است. $۴۲ \div ۶ = ۷$

۴- یک خراط روزی ۲۴ میله‌ی نرده خرّاطی می کند. او پس از ۳ روز کار چند میله خرّاطی کرده است؟ او پس از ۳ روز ۷۲ میله خراصی کرده است. $۲۴ \times ۳ = ۷۲$

اگر در هر نرده ۸ میله گذاشته شود، با این میله‌ها چند نرده می‌تواند درست کند؟
او با این میله‌ها ۹ نرده می‌تواند درست کند. $۷۲ \div ۸ = ۹$

۵- می‌خواهیم ۶ بسته‌ی ۱۲تایی مداد را به طور مساوی بین ۹ نفر تقسیم کنیم. به هر نفر چند مداد می‌رسد؟

۶ بسته‌ی ۱۲ تایی مداد برابر است با: $۶ \times ۱۲ = ۷۲$
به هر نفر ۸ مداد می‌رسد. $۷۲ \div ۹ = ۸$

۶- می‌خواهیم برای ۵۷ دانش آموز در اردوگاه چادر بزنیم. به چند چادر ۶ نفره نیاز داریم؟
به ۱۰ چادر نیاز داریم. ۹ چادر به طور کامل پر می‌شود و ۳ نفر نیز به یک چادر دیگر نیاز دارد. $۵۷ \div ۶ = ۹$

تقسیم بر عددهای یک رقمی

ادامه‌تمرین
صفحه ۶۷

۷- مشهدی حسین دور زمین خود را درخت کاری کرد. دور زمین او ۴۶۸ متر است و در هر ۴ متر یک درخت کاشته شده است. مشهدی حسین چند درخت کاشته است؟

۴۶۸	۴
-۴۰۰	۱۰۰
۶۸	+۱۰
-۴۰	+۷
۲۸	۱۱۷
-۲۸	
۰	

مشهدی حسین ۱۱۷ درخت کاشته است.

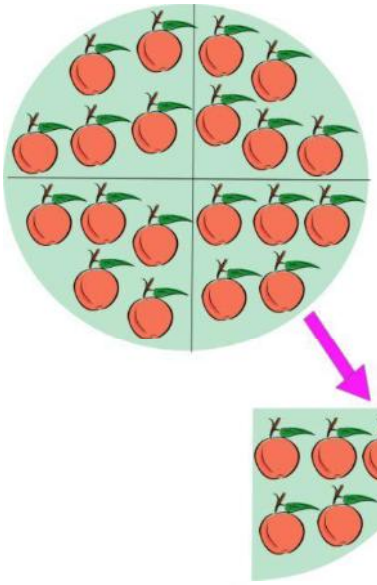
۸- زمینی به مساحت ۳۵۷۶ متر مربّع را بین ۳ کشاورز به طور مساوی تقسیم کردند. زمین هر کشاورز چند متر مربّع است؟

۳۵۷۶	۳
-۳۰۰۰	۱۰۰۰
۵۷۶	+۱۰۰
-۳۰۰	+۹۰
۲۷۶	+۲
-۲۷۰	۱۱۹۲
۶	
-۶	
۰	

زمین هر کشاورز ۱۱۹۲ متر مربع است.

۹- یک مسئله بنویسید که پاسخ آن حاصل ۴۷×۲۳ باشد و آن را حل کنید.
در یک باغچه، ۲۳ ردیف گل و در هر ردیف ۴۷ شاخه کاشته شده است. در این باغچه چند شاخه گل کاشته شده است؟
$۲۳ \times ۴۷ = ۱۰۸۱$

۹- یک مسئله بنویسید که پاسخ آن حاصل ۹ ÷ ۴۳۷باشد و آن را حل کنید.
کربلایی حسن می‌خواهد دور زمین خود را با قطعه‌های سیم خاردار به طول ۹متر بپوشاند. دور زمین او ۴۳۷ متر است. او حداقل به چند قطعه سیم خار دار نیاز دارد؟ $۴۳۷ \div ۹ = ۴۸$



راهنمای گام به گام

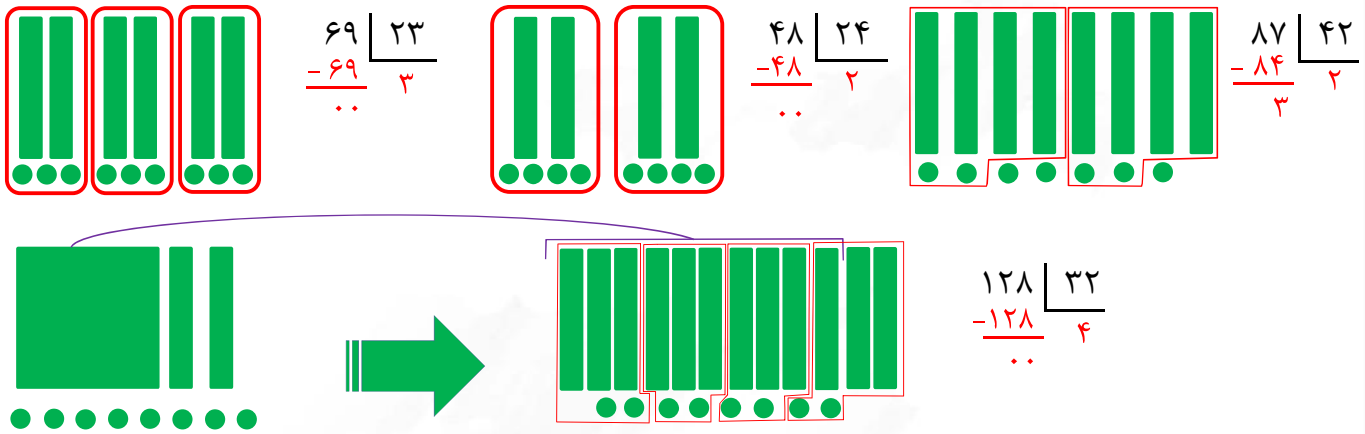
ریاضی چهارم دبستان

فصل سوم:
تقسیم بر عددهای دو رقمی

تقسیم بر عددهای دو رقمی

فعالیت
صفحه ۶۸

۱- در هر قسمت با توجّه به تقسیم داده شده، شکل را دسته بندی کنید. سپس تقسیم را کامل کنید.



۴۲ | ۸۷ | ۲ | - ۸۴ | ۳

۲۴ | ۴۸ | ۲ | -۴۸ | ۰

۲۳ | ۶۹ | ۳ | - ۶۹ | ۰

۳۲ | ۱۲۸ | ۴ | -۱۲۸ | ۰

۳- در هر تقسیم، ابتدا عددها را به صورت تقریبی بنویسید و خارج قسمت تقریبی را به دست آورید.

۲۱ | ۷۵ ← ۲۰ | ۷۰ | ۳ | - ۶۰ | ۱۰

۲۳ | ۶۹ ← ۲۰ | ۶۰ | ۳ | -۶۰ | ۰

۳۲ | ۹۶ ← ۳۰ | ۹۰ | ۳ | -۹۰ | ۰

۲۱ | ۸۴ ← ۲۰ | ۸۰ | ۴ | -۸۰ | ۰

تقسیم بر عددهای دو رقمی

کار در کلاس
صفحه ۶۸

تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

۶۸ | ۱۳ -۶۵ ۳ — ۵	۸۴ | ۲۱ -۸۴ ۰۰ — ۴	۹۶ | ۴۳ -۸۶ ۱۰ — ۲
۹۵ | ۲۳ -۹۲ ۳ — ۴	۷۹ | ۳۴ -۶۸ ۱۱ — ۲	۸۲ | ۳۵ -۷۰ ۱۲ — ۲

در کدام تقسیم، مقسوم بر مقسوم علیه بخش پذیر است؟ تقسیم ۸۴ بر ۲۱.

فعالیت
صفحه ۶۹

۱- می‌خواهیم ۶۷۵ صندلی را در ردیف های ۲۱ تایی بچینیم.چند ردیف صندلی می‌توان چید؟

قبل از انجام دادن تقسیم، بگویید خارج قسمت به طور تقریبی چند می شود؟ ۳۰

تقسیم را شروع می کنیم؛ پاسخ اوّلین مرحله ۳۰ می‌شود.

حالا باقی مانده را که ۴۵ است، به ۲۱ تقسیم می کنیم و مراحل کار را به پایان می‌رسانیم.

۶۰۰ \| ۲۰
-۶۰۰
۰۰ — ۳۰

۶۷۵ \| ۲۱
-۶۳۰
۴۵ — ۳۰
-۴۲ — +۲
۳ — ۳۲

تقسیم بر عددهای دو رقمی

فعالیت
صفحه ۶۹

با توجّه به آنچه خواندید، تقسیم روبه رو را انجام دهید.

۸۰۰ \| ۲۰
-۸۰۰
۰۰ — ۴۰

۸۷۵ \| ۲۳
-۹۲۰
۴۰

ابتدا پاسخ تقریبی را به دست می‌آوریم و با توجّه به آن، تقسیم را ادامه می‌دهیم.

با توجّه به اینکه ۹۲۰ از مقسوم بزرگ تر است، نتیجه می گیریم که عدد ۴۰ برای پاسخ تقسیم مناسب نیست. بنابراین به جای آن عدد ۳۰ را می نویسیم و تقسیم را ادامه می‌دهیم.

۸۷۵ \| ۲۳
-۶۹۰
۱۸۵ — ۳۰
-۱۸۴ — +۸
۰۱ — ۳۸

۲- با توجّه به مراحل تقسیم بالا، تقسیم روبه رو را انجام دهید.

ابتدا پاسخ تقریبی را به دست آورید. ۶۰۰۰ \| ۲۰ / -۶۰۰۰ / ۰ — ۳۰۰

برای مرحله‌ی دوم نیز ابتدا پاسخ تقریبی را پیدا کنید. ۴۰۰ \| ۲۰ / -۴۰۰ / ۰۰ — ۲۰

برای مرحله‌ی آخر نیز می‌توانید ابتدا پاسخ تقریبی را به دست آورید. ۳۰ \| ۲۰ / -۲۰ / ۱۰ — ۱

۶۷۵۴ \| ۲۱
-۶۳۰۰
۴۵۴ — ۳۰۰
-۴۲۰ — +۲۰
۳۴ — +۱
-۲۱ — ۳۲۱
۱۳

تقسیم بر عددهای دو رقمی

کار در کلاس
صفحه ۷۰

تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

۴۴۸ | ۱۴	۸۰۲ | ۵۳	۳۱۲ | ۴۳	۷۴۲ | ۳۱
-۴۲۰ ۳۰	-۵۳۰ ۱۰	-۳۰۱ ۷	-۶۲۰ ۲۰
۲۸ +۲	۲۷۲ +۵	۱۱	۱۲۲ +۳
-۲۸ ۳۲	-۲۶۵ ۱۵		-۹۳ ۲۳
۰۰	۷		۲۹

فعالیت
صفحه ۶۹

۱- می‌خواهیم تقسیم زیر را انجام دهیم. مراحل پیدا کردن خارج قسمت را می‌توانیم به صورت مقابل آن خلاصه کنیم.

۴۸۵ | ۲۲		۴۸۵ | ۲۲
۲۰		۲۲
-۴۴۰ + ۲	⇒	-۴۴۰
۴۵ ۲۲		۴۵
-۴۴		-۴۴
۱		۱

در واقع اوّلین ۲ یعنی ۲۰ یا ۲ ده تایی

سپس در کنار آن ۲ یکی را می نویسیم.

تقسیم بر عددهای دو رقمی

فعالیت
صفحه ۷۰

۲- تقسیم‌های زیر را مانند نمونه انجام دهید.

۴۵۳۱ | ۲۱	۸۹ | ۲	۵۶۴ | ۴۰	۷۹۳ | ۳۷
۲۱۵	-۸۰ ۴۴	-۴۰۰ ۱۴	-۷۴۰ ۲۱
- ۴۲۰۰	۹	۱۶۴	۵۳
۳۳۱	-۸	-۱۶۰	-۳۷
- ۲۱۰	۱	۴	۱۶
۱۲۱			
- ۱۰۵			
۱۶			

یکی، ده‌تایی، صدتایی

۹۷۵۴ | ۳۲	۳۲۷ | ۳
-۹۴۰۰ ۳۱۱	-۳۰۰ ۱۰۹
۳۵۴	۲۷
-۳۲۰	-۲۷
۳۴	۰
-۳۱	
۳	

یکی، ده‌تایی، صدتایی

کار در کلاس
صفحه ۷۱

تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

۹۷۷ | ۶۵	۶۴۵ | ۲۷	۵۷۰ | ۲۸	۴۵۱ | ۳۲
-۶۵۰ ۱۵	-۵۴۰ ۲۳	-۵۶۰ ۲۰	-۳۲۰ ۱۴
۳۲۷	۱۰۵	۱۰	۱۳۱
-۳۲۵	-۸۱		-۱۲۸
۲	۲۴		۳

تقسیم بر عددهای دو رقمی

تمرین
صفحه ۷۱

۱- تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

۶۸۱۲ | ۷	۷۵۳۳ | ۳۱	۲۳۱ | ۶۵	۸۰۲ | ۵۹	۳۱۰ | ۱۰
-۶۳۰۰	-۶۲۰۰	-۱۹۵	-۵۹۰	-۳۰۰
۵۱۲	۱۳۳۳	۳۶	۲۱۲	۱۰
-۴۹۰	-۱۲۴۰		-۱۷۷	-۱۰
۲۲	۹۳		۳۵	۰
-۲۱	-۹۳			
۱	۰			
۹۷۳	۲۴۳	۳	۱۳	۳۱

۲- یک عدد سه رقمی انتخاب کنید. عددی را که انتخاب کرده اید، دوبار پشت هم بنویسید تا یک عدد ۶ رقمی به دست آید. با ماشین حساب این عدد را به عددهای ۷ و ۱۱ و ۱۳ تقسیم کنید. آیا عدد شما بر ۷ و ۱۱ و ۱۳ بخش پذیر است؟ بله، زیرا باقی‌مانده‌ی تقسیم آنها صفر است.

این کار را دوبار دیگر و با اعداد سه رقمی دیگری انجام دهید. این اعداد نیز بر ۷ و ۱۱ و ۱۳ بخش‌پذیرند.

۵۸۹۵۸۹ ÷ ۷ = ۸۴۲۲۷	۷۶۲۷۶۲ ÷ ۷ = ۱۰۸۹۶۶	۲۳۴۲۳۴ ÷ ۷ = ۳۳۴۶۲
۵۸۹۵۸۹ ÷ ۱۱ = ۵۳۵۹۹	۷۶۲۷۶۲ ÷ ۱۱ = ۶۹۳۴۲	۲۳۴۲۳۴ ÷ ۱۱ = ۲۱۲۹۴
۵۸۹۵۸۹ ÷ ۱۳ = ۴۵۳۵۳	۷۶۲۷۶۲ ÷ ۱۳ = ۵۸۶۷۴	۲۳۴۲۳۴ ÷ ۱۳ = ۱۸۰۱۸

تقسیم بر عددهای دو رقمی

ادامه‌تمرین
صفحه ۷۱

۳- قیمت یک مداد ۹۰ تومان است. با ۴۰۰ تومان حدّاکثر چند مداد می توان خرید؟

۴۰۰ \| ۹۰
-۳۶۰ \| ۴
۴۰

با این پول، حداکثر ۴ مداد می‌توان خرید و ۴۰ تومان باقی می‌ماند.

۴- مدیر یک تیم ۹ نفره ی فوتسال، برای بازیکنانش پیراهن ورزشی خرید و ۲۰۷ هزار تومان پرداخت کرد. قیمت هر پیراهن ورزشی این تیم چند تومان است؟ ۲۳ هزارتومان است.

۲۰۷ \| ۹
-۱۸۰ \| ۲۳
۲۷
-۲۷
۰۰

۵- یک دامدار ۳۰۶ کیلوگرم روغن گوسفندی را به طور مساوی در ۱۷ ظرف روغن ریخته است. او در هر ظرف چند کیلوگرم روغن ریخته است؟ ۱۸ کیلوگرم روغن ریخته است. ۳۰۶ ÷ ۱۷ = ۱۸

۶- علی در ماه مبارک رمضان تمام قرآن را خواند. قرآن او ۶۹۶ صفحه داشت و ماه رمضان آن سال ۲۹ روز بود. علی در هر روز به طور متوسط چند صفحه قرآن خوانده است؟ در هر روز ۲۴ صفحه ۶۹۶ ÷ ۲۹ = ۲۴

۷- خارج قسمت تقریبی تقسیم‌های زیر را بنویسید؟

۲۱۷۴ \| ۲۱ → ۲۰۰۰ \| ۲۰
-۲۰۰۰ \| ۱۰۰
۰۰۰۰

۴۸۰۰ \| ۷۵ → ۴۰۰۰ \| ۷۰
-۳۵۰۰ \| ۵۰
۵۰۰

۲۶۶۰ \| ۶۳ → ۲۰۰۰ \| ۶۰
-۱۸۰۰ \| ۳۰
۲۰۰

۱۷۴۷ \| ۶۳ → ۱۰۰۰ \| ۶۰
-۶۰۰ \| ۱۰
۴۰۰

مرور فصل

فرهنگ نوشتن

۱- حاصل ضرب دو عدد دو رقمی مثل ضرب روبه رو را چگونه به دست می‌آوریم؟ توضیح دهید.

۳۹ را به صورت (۳۰+۹) در نظر می‌گیریم، و ۳۷ را ابتدا در ۹ سپس در ۳۰ ضرب می‌کنیم و حاصل آنها را زیر هم نوشته و با هم جمع می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} ۳۷ \\ \times ۳۹ \\ \hline ۳۳۳ \\ +۱۱۱۰ \\ \hline ۱۴۴۳ \end{array}$$

۲- حاصل ضرب روبه رو را چگونه به دست می‌آوریم؟ توضیح دهید.

ابتدا ۲۲ را در ۶ و سپس در ۳۰ ضرب می‌کنیم و حاصل آن را زیر هم نوشته و با هم جمع می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} ۲۲ \\ \times ۳۶ \\ \hline ۱۳۲ \\ +۶۶۰ \\ \hline ۷۹۲ \end{array}$$

۳- حاصل تقریبی تقسیم روبه رو را چگونه به دست می‌آوریم؟ توضیح دهید.

$$\begin{array}{r|l} ۴۷۱ & ۳۹ \\ -۳۹۰ & ۱۰ \\ \hline ۸۱ & +۲ \\ -۷۸ & ۱۲ \\ \hline ۳ & \end{array}$$

ابتدا پاسخ تقریبی تقسیم را به دست می‌آوریم.

$$\begin{array}{r|l} ۴۰۰ & ۳۰ \\ -۳۰۰ & ۱۰ \\ \hline ۱۰۰ & \end{array}$$

برای مرحله دوم نیز پاسخ تقریبی را پیدا می‌کنیم.

$$\begin{array}{r|l} ۸۰ & ۳۰ \\ -۶۰ & ۲ \\ \hline ۲۰ & \end{array}$$

۴- چگونه می‌توان فهمید که عدد ۵۸ به ۱۷ بخش پذیر است یا نه ؟ توضیح دهید.

برای اینکه بفهمیم دو عدد بر هم بخش‌پذیر هستند یاد نه، کافی است آنها را بر هم تقسیم کنیم. اگر باقی مانده صفر شود، می‌گوییم آن دو عدد بر هم بخش پذیر هستند.

$$\begin{array}{r|l} ۵۸ & ۱۷ \\ -۵۱ & ۳ \\ \hline ۷ & \end{array}$$

باقی مانده تقسیم صفر نیست، بنابراین ۵۸ بر ۱۷ بخش پذیر نیست.

مرور فصل

تمرین

۱- در سال گذشته، یک کشاورز ۳۷۶۸ کیلوگرم گندم و ۵۸۳۰ کیلوگرم جو برداشت کرده است. محصول جو و گندم این کشاورز به طور تقریبی چند تُن بوده است؟

روش اول: کیلوگرم $۳۷۶۸ + ۵۸۳۰ = ۹۵۹۸ \Rightarrow ۱۰۰۰۰$ روش دوم:کیلوگرم $۳۷۶۸ + ۵۸۳۰ \Rightarrow ۴۰۰۰ + ۶۰۰۰ = ۱۰۰۰۰$

بنابراین محصول جو و گندم این کشاورز تقریباً $۱۰۰۰۰ \div ۱۰۰۰ = ۱۰$ تُن بوده است.

۲- در ابتدای تیر ماه ۸۶۳۰ کیلوگرم برنج در فروشگاهی موجود بود. در یک نوبت ۳۷۵۰ کیلوگرم و بار دیگر ۲۳۷۰ کیلوگرم از برنج ها فروخته شد. به طور تقریبی چند تُن برنج در این فروشگاه باقی مانده است؟

روش اول: $۸۶۳۰ - (۳۷۵۰ + ۲۳۷۰) = ۸۶۳۰ - ۶۱۲۰ = ۲۵۱۰ \Rightarrow ۳۰۰۰$ کیلوگرم = ۳ تُن

روش دوم: $۸۶۳۰ - (۳۷۵۰ + ۲۳۷۰) \Rightarrow ۹۰۰۰ - (۴۰۰۰ + ۲۰۰۰) = ۹۰۰۰ - ۶۰۰۰ = ۳۰۰۰$ کیلوگرم = ۳ تُن

۳- زمین در مسیر خود به دور خورشید در هر ثانیه ۳۰ کیلومتر را طی می‌کند. در ۲۵ ثانیه چند کیلومتر را طی می‌کند؟

زمین در ۲۵ ثانیه ۷۵۰ کیلومتر را طی می‌کند. $۲۵ \times ۳۰ = ۷۵۰$

۴- یک عدد پنج رقمی بنویسید که رقم های دهگان و دهگان هزار آن ۴ و بقیه‌ی رقم‌هایش صفر باشند. با ماشین حساب بررسی کنید که آیا این عدد بر ۵ بخش پذیر است. بر ۲ چطور؟ آیا بر ۳ و ۱ هم بخش پذیر است؟

برای مثال: ۴۰۰۴۰ – این عدد هم بر ۲ و هم بر ۵ بخش پذیر است.

این عدد بر ۳ بخش‌پذیر نیست ولی بر ۱ بخش پذیر است. تمام اعداد بر یک قابل قسمت است.

مرور فصل

۵- کارگری یک قطعه فرش را در مدّت ۳۶ ماه بافته است. اگر ۴ کارگر با هم و به طور یکسان کار کنند، همین قطعه فرش را در چند ماه می بافند؟ ۴ کارگر این قطعه فرش را در ۹ ماه می‌بافند. $۳۶ \div ۴ = ۹$

۶- تقسیم‌های زیر را انجام دهید و برای هر کدام رابطه‌ی تقسیم بنویسید.

۷۵۳ | ۳
-۶۰۰ | ۲۵۱
۱۵۳
-۱۵۰
۳
-۳
۰

$۰ < ۳$

$۲۵۱ \times ۳ + ۰ = ۷۵۳$

۶۱۷۲ | ۳
-۶۰۰۰ | ۲۰۵۷
۱۷۲
-۱۵۰
۲۲
-۲۱
۱

$۱ < ۳$

$۲۰۵۷ \times ۳ + ۱ = ۶۱۷۲$

۸۷۳۹ | ۹
-۸۱۰۰ | ۹۷۱
۶۳۹
-۶۳۰
۹
-۹
۰

$۰ < ۹$

$۹۷۱ \times ۹ + ۰ = ۸۷۳۹$

۷- ضربهای زیر را انجام دهید.

۲۳
×۱۰۱
۲۳
+۲۳۰۰
۲۳۲۳

۲۳۰۰
×۱۰۱
۲۳۲۳۰۰

۱۵۶۴
×۶۴
۶۲۵۶
+۹۳۸۴۰
۱۰۰۰۹۶

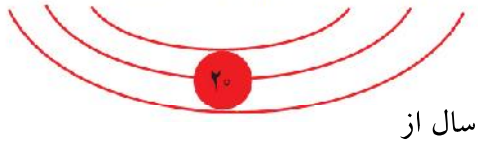
۴۰۳
×۱۴۵
۲۰۱۵
+۱۶۱۲۰
+۴۰۳۰۰
۵۸۴۳۵

۳۴۲
×۵۶۴
۱۳۶۸
+۲۰۵۲۰
+۱۷۱۰۰۰
۱۹۲۸۸۸

مرور فصل

۸- با توجّه به دسته بندی انجام شده روی عبارت، حاصل جمع عددهای زیر را به دست آورید.

$۱ + ۳ + ۵ + ۷ + ۹ + ۱۱ + ۱۳ + ۱۵ + ۱۷ + ۱۹ = ۵ \times ۲۰ = ۱۰۰$



۹- احمد ۷ سال از خواهرش بزرگ تر است. ۱۲ سال دیگر احمد چند سال از خواهرش بزرگ تر خواهد بود؟ چرا؟ ۷ سال، چون سن احمد و خواهرش با گذشت زمان به یک میزان تغییر می‌کند، در نتیجه اختلاف سن آنها همواره ثابت می‌ماند.

۱۰- کوچک ترین عدد شش رقمی را بنویسید که طبقه‌ی هزار آن ۲۵۳ باشد و بقیه‌ی رقم‌هایش تکراری نباشد. با ماشین حساب بررسی کنید که این عدد بر ۲ بخش پذیر است یا نه. ۲۵۳۰۱۴

این عدد بر ۲ بخش پذیر است. زیرا باقی‌مانده تقسیم آن بر ۲ صفر است.

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

$(۴۲۰ \times ۳۲۰) \div ۶۰۰ = ۲۲۴$

$(۸۴۰ \div ۲۰) \times (۳۹۶۰ \div ۶) = ۴۲ \times ۶۶ = ۲۷۷۲$

برای محاسبه حاصل هر عبارت ابتدا حاصل عبارت داخل پرانتز را به دست می‌آوریم و سپس ادامه می‌دهیم.

۱۲- قیمت یک دفتر ۲۵۰۰ تومان است. قیمت دو جین دفتر چند تومان است؟ (هر جین ۶ عدد و هر دو جین ۱۲ عدد است.) قیمت دو جین دفتر ۳۰۰۰۰ تومان است. $۲۵۰۰ \times ۱۲ = ۳۰۰۰۰$