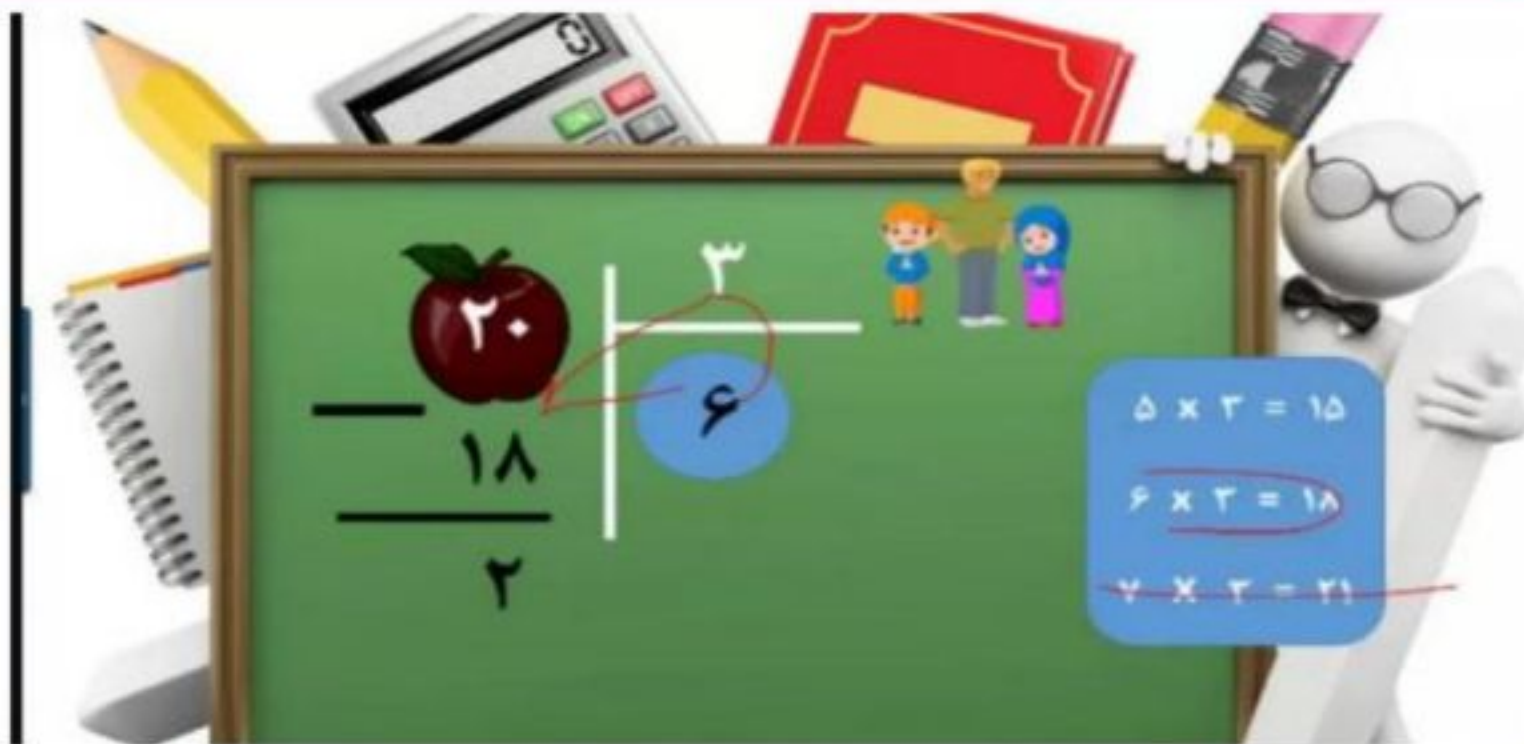


تقسیم با باقیمانده (چکشی)





قبلا در مبحث تقسیم بدون باقیمانده آموختیم زمانیکه کل اعضا بر دسته یا تعداد اعضایی که در دسته قرار می گیرد تقسیم می شود چیزی باقی نمی ماند مانند :



سارا از 20 شکلات خریداری کرده است . او می خواهد این 20 شکلات را بین 5 نفر از دوستانش تقسیم کند . به هر دوستش چند شکلات می رسد ؟

$$20 \div 5 = 4$$

پاسخ :





اما در تقسیم با باقیمانده وقتی کل اعضا را تقسیم می کنیم باقیمانده خواهد داشت . علامت تقسیم با باقیمانده به این صورت است — و مثل چکش است به همین خاطر به آن تقسیم چکشی هم گفته می شود .
در تقسیم با باقیمانده چهار جایگاه وجود دارد :

مقسوم (جایگاه عدد کل اعضا که قرار است تقسیم شود)
مقسوم علیه (جایگاه عددی که قرار است بر آن تقسیم شود)
خارج از قسمت (جایگاه عددی که اگر با مقسوم علیه ضرب شود حاصل ضرب آن به عدد مقسوم نزدیک باشد)
باقیمانده (جایگاه عددی است که از تفریق حاصل از تقسیم باقی می ماند)

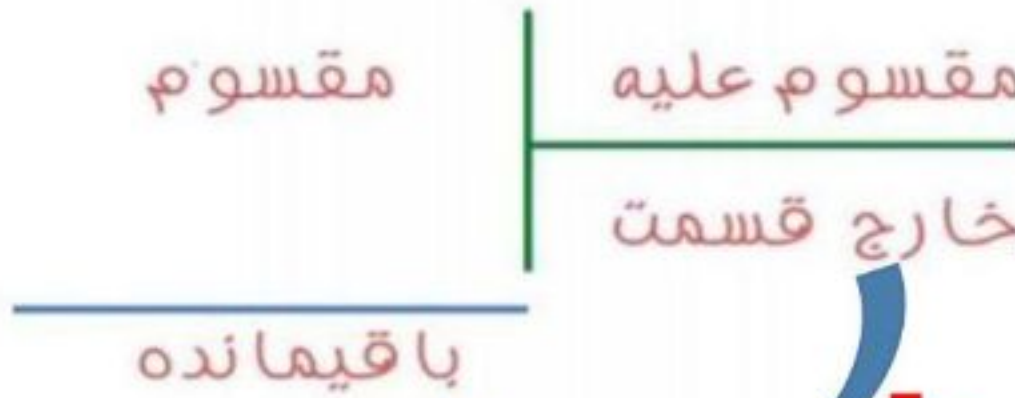




نکته



تقسیم چگنی



پاسخ تقسیم خارج از قسمت است .



برای اینکه مطمئن باشیم تقسیم را به درستی انجام داده ایم یک راه امتحان وجود دارد:

اگر خارج از قسمت را با مقسوم علیه ضرب کنیم و جواب را با باقیمانده جمع کنیم ، حاصل باید مقسوم بشود در غیر این صورت تقسیم را اشتباه حل کردیم .

راه دیگر اینکه باید باقیمانده کوچکتر از مقسوم

علیه شود





مثال

می خواهیم 19 کیک یزدی را به طور مساوی بین 5 بشقاب تقسیم کنیم . در هر بشقاب چند کیک یزدی گذاشته می شود ؟
چند کیک یزدی باقی می ماند ؟

$$\begin{array}{r} 19 \quad | \quad 5 \\ - 15 \quad | \quad 3 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$15 = 3 \times 5 \quad \checkmark$$

$$20 = 4 \times 5$$



تقسیم با باقی مانده

فعالیت



- ۱- ۱۷ شاخه گل داریم. می خواهیم با هر ۴ شاخه ی آن ها یک دسته گل درست کنیم.
چند دسته گل درست می شود؟
چند شاخه گل باقی می ماند؟
با رسم شکل توضیح دهید.

تقسیم با باقی مانده

فعالیت

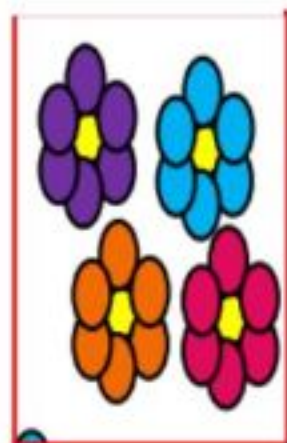
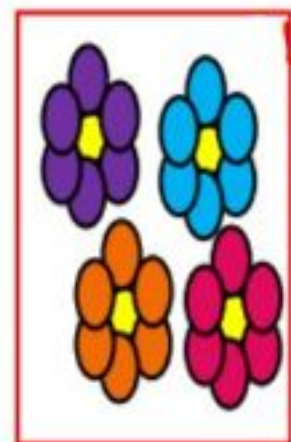
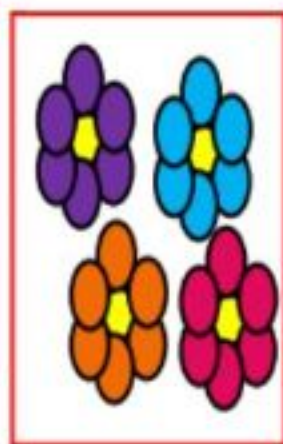
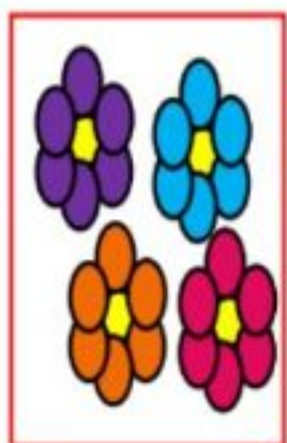


۱- ۱۷ شاخه گل داریم. می خواهیم با هر ۴ شاخه ی آن ها یک دسته گل درست کنیم.

چند دسته گل درست می شود؟ ۴ دسته

چند شاخه گل باقی می ماند؟ ۱ شاخه گل

با رسم شکل توضیح دهید.



۲-۱۷ شاخه گل داریم. می‌خواهیم آن‌ها را به‌طور مساوی در ۴ گلدان تقسیم کنیم. شما گل‌ها را یکی‌یکی در گلدان‌ها بکشید. این کار را ادامه دهید تا همه‌ی گل‌ها به تعداد مساوی در گلدان‌ها قرار گیرند.

در هر گلدان چند گل قرار می‌گیرد؟

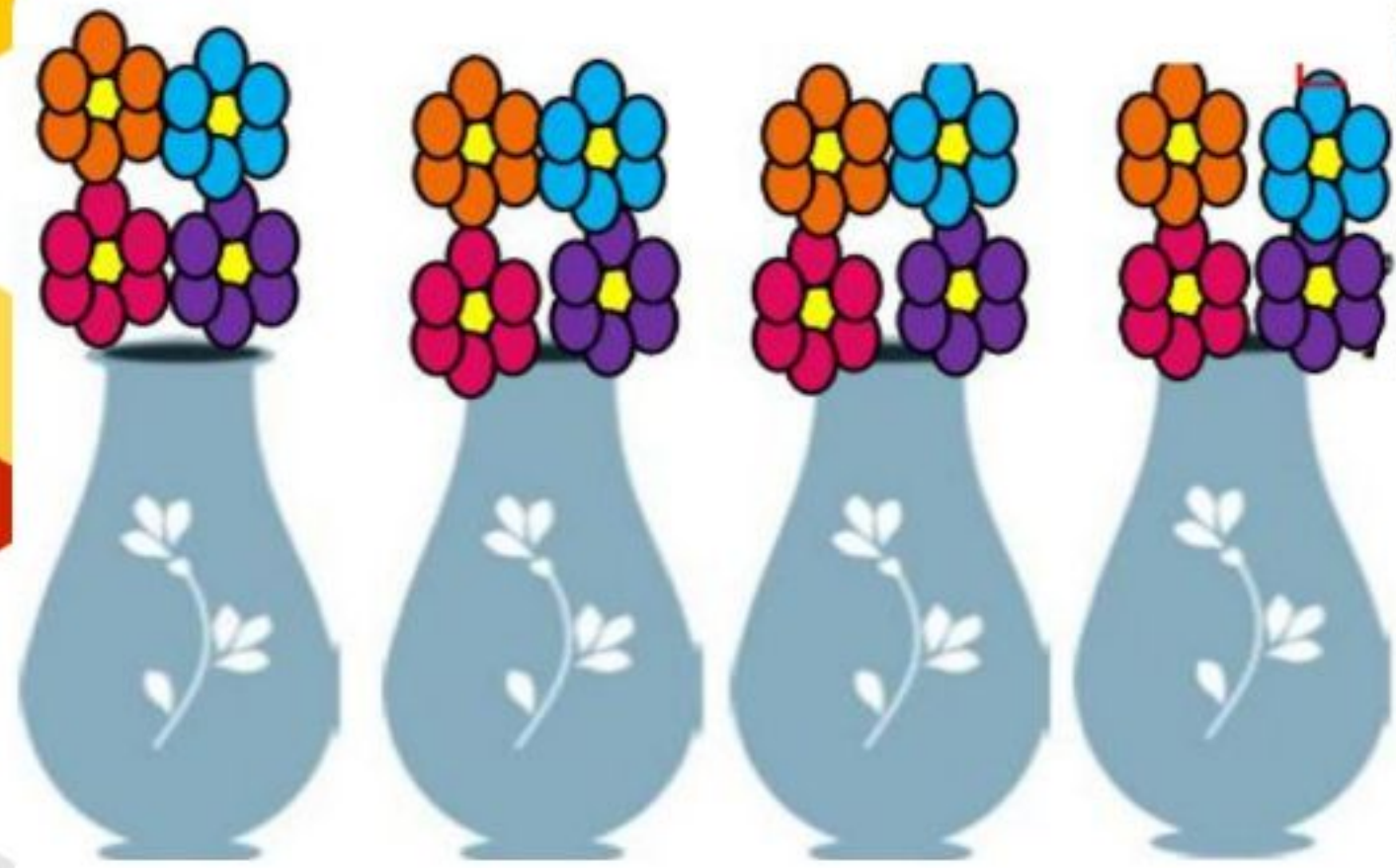
چند گل باقی می‌ماند؟



برای حل کردن مسئله‌ی بالا می‌توانیم از نماد $\overline{)$ استفاده کنیم و پاسخ را به‌صورت زیر بنویسیم:

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 4} \\ - 16 \\ \hline 1 \end{array}$$

خارج قسمت $\leftarrow 4$
باقی مانده $\leftarrow 1$



۲-۱۷ شاخه گل داریم. می‌خواهیم آن‌ها را به‌طور مساوی در ۴ گلدان تقسیم کنیم. شما گل‌ها را یکی‌یکی در گلدان‌ها بکشید. این کار را ادا دهید تا همه‌ی گل‌ها به تعداد مساوی در گلدان‌ها قرار گیرند.

در هر گلدان چند گل قرار می‌گیرد؟ **۴ گل**
 چند گل باقی می‌ماند؟ **۱ گل**

برای حل کردن مسئله‌ی بالا می‌توانیم از نماد $\left| \right.$ استفاده کنیم و پاسخ را به‌صورت زیر بنویسیم:

$$\begin{array}{r|l}
 17 & 4 \\
 - 16 & 4 \\
 \hline
 1 &
 \end{array}$$

خارج قسمت ← ۴
 باقی مانده ← ۱



۱- خارج قسمت و باقی مانده‌ی هر یک از تقسیم‌ها را به دست آورید. از راهنمای داده شده کمک بگیرید.

$$\begin{array}{r} 46 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 5 \times 6 &= 30 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 6 &= 42 \\ 8 \times 6 &= 48 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 75 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 6 \times 9 &= 54 \\ 7 \times 9 &= 63 \\ 8 \times 9 &= 72 \\ 9 \times 9 &= 81 \end{aligned}$$



کار در کلاس



۱- خارج قسمت و باقی مانده‌ی هر یک از تقسیم‌ها را به دست آورید. از راهنمای داده شده کمک بگیرید.

$$\begin{array}{r} 46 \\ - 42 \\ \hline 4 \end{array}$$

6

7

$5 \times 6 = 30$

$6 \times 6 = 36$

$7 \times 6 = 42$

$8 \times 6 = 48$

$$\begin{array}{r} 75 \\ - 72 \\ \hline 3 \end{array}$$

9

8

$6 \times 9 = 54$

$7 \times 9 = 63$

$8 \times 9 = 72$

$9 \times 9 = 81$



۲- تقسیم‌ها را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 45 \\ 7 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ 8 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 41 \\ 5 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 3 \overline{) } \end{array}$$

۳- باقی‌مانده‌ی کدام تقسیم‌های زیر، صفر می‌شود؟

$$\begin{array}{r} 18 \\ 6 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 6 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ 2 \overline{) } \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 2 \overline{) } \end{array}$$

۲- تقسیم‌ها را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 45 \\ - 42 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ - 48 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 41 \\ - 40 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ - 21 \\ \hline 1 \end{array}$$

۳- باقی مانده‌ی کدام تقسیم‌های زیر، صفر می‌شود؟

✓

$$\begin{array}{r} 18 \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ - 6 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ - 12 \\ \hline 1 \end{array}$$

✓

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

تقسیم نفس قسمت کردن
به صورت مساوی

(با منزه دوست است)

تقسیم با باقی مانده (تقسیم حلش)

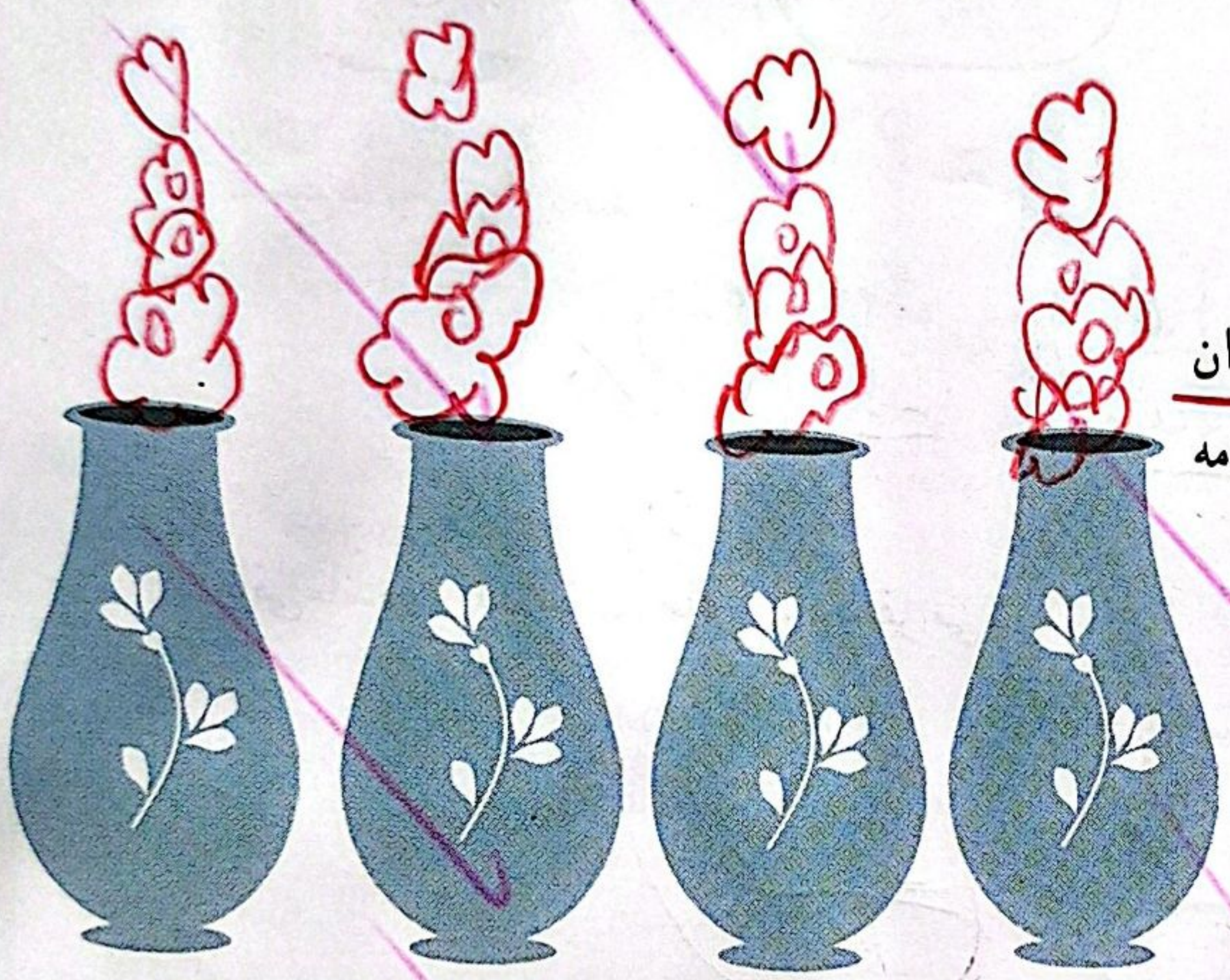
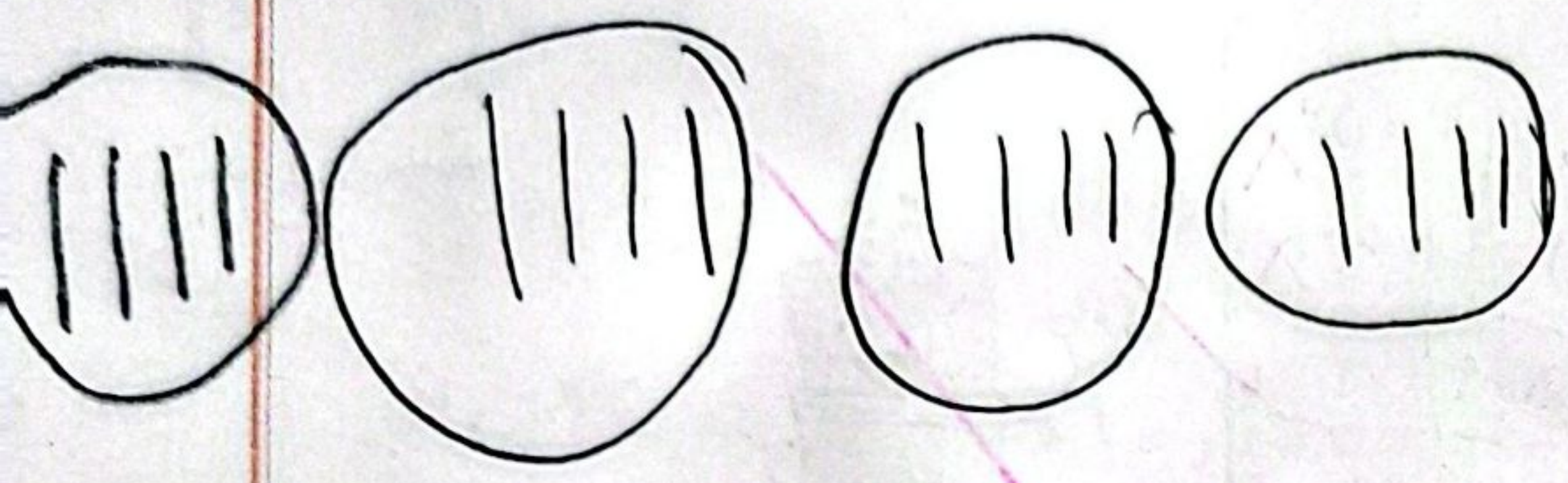
فعالیت



دسته های ۴ تایی

۱- ۱۷ شاخه گل داریم. می خواهیم با هر ۴ شاخه ی آن ها یک دسته گل درست کنیم.

چند دسته گل درست می شود؟
چند شاخه گل باقی می ماند؟
با رسم شکل توضیح دهید.



۲- ۱۷ شاخه گل داریم. می خواهیم آن ها را به طور مساوی در ۴ گلدان تقسیم کنیم. شما گل ها را یکی یکی در گلدان ها بکشید. این کار را ادامه دهید تا همه ی گل ها به تعداد مساوی در گلدان ها قرار گیرند.

در هر گلدان چند گل قرار می گیرد؟
چند گل باقی می ماند؟

علامت تقسیم در تقسیم حلش

برای حل کردن مسئله ی بالا می توانیم از نماد استفاده کنیم و پاسخ را به صورت زیر بنویسیم: (در ۱۷ تا چندتا ۴ تا وجود دارد؟)

مقسوم علیه (۴)

مقسوم (۱۷)

۱۶۴

۴ (جواب تقسیم خارج قسمت)

باقی مانده ۱

(جواب تقسیم حلش خارج قسمت)

عدد اول و اصل نه بزرگتر است و قرار است تقسیم شود



برای پیدا کردن جواب (خارج قسمت) باید از جدول ضرب عددی که در مقسوم علم است استفاده کنیم... (مساوی ما کرده از آن است) را انتخاب و در مقسوم



نکته: تقسیم زمانی است که ما دیگر نتوانیم باقیمانده را بر

مقسوم علیه تقسیم کنیم یعنی باید مقسوم علیه باقیمانده

۱- خارج قسمت و باقی مانده‌ی هر یک از تقسیم‌ها را به دست آورید. از راهنمای داده شده کمک بگیرید.

عبر (۶)
صورت ضرب مربوط به مقسوم علیه

$$\begin{array}{r} 46 \\ 42 \\ \hline 04 \end{array}$$

۶ × ۶ = ۳۰ ✗
۶ × ۶ = ۳۶ ✗
۷ × ۶ = ۴۲ ✓
۸ × ۶ = ۴۸ ✗

$$\begin{array}{r} 75 \\ 72 \\ \hline 03 \end{array}$$

۹ × ۸ = ۷۲ ✓
۹ × ۹ = ۸۱ ✗

$$\begin{array}{r} 6 \times 9 = 54 \text{ ✗} \\ 7 \times 9 = 63 \text{ ✗} \\ 8 \times 9 = 72 \text{ ✓} \\ 9 \times 9 = 81 \text{ ✗} \end{array}$$



۲- تقسیم‌ها را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 45 \\ 42 \\ \hline 03 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ 42 \\ \hline 06 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 41 \\ 40 \\ \hline 01 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 21 \\ \hline 01 \end{array}$$

۳- باقی مانده‌ی کدام تقسیم‌های زیر، صفر می‌شود؟

$$\begin{array}{r} 18 \\ 18 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 6 \\ \hline 2 \end{array}$$

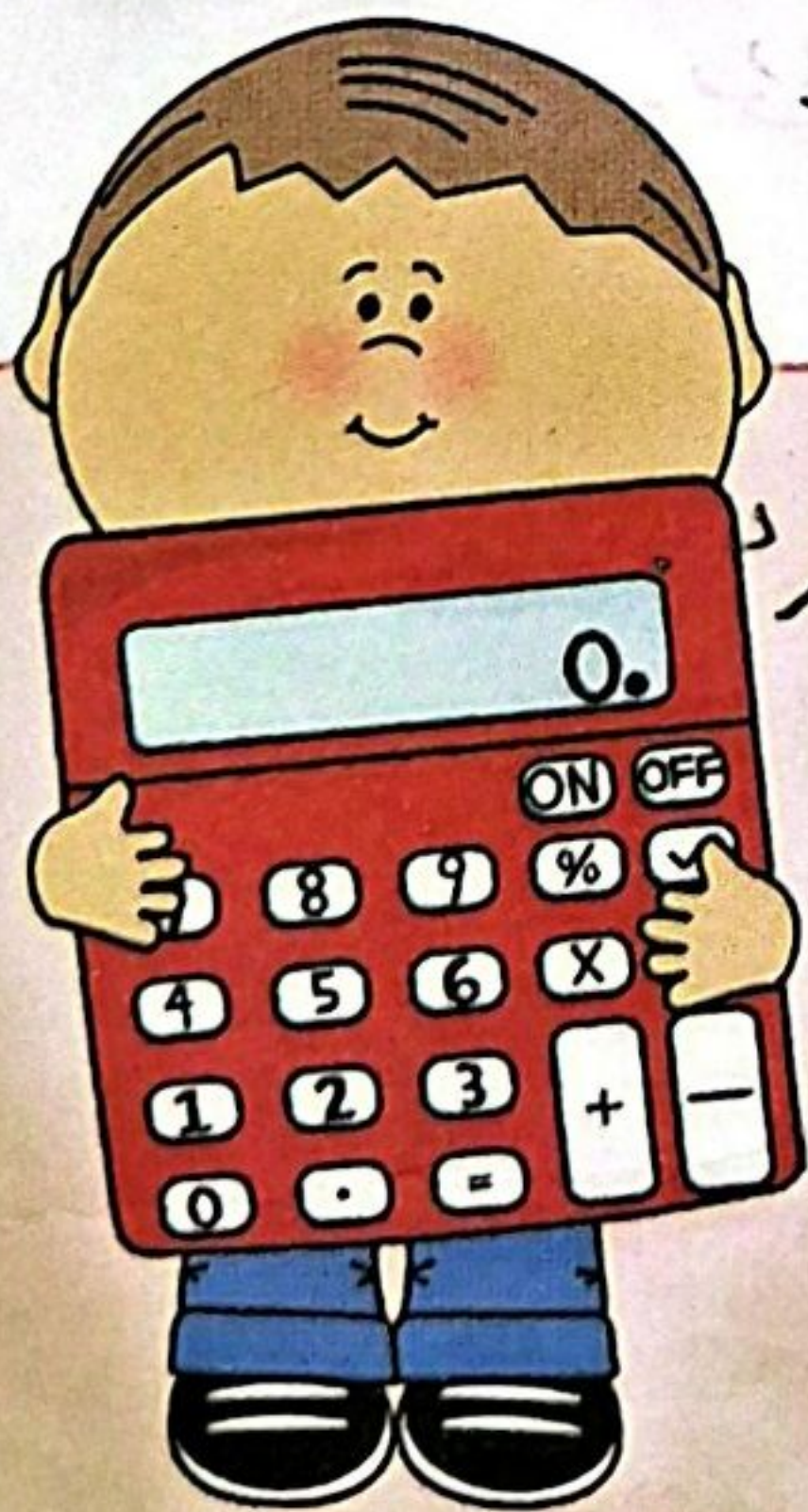
$$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 14 \\ \hline 02 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 79 \\ 72 \\ \hline 07 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ 28 \\ \hline 06 \end{array}$$

۴- آیا تقسیم ۷۹ بر ۹ باقی مانده دارد؟ بله
تقسیم ۳۴ بر ۷ چگونه؟ بله



زده می‌شود

نکته: در تقسیم صفرهای دو طرف با هم

کار با ماشین حساب

۱- حاصل تقسیم‌های زیر را به کمک ماشین حساب پیدا کنید.

۲۴۰ ÷ ۱۰ = ۲۴ ۱۲۸ ÷ ۴ = ۳۲ ۲۱۵ ÷ ۵ = ۴۳

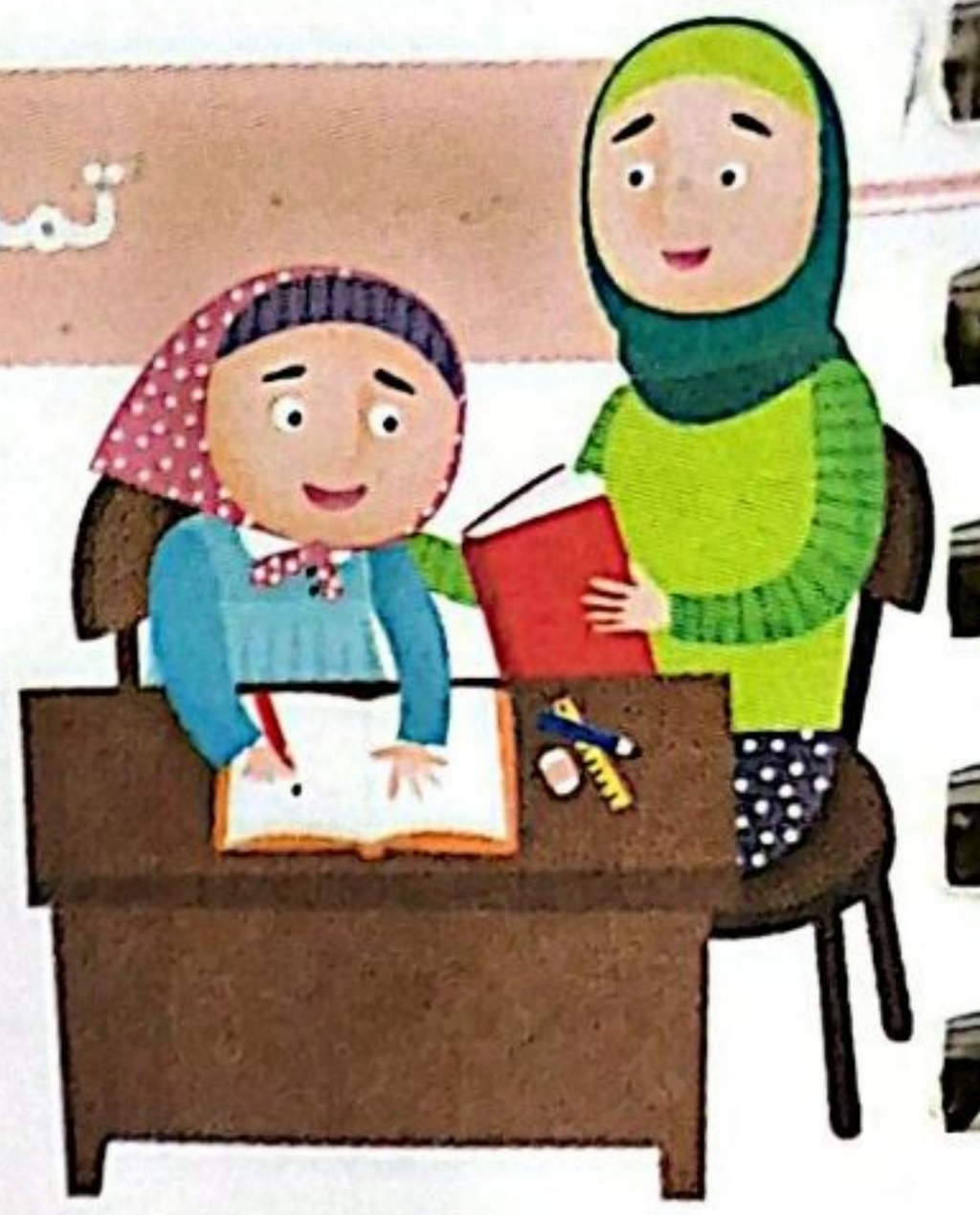
۲- حاصل تقسیم ۱۷ بر ۳ را با ماشین حساب به دست می‌آوریم. چه عددی روی صفحه

ظاهر می‌شود؟ آیا با این عدد آشنا شده‌اید؟ این اتفاق برای تقسیم‌هایی که باقی مانده دارند می‌افتد

و حاصل تقسیم به این صورت نمایش داده می‌شود.

5.666666

(فارج قسمت) ÷ (مقسوم علیه) + باقیمانده = مقسوم



۱- اتوبوسی که ۳۷ مسافر داشت، خراب شد. مسافران پیاده شدند و هر تاکسی ۴ نفر از آن‌ها را سوار کرد. برای اینکه همه‌ی مسافران سوار تاکسی شوند، چند تاکسی لازم است؟

$$\begin{array}{r} 37 \\ 4 \overline{) 37} \\ \underline{36} \\ 1 \end{array}$$

۱۵ تاکسی نیاز است ✓

۲- طاها ۸۴ شکلات داشت. او در روز نیمه‌ی شعبان بسته‌های ۹ تایی شکلات درست کرد و به ۹ همسایه داد. چند شکلات برای خودش باقی ماند؟



$$84 - 9 \times 9 = 84 - 81 = 3$$

۳ شکلات باقی ماند ✓

$$\begin{array}{r} 9 \\ 9 \overline{) 84} \\ \underline{81} \\ 3 \end{array}$$

۳- شیرینی‌پزی در کرمانشاه در ۶ روز ۴۲ جعبه نان برنجی درست کرد. او در هر روز چند جعبه نان برنجی درست کرده است؟

$$\begin{array}{r} 7 \\ 6 \overline{) 42} \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$$

او هر روز ۷ جعبه نان برنجی درست می‌کند ✓



۴- ۳۷ کیلوگرم گیلان را در جعبه‌هایی می‌ریزیم که هر کدام ۵ کیلوگرم گیلان جا می‌گیرد. چند جعبه لازم داریم؟

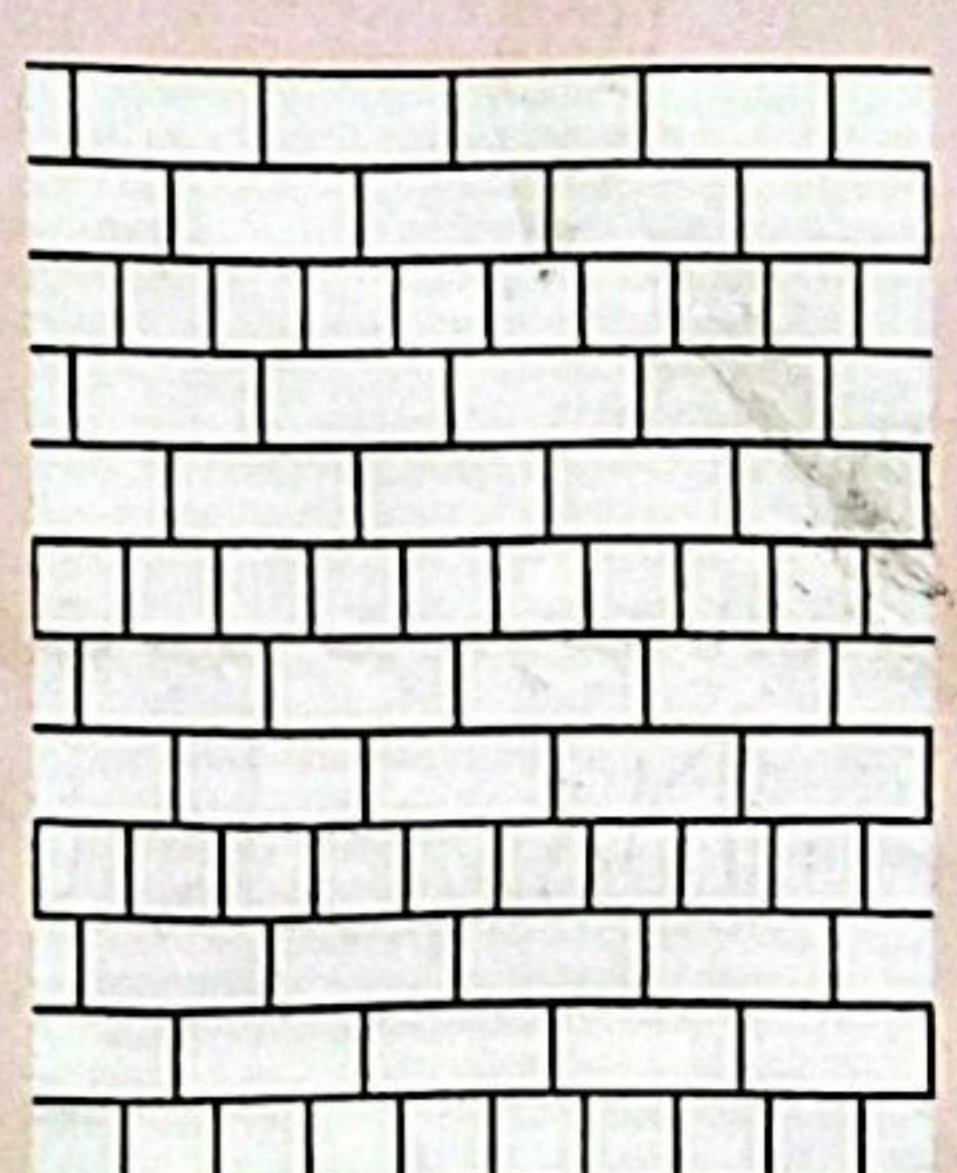
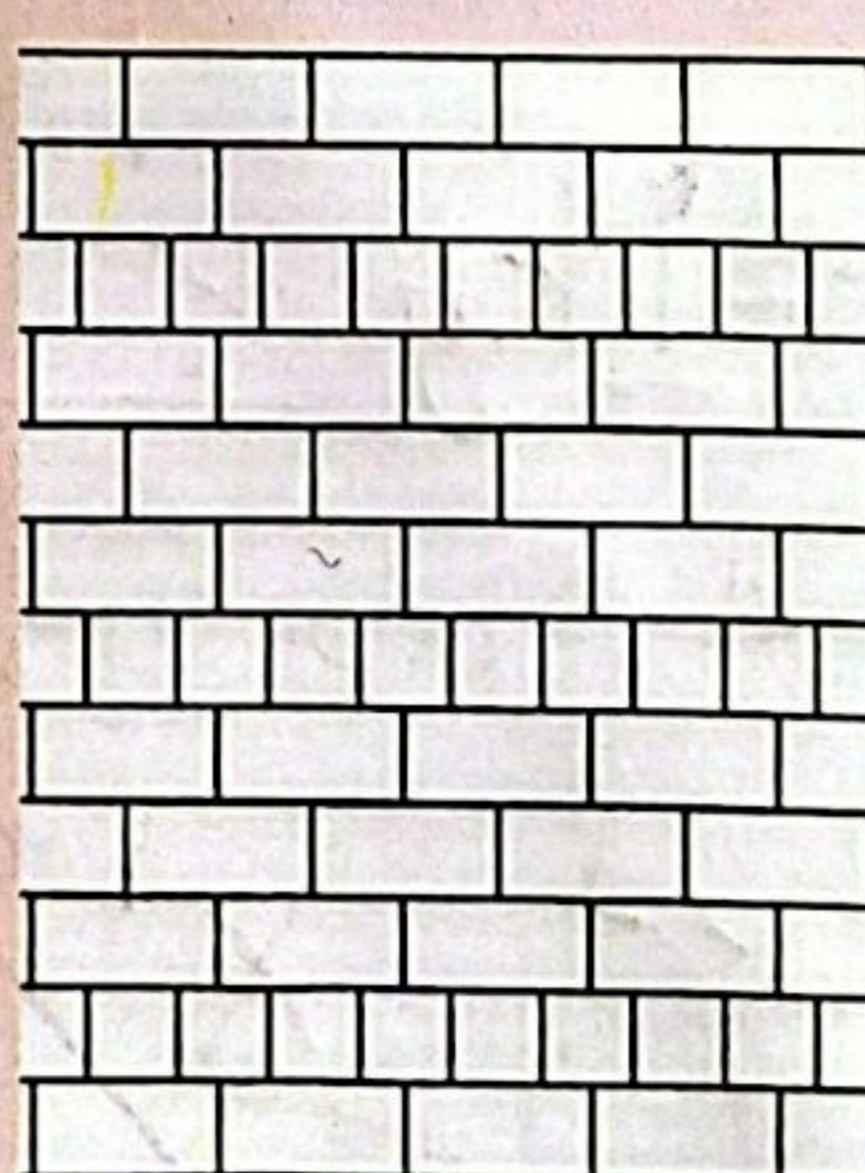
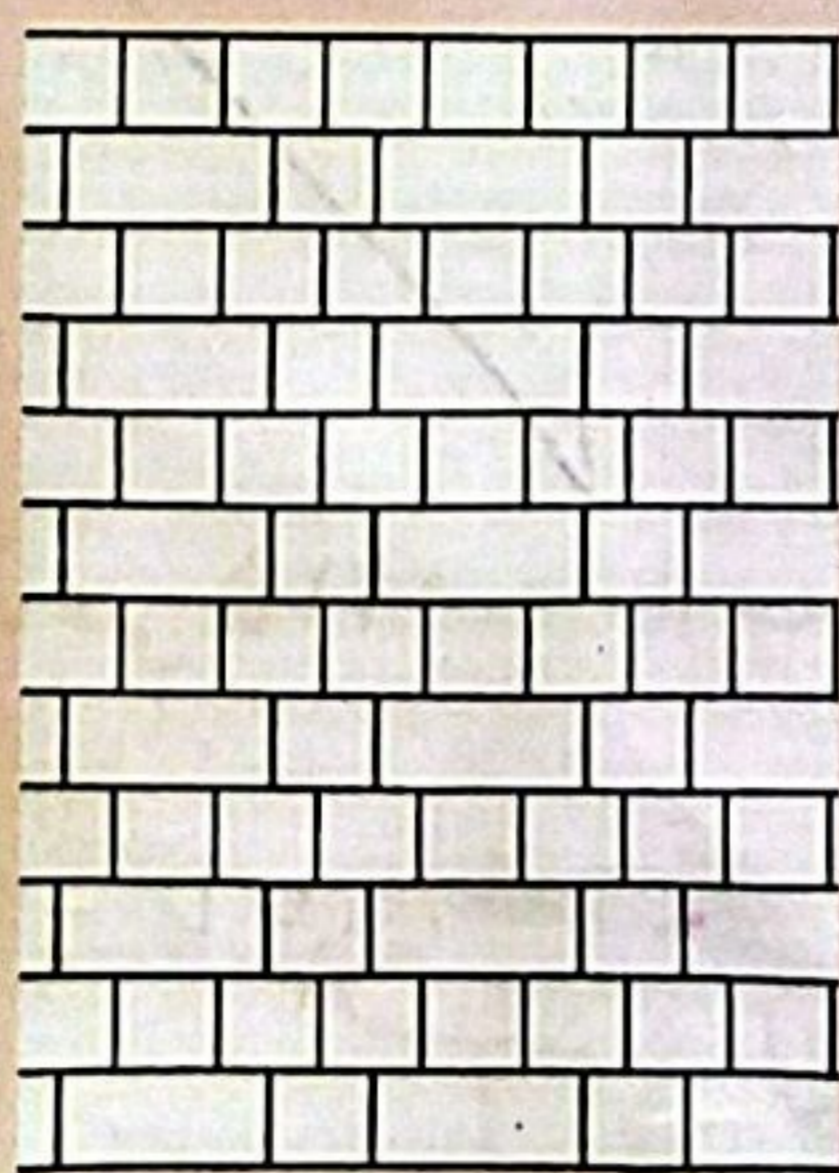
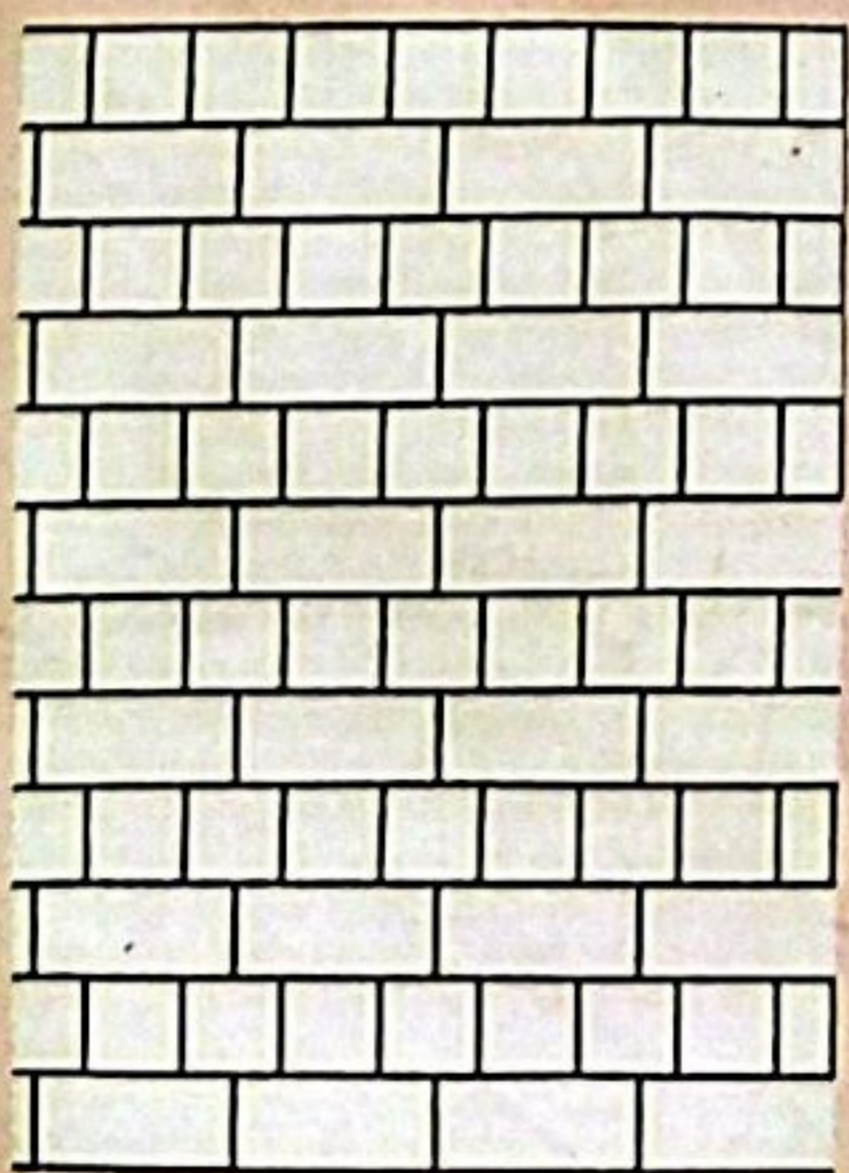
$$\begin{array}{r} 7 \\ 5 \overline{) 37} \\ \underline{35} \\ 2 \end{array}$$

$$7 + 1 = 8$$

۸ جعبه لازم داریم ✓

خلاق باش

الگوهای آجر چینی را ادامه دهید.



باقی مانده \rightarrow مقسوم علیه

۱: با دو مقسوم علیه بزرگتر از باقی مانده باستر.

(کوئیکت یا مساری باقی مانده بنا بر سوره)

مقسوم = باقی مانده + (مقسوم علیه \times خارج قسمت)

روش‌های امتحان درستی تقسیم

فعالیت کلاسی



حاصل تقسیم‌های زیر را مانند الگو انجام بده:

۱

$$\begin{array}{r} 79 \overline{) 8} \\ - 72 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$8 \times 7 = 56$$

$$8 \times 8 = 64$$

$$8 \times 9 = 72$$

$$8 \times 10 = 80$$

$$\begin{array}{r} 43 \overline{) 5} \times \\ - 40 \\ \hline 03 \end{array}$$

$$3 < 5$$

$$\begin{array}{r} 74 \overline{) 9} \\ - 72 \\ \hline 02 \end{array}$$

$$9 > 2$$

$$\begin{array}{r} 58 \overline{) 7} \\ - 56 \\ \hline 02 \end{array}$$

$$7 < 2$$

۲ در کدام یک از تقسیم‌های زیر باقی‌مانده صفر است؟ (دور آن خط بکشید.)

۲

$$\begin{array}{r} 14 \overline{) 3} \\ - 12 \\ \hline 02 \end{array}$$

$$3 > 2$$

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 6} \\ - 24 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 82 \overline{) 9} \\ - 81 \\ \hline 01 \end{array}$$

$$9 > 1$$

۳ سمیرا ۵۹ بسته دستمال کاغذی را می‌خواهد بین ۷ کلاس تقسیم کند. به هر کلاس چند بسته می‌رسد و چند بسته باقی می‌ماند؟

۳

$$\begin{array}{r} 59 \overline{) 7} \\ - 56 \\ \hline 03 \end{array}$$

به هر کلاس ۸ بسته می‌رسد و ۳ بسته باقی می‌ماند.

تمرین

۱ جاهای خالی با کدام عدد کامل می‌شوند؟ (وصل کن.)

۱

$43 = 8 \times 5 + \dots$	۶
$17 = 4 \times 4 + \dots$	۹
$26 = 4 \times \dots + 2$	۸
$15 = 9 \times \dots + 4$	۱
$65 = 8 \times \dots + 1$	۷
$45 = \dots \times 6 + 3$	۳

۴۲