

ریاضی

صنف چهارم

$$\begin{array}{c} \boxed{\text{Green}\ \text{White}\ \text{White}\ \text{White}} + \boxed{\text{Green}\ \text{White}\ \text{White}\ \text{White}} \rightarrow \boxed{\text{Green}\ \text{Green}\ \text{White}\ \text{White}} \\ \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5} \\ \frac{3}{5} > \frac{2}{5} \end{array}$$

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

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

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



سرود ملی

دا وطن افغانستان دی دا عزت د هر افغان دی
کورد سولې کور د توري هر بچي يې قهرمان دی
دا وطن د ټولو کور دی د بلوچ و د ازبک و
د پښتون او هزاره وو د ترکمن و د تاجک و
پاميريان، نورستانيان ورسره عرب، گوجردی
براهوي دي، قزباش دي هم ايماق، هم پشه يان
دا هېواد به تل څلبي لکه لمړ پرشنه آسمان
په سينه کې د آسيابه لکه زړه وي جـاوايدان
نوم د حق مودي رهبر وايو الله اکبر وايو الله اکبر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارت معارف

ریاضی

صنف چهارم

سال چاپ: ۱۳۹۸ هـ ش.

مشخصات کتاب

مضمون: ریاضی

مؤلفان: گروه مؤلفان کتاب‌های درسی دیپارتمنت ریاضی نصاب تعلیمی

ویراستاران: اعضای دیپارتمنت ویراستاری و ایدیت زبان دری

صنف: چهارم

زبان متن: دری

انکشاف دهنده: ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تالیف کتب درسی

ناشر: ریاست ارتباط و آگاهی عامه وزارت معارف

سال چاپ: ۱۳۹۸ هجری شمسی

مکان چاپ: کابل

چاپ خانه:

ایمیل آدرس: curriculum@moe.gov.af

حق طبع، توزیع و فروش کتاب‌های درسی برای وزارت معارف جمهوری اسلامی
افغانستان محفوظ است. خرید و فروش آن در بازار ممنوع بوده و با متخلفان برخورد
قانونی صورت می‌گیرد.

پیام وزیر معارف

اقرأ باسم ربک

سپاس و حمد بیکران آفریدگار یکتایی را که بر ما هستی بخشدید و ما را از نعمت بزرگ خواندن و نوشتمن برخوردار ساخت، و درود بی پایان بر رسول خاتم - حضرت محمد مصطفی ﷺ که نخستین پیام الهی بر ایشان «خواندن» است.

چنانچه بر همه گان هویداست، سال ۱۳۹۷ خورشیدی، به نام سال معارف مسمی گردید. بدین ملحوظ نظام تعلیم و تربیت در کشور عزیز ما شاهد تحولات و تغییرات بنیادینی در عرصه‌های مختلف خواهد بود؛ معلم، متعلم، کتاب، مکتب، اداره و شوراهای والدین، از عناصر شش گانه و اساسی نظام معارف افغانستان به شمار می‌روند که در توسعه و انکشاف آموزش و پرورش کشور نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. در چنین برهه سرنوشت‌ساز، رهبری و خانواده بزرگ معارف افغانستان، متعهد به ایجاد تحول بنیادی در روند رشد و توسعه نظام معاصر تعلیم و تربیت کشور می‌باشد.

از همین‌رو، اصلاح و انکشاف نصاب تعلیمی از اولویت‌های مهم وزارت معارف پنداشته می‌شود. در همین راستا، توجه به کیفیت، محتوا و فرایند توزیع کتاب‌های درسی در مکاتب، مدارس و سایر نهادهای تعلیمی دولتی و خصوصی در صدر برنامه‌های وزارت معارف قرار دارد. ما باور داریم، بدون داشتن کتاب درسی باکیفیت، به اهداف پایدار تعلیمی در کشور دست نخواهیم یافت.

برای دستیابی به اهداف ذکر شده و نیل به یک نظام آموزشی کارآمد، از آموزگاران و مدرسان دلسوز و مدیران فرهیخته به عنوان تربیت کننده‌گان نسل آینده، در سراسر کشور احترامانه تقاضا می‌گردد تا در روند آموزش این کتاب درسی و انتقال محتوای آن به فرزندان عزیز ما، از هر نوع تلاشی دریغ نورزیده و در تربیت و پرورش نسل فعال و آگاه با ارزش‌های دینی، ملی و تفکر انتقادی بکوشند. هر روز علاوه بر تجدید تعهد و حس مسؤولیت پذیری، با این نیت تدریس را آغاز کنند، که در آینده نزدیک شاگردان عزیز، شهر و ندان مؤثر، متمن و معمار افغانستان توسعه یافته و شکوفا خواهند شد.

همچنین از دانش آموزان خوب و دوست داشتنی به مثابه ارزشمندترین سرمایه‌های فردای کشور می‌خواهیم تا از فرصت‌ها غافل نبوده و در کمال ادب، احترام و البته کنجکاوی علمی از درس معلمان گرامی استفاده بهتر کنند و خوش چین دانش و علم استادان گرامی خود باشند.

در پایان، از تمام کارشناسان آموزشی، دانشمندان تعلیم و تربیت و همکاران فنی بخش نصاب تعلیمی کشور که در تهیی و تدوین این کتاب درسی مجداهه شبانه روز تلاش نمودند، ابراز قدردانی کرده و از بارگاه الهی برای آنها در این راه مقدس و انسان‌ساز موقیت استدعا دارم. با آرزوی دستیابی به یک نظام معارف معیاری و توسعه یافته، و نیل به یک افغانستان آباد و مترقی دارای شهر و ندان آزاد، آگاه و مرفه.

دکتور محمد میرویس بلخی

وزیر معارف

فهرست

| صفحه | عنوان | شماره |
|------|--|-------|
| | تکرار مختصر صنف سوم | |
| ۱ | تقویت مفهوم قیمت مقامی اعداد الی صدهزار | ۱ |
| ۷ | تخمین نمودن | ۲ |
| ۱۱ | جمع اعداد به صورت عمودی و افقی | ۳ |
| ۱۵ | تفریق اعداد به صورت عمودی و افقی | ۴ |
| ۱۹ | ضرب | ۵ |
| ۲۳ | تقسیم اعداد دو رقمی و سه رقمی بر اعداد یک رقمی | ۶ |
| | فصل اول | |
| ۲۸ | طبقه بندی، خواندن و نوشتن اعداد تا میلیارد | ۷ |
| ۳۳ | ارائه اعداد به شکل توسعه‌یابی | ۸ |
| | فصل دوم: عملیه‌های چهارگانه | |
| ۳۸ | جمع اعداد تا میلیارد | ۹ |
| ۴۱ | امتحان عملیه جمع | ۱۰ |
| ۴۳ | تفریق اعداد تا میلیارد | ۱۱ |
| ۴۷ | امتحان عملیه تفریق | ۱۲ |
| ۵۱ | ضرب اعداد دو رقمی در دو رقمی | ۱۳ |
| ۵۵ | ضرب اعداد دو رقمی در سه رقمی | ۱۴ |
| ۵۹ | ضرب اعداد دو رقمی در چهار رقمی | ۱۵ |
| ۶۳ | ضرب اعداد دو رقمی در چند رقمی | ۱۶ |
| ۶۷ | تقسیم اعداد دو رقمی به دو رقمی | ۱۷ |
| ۷۱ | تقسیم اعداد سه رقمی به دو رقمی | ۱۸ |
| ۷۵ | تقسیم یک عدد چهار رقمی به دو رقمی | ۱۹ |
| ۷۹ | امتحان عملیه ضرب | ۲۰ |

| صفحه | عنوان | شماره |
|------|--|-------|
| ۸۳ | امتحان عملیه تقسیم بدون باقیمانده | ۲۱ |
| ۸۷ | امتحان عملیه تقسیم که باقیمانده داشته باشد | ۲۲ |

فصل سوم: هندسه

| | | |
|-----|---|----|
| ۹۲ | دریافت محیط مثلث | ۲۳ |
| ۹۵ | دریافت محیط مستطیل | ۲۴ |
| ۹۹ | دریافت محیط مربع | ۲۵ |
| ۱۰۳ | دریافت محیط پنج ضلعی | ۲۶ |
| ۱۰۵ | دریافت محیط شش ضلعی | ۲۷ |
| ۱۰۷ | معرفی سطح | ۲۸ |
| ۱۰۹ | معرفی دایره، سطح دایره‌یی قطر، شعاع و وتر دایره | ۲۹ |
| ۱۱۱ | معرفی واحد سطح و دریافت مساحت مربع | ۳۰ |
| ۱۱۵ | دریافت مساحت مستطیل | ۳۱ |

فصل چهارم: کسر عام

| | | |
|-----|---|----|
| ۱۱۸ | مفهوم صورت کسر، مخرج کسر و خط کسری (خط بر) | ۳۲ |
| ۱۲۱ | مقایسه کسرهایی که دارای مخرج های مساوی اند | ۳۳ |
| ۱۲۳ | جمع کسرهایی که مخرج های شان یکسان باشد | ۳۴ |
| ۱۲۵ | تفريق کسرهای عام که مخرج های شان یکسان باشد | ۳۵ |

فصل پنجم: واحد های اندازه‌گیری

| | | |
|-----|------------------------|----|
| ۱۲۸ | واحد اندازه‌گیری طول | ۳۶ |
| ۱۳۱ | واحد اندازه‌گیری کتله | ۳۷ |
| ۱۳۳ | واحد اندازه‌گیری ظرفیت | ۳۸ |
| ۱۳۵ | واحد مقیاس وقت | ۳۹ |

بسم الله الرحمن الرحيم

شاگردان عزیز، شما در صنف سوم موضوعات زیر را خوانده اید؛ اما یکبار دیگر به طور خلاصه آنها را تکرار می‌نماییم

درس اول

تقویت مفهوم قیمت مقامی اعداد الی صد هزار

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید که عدد (۶۳۵۴) چند رقمی است؟
- به نظر شما، عدد (۹۹۹۹۹) چند رقمی است؟
- گفته می‌توانید که در هر طبقه، چند مرتبه وجود دارد؟

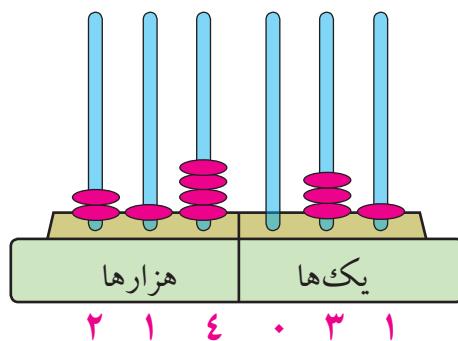
مثال اول: شاگردان رقم‌های عدد زیر را در مرتبه‌های مربوطه بنویسند.

ده هزار و یکصد و بیست و پنج
حل:

| طبقه هزارها | | طبقه یک‌ها | | | |
|-------------|-----------|------------|------|-----|-------|
| صدهزارها | ده هزارها | هزارها | صدها | دها | یک‌ها |
| | ۱ | ۰ | ۱ | ۲ | ۵ |

مثال دوم: عدد مربوط چوت زیر را بنویسید:

حل



فعالیت‌ها

۱- رقم‌های اعداد زیر را در مرتبه‌های مربوط آنها بنویسید:

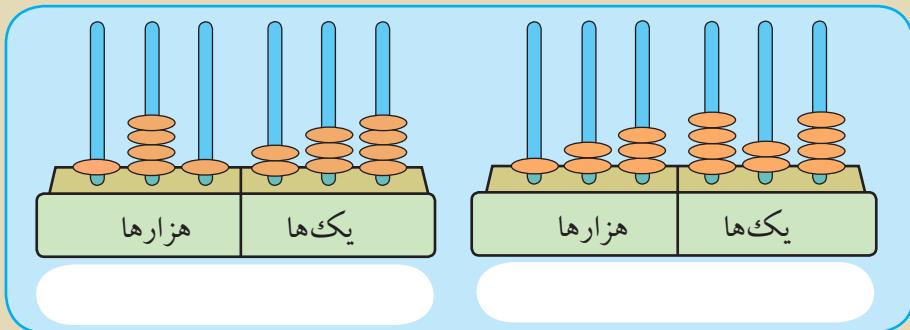
سیزده هزار و چهل و دو -

| طبقه هزارها | طبقه یک‌ها | | | | |
|-------------|------------|--------|------|-----|-------|
| صدهزارها | ده هزارها | هزارها | صدها | دها | یک‌ها |
| | | | | | |

چهل و پنج هزار و یک صد و یک

| طبقه هزارها | طبقه یک‌ها | | | | |
|-------------|------------|--------|------|------|-------|
| صد هزارها | ده هزارها | هزارها | صدها | دهها | یک‌ها |
| صد هزارها | ده هزارها | هزارها | صدها | دهها | یک‌ها |

۲- اعداد مربوط چوت‌های زیر را بنویسید:



سؤال‌ها

رقم‌های مربوط هر یک از اعداد زیر را در جدول‌های داده شده بنویسید.
- بیست و هفت هزار و هفت صد و بیست و یک

| طبقه هزارها | | | طبقه یک‌ها | | |
|-------------|-----------|--------|------------|-----|-------|
| صدهزارها | ده هزارها | هزارها | صدها | دها | یک‌ها |
| | | | | | |

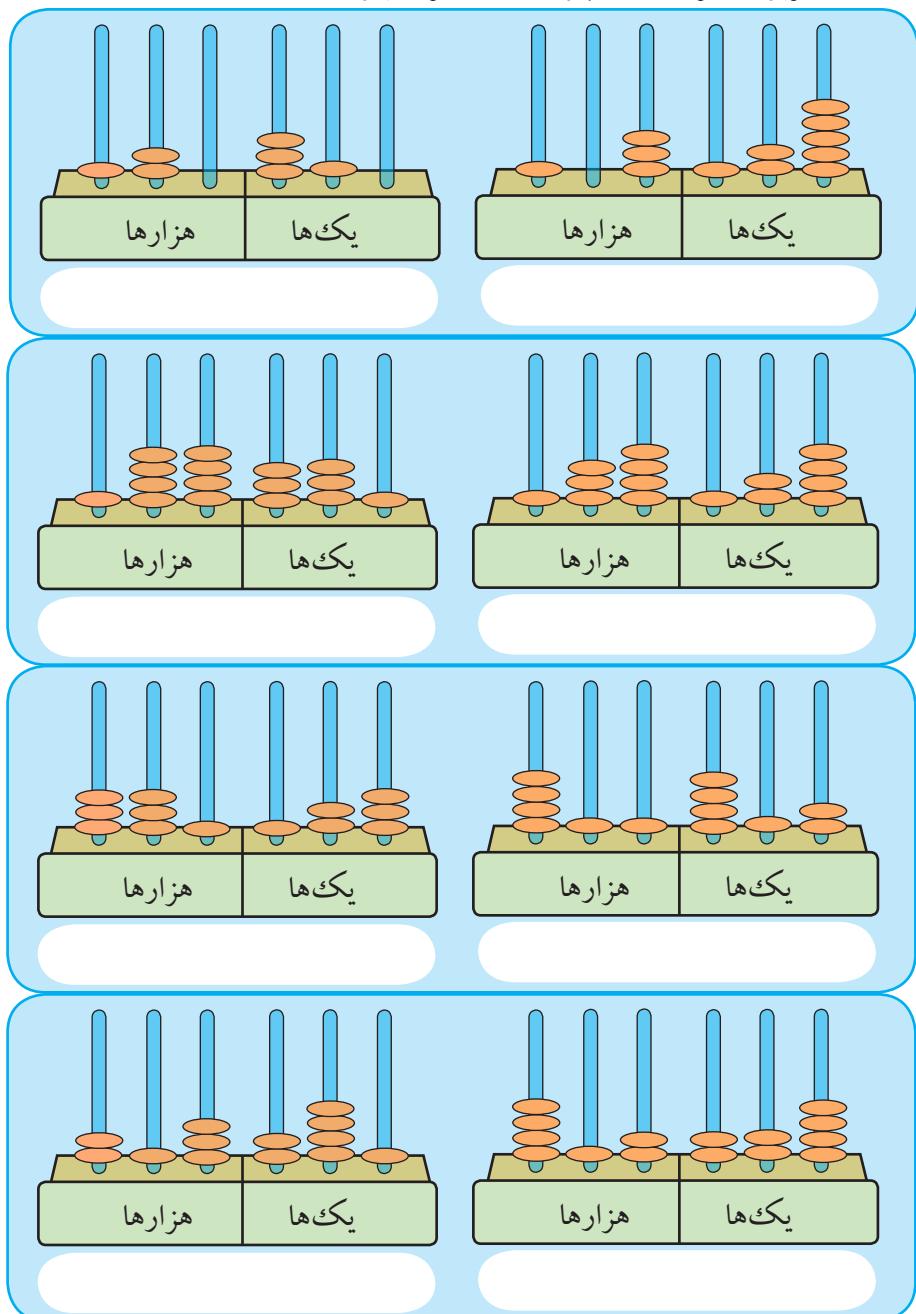
- سی و یک هزار و هشت صد

| طبقه هزارها | | | طبقه یک‌ها | | |
|-------------|-----------|--------|------------|-----|-------|
| صدهزارها | ده هزارها | هزارها | صدها | دها | یک‌ها |
| | | | | | |

- بیست چهار هزار دو صد و پانزده

| طبقه هزارها | | | طبقه یک‌ها | | |
|-------------|-----------|--------|------------|-----|-------|
| صدهزارها | ده هزارها | هزارها | صدها | دها | یک‌ها |
| | | | | | |

عددهای مربوطه هر یک از چوت های زیر را بنویسید



کارخانه‌گی



یک چوت را در کتابچه تان رسم نموده و عدد مربوط زیر را در آن نمایش دهید.

هفتادو پنج هزارو پنج

تمرین



۱ - عدهای مربوط جملات زیر را بنویسید:

دو صد و چهل و هشت

سه هزار و هفت صد و بیست و چهار

پانزده هزار و نه صد و چهار

بیست و سه هزار و دو صد و ده

چهل و دو هزار و یکصد و بیست و پنج

یک صد و هفتاد و سه هزار و نه صد و هشتاد و شش

سه صد و هشتاد و هفت هزار و دو صد و هشتاد و هفت

پنجصد و چهل نه هزار و سه صد و پنجاه

هفت صد و نود و یک هزار و پنج

۲ - علامت‌های <، > و = را در جای‌های خالی زیر بگذارید:

۱۲۵۳۷۶



۱۲۴۹۹۸

۴۷۳



۲۰۶

۲۷۰۳۲۰



۳۰۲۵۰۰

۱۵۱۵



۱۵۰۰۰۱۵

۴۸۰۰۲۹



۱۷۸۹۴۳

۲۱۰۱۴



۲۲۰۰۴

۴۰۰۷۸۵



۵۶۱۰۱۲

۸۰۰۰۱۸



۸۰۰۰۸

۵۰۵۰۵۵



۵۰۵۰۵۰

۹۰۰۰۷۸



۹۰۰۰۷۷

۹۹۹۹۹



۱۰۰۰۰۰

۳۱۴۸۴۰۲



۲۲۷۳۰۵۷

تخمین نمودن

پرسش‌ها

- گاهی اشیا را تخمین نموده اید؟
- آیا تخمین نمودن، همیشه دقیق است؟
- چه فکر می‌کنید، کدام تخمین را تخمین خوبتر می‌گویند؟
- آیا چیزی که قابل شمارش نباشد، تخمین شده می‌تواند؟



پوچانه‌ها چند دانه خواهد بود؟

مثال: یک مقدار مواد ممد درسی که در این درس ضرورت است، مثل یک مشت لوبیا را که قابل شمارش باشد، روی میز می‌گذاریم و از شاگردان می‌پرسیم: کی گفته می‌تواند که لوبیای روی میز چند دانه است؟ به طور مثال: احمد جواب می‌دهد ۵۰ دانه. نام احمد را روی تخته می‌نویسیم و همین طور جواب هر کدام را فهرست می‌نماییم.



- احمد گفت: ۵۰ دانه

- محمود گفت: ۵۴ دانه

- زلمی گفت: ۶۰ دانه

- بریالی گفت: ۴۰ دانه

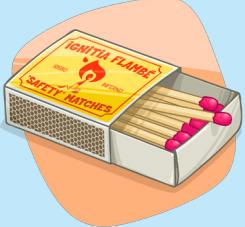
حال لوبیای روی میز را می‌شماریم می‌بینیم که ۸۵ دانه است. دیده می‌شود که تخمين زلمی به حقیقت نزدیکتر است؛ سپس می‌گوییم: بهترین تخمين از زلمی است.

فعالیت‌ها

شاگردان در گروه‌ها فعالیت‌های زیر را انجام دهند:



۱- یک مشت نخود را بگیرید و تخمين کنید که چند دانه خواهد بود؛ سپس آنرا بشمارید و ببینید که بین تخمين شما و تعداد اصلی دانه‌های نخود، چقدر تفاوت است.



۲- یک قطعی گوگرد را گرفته و تخمین نمایید که در بین آن چند دانه چوبک موجود است؛ سپس چوبک‌های داخل قوطی گوگرد را بشمارید و ببینید چند دانه است.

در اخیر نتیجه‌گیری نمایید که بین تخمین شما و تعداد چوبک‌ها، چند دانه تفاوت است.



۳ - یک مشت جواری را بگیرید و تخمین نمایید که چند دانه است؛ سپس دانه‌های آن را بشمارید.

در اخیر نتیجه‌گیری کنید که بین تخمین شما و تعداد دانه‌های جواری، چند دانه تفاوت است.

کار خانه‌گی



در خانه، یک شی را که قابل اندازه و شمارش باشد، انتخاب نموده تخمین کنید؛ سپس آنرا اندازه یا شمار نمایید، ببینید تا چه اندازه تخمین شما درست بوده است.

تمرین



- ۱ - تخمین نمایید که طول میزتان چند سانتی‌متر است؛ سپس طول آن را توسط خط کش اندازه نمایید و مقایسه کنید که تخمین شما تا چه اندازه به حقیقت نزدیک بود.
- ۲ - یک مشت گندم را بگیرید و تخمین نمایید که چند دانه است؛ سپس آن را بشمارید، تا معلوم گردد که تخمین شما تا چه اندازه به حقیقت نزدیک می‌باشد.

جمع اعداد به صورت عمودی و افقی

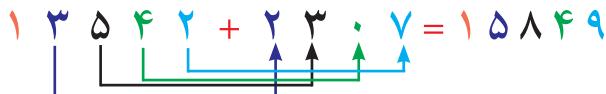
پرسش‌ها

- اگر بخواهید دو عدد را به صورت عمودی جمع کنید، ارقام آن‌ها را چطور زیر یکدیگر می‌نویسید؟
- گفته می‌توانید که جمع اعداد از کدام سمت شروع می‌شود؟
- به نظر شما، اعداد به صورت افقی چطور جمع می‌شوند؟

مثال اول: اعداد ۱۳۵۴۲ و ۲۳۰۷ را به صورت عمودی و افقی جمع کنید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 13542 \\
 + 2307 \\
 \hline
 15849
 \end{array}$$

جزء اول جمع →
 جزء دوم جمع →
 حاصل جمع →



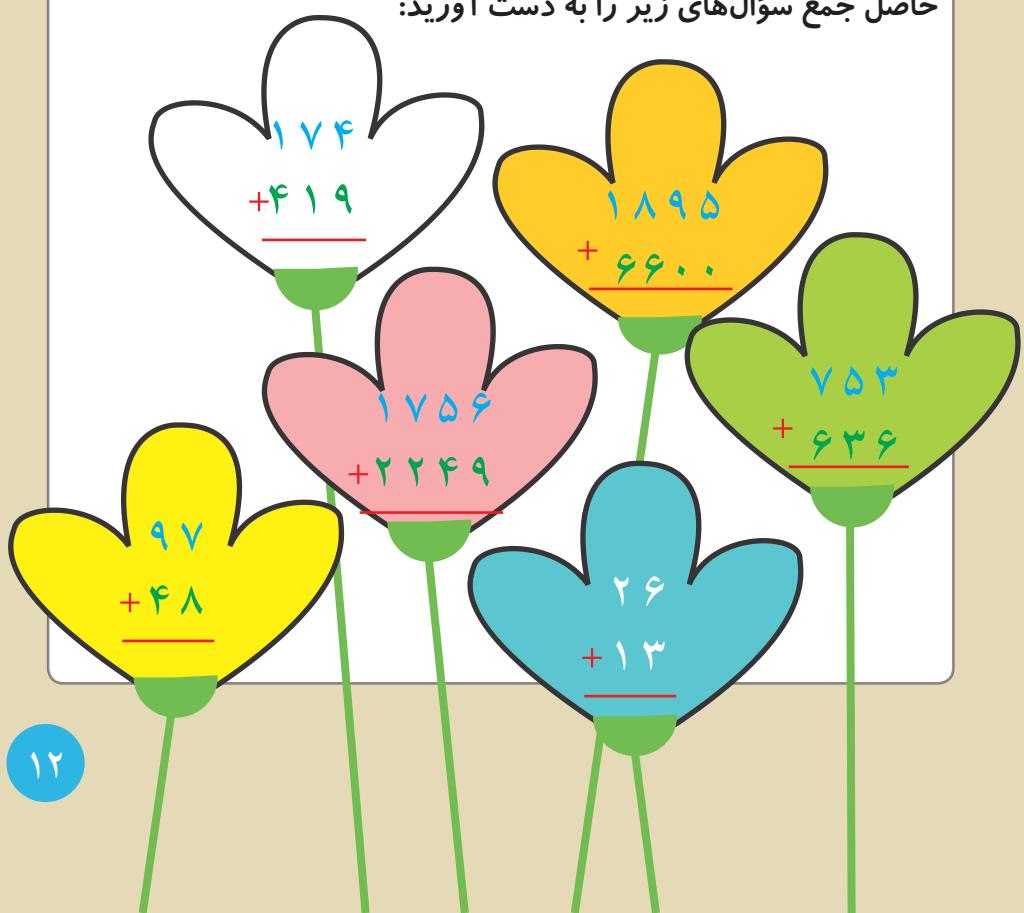
مثال دوم: در سال ۱۳۸۳ (ه.ش.) به تعداد ۱۸۵۴۰ نفر از کشور ما جهت ادائی فریضهٔ حج به بیت‌الله شریف رفتند و در سال ۱۳۸۴ ه.ش. به تعداد ۲۱۲۵۰ نفر عازم بیت‌الله شریف گردیدند. تعداد حاجی‌های افغانی در هر دو سال چند نفر می‌شود؟

حل

$$\begin{array}{r}
 18540 \\
 +21250 \\
 \hline
 39790
 \end{array}$$

فعالیت

حاصل جمع سؤال‌های زیر را به دست آورید:



$$۳۲ + ۴۴ = ?$$

$$۳۷۶ + ۱۳۷ = ?$$

$$۹۳۵۱ + ۷۸۵۴ = ?$$

کار خانه‌گی



اعداد ۹۲۷۳۵ و ۱۱۵۲۰ را به صورت عمودی و افقی جمع کنید.

تمرین



۱ - عدهای ذیل را جمع کنید:

$$۴۹۴۸$$

$$۳۱۷۲$$

$$۲۴۳۸$$

$$۳۵۱۷$$

$$۱۵۹۲$$

$$۱۳۵۷$$

$$+ ۲۱۲۸$$

$$+ ۴۲۶۱$$

$$+ ۱۲۳۸$$

۲ - اعداد ذیل را به صورت افقی جمع کنید:

$$۷۱۴۹ + ۱۵۰۳ =$$

$$۹۰۱۷ + ۳۳۸۴ =$$

$$۵۸۲۰۱ + ۳۱۰۵۶ =$$

$$۹۱۰۳۲ + ۱۴۳۲۱ + ۲۸۱۵۰ =$$

سوالاتی مبارک

- ۱- دهقانی یک رأس گاو قلبه بی را به مبلغ ۲۱۴۰۰ افغانی و یک رأس گاو شیری را به مبلغ ۱۹۸۵۰ افغانی خرید. معلوم کنید که دهقان مذکور چند افغانی مصرف نموده است؟
- ۲- یک گروه واکسیناتوران در یک هفته به تعداد ۲۵۹۸۰ طفل و در هفتۀ دیگر به تعداد ۲۸۶۴۵ طفل را واکسین نمودند. معلوم کنید که گروه مذکور در هردو هفته چند طفل را واکسین نموده اند؟
- ۳- یک با غبان مبلغ ۶۴۹۷۵ افغانی را انگور و مبلغ ۲۰۵۹۰ افغانی را سیب فروخت. معلوم کنید که با غبان مذکور، چند افغانی را میوه فروخته است؟
- ۴- تعداد شاگردان یک مکتب ۱۵۴۶ نفر و از مکتب دیگر ۲۰۱۶ نفر است. بگویید که در هر دو مکتب به تعداد چند شاگرد، مصروف فراگیری درس اند؟
- ۵- شخصی مبلغ ۸۴۴۵ افغانی را گندم و مبلغ ۴۳۷۰ افغانی را برنج خرید، معلوم کنید که شخص مذکور چند افغانی، مصرف نموده است؟



تفریق اعداد به صورت عمودی و افقی

پرسش‌ها

- اگر بخواهید دو عدد را به صورت عمودی از یکدیگر تفریق نمایید، اعداد را چطور زیر یکدیگر می‌نویسید؟
- به نظر شما، عملیه تفریق را نخست از کدام سمت باید شروع نمود؟
- اگر بخواهید دو عدد را به صورت افقی از یکدیگر تفریق نمایید. چگونه عمل می‌کنید؟

مثال اول: از عدد ۲۳۸ عدد ۱۱۴ را به صورت عمودی و افقی تفریق نمایید.

حل:

$$\begin{array}{r}
 238 \\
 - 114 \\
 \hline
 124
 \end{array}
 \quad \begin{array}{l}
 \text{مفرق منه} \\
 \text{مفرق} \\
 \text{حاصل تفریق}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 \text{مفرق منه} & \text{مفرق} & \text{حاصل تفریق} \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 238 & - 114 & = 124
 \end{array}$$

مثال دوم: پدر فرید مبلغ ۵۴۹۰ افغانی داشت. مبلغ ۲۱۴۰ افغانی آن را برای پسرش قلم، کتابچه و لباس خرید. معلوم کنید که نزد او چند افغانی باقی مانده است.

حل

$$\begin{array}{r} 5490 \\ - 2140 \\ \hline 3350 \end{array}$$

فعالیت

حاصل تفریق سؤال‌های زیر را به دست آورید:

$$\begin{array}{r} 8702 \\ - 4579 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2986 \\ - 1540 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4735 \\ - 3529 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25124 \\ - 13850 \\ \hline \end{array}$$

$$5043 - 2987 =$$

$$3650 - 1345 =$$

$$75638 - 43215 =$$

$$9874 - 3251 =$$

کارخانه‌گی



عدد ۵۸۶۷ را از عدد ۹۲۷۶۴ به صورت عمودی و افقی تفریق نمایید.

تمرین



۱ - سوال‌های زیر را به صورت افقی حل کنید:

$$۴۹۴۵ - ۲۳۸۹ =$$

$$۶۳۴۵۹ - ۱۵۲۳۰ =$$

$$۵۷۶۳ - ۳۷۹۸ =$$

$$۴۶۷۱۳ - ۲۸۴۵۲ =$$

۲ - سوال‌های زیر را حل کنید:

$$\begin{array}{r} ۸۳۵۰۰ \\ - ۱۹۳۴۷ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۷۳۶۲ \\ - ۱۳۰۹۱ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۳۵۴۰ \\ - ۷۲۰۳۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۷۱۱۰۵ \\ - ۳۹۸۷۲ \\ \hline \end{array}$$



سوالاتی

- ۱- شخصی مبلغ (۲۳۴۷۵) افغانی داشت. (۱۳۵۰) افغانی آن را مواد خوراکی خرید. پول باقیمانده وی را معلوم کنید.
- ۲- تعداد داخله یک مکتب ابتدایی (۴۳۴۰) شاگرد است. اگر (۲۳۵۰) شاگرد آن پسر باشد، تعداد دختران این مکتب چند نفر خواهد بود.
- ۳- شخصی برای اعمار منزل خود به (۲۲۳۴۰) دانه خشت ضرورت دارد. اگر شخص مذکور (۱۵۲۹۰) دانه آن را تهیه کرده باشد، معلوم کنید که به چه تعداد خشت دیگر ضرورت دارد؟
- ۴- در یک قریه به تعداد (۲۴۷۲۰) طفل باید واکسین شوند. اگر تیم موظف (۱۳۱۹۹) طفل را واکسین نموده باشد، چه تعداد طفل باقی مانده است تا واکسین شوند؟



ضرب

پرسش‌ها

- هر گاه بخواهید دو عدد را که بیشتر از یک رقم داشته باشد به صورت عمودی ضرب نمایید، ارقام اعداد را چطور زیر یکدیگر می‌نویسید؟
- به نظر شما، عملیه ضرب را چطور و از کدام سمت باید آغاز نمود؟

مثال ۱: عدد ۱۲۶ را ضرب عدد ۱۲ نمایید.

حل:

$$\begin{array}{r}
 126 \quad \xrightarrow{\hspace{2cm}} \text{جزء اول ضرب} \\
 \times 12 \quad \xrightarrow{\hspace{2cm}} \text{جزء دوم ضرب} \\
 \hline
 252 \\
 + 126 \\
 \hline
 1512 \quad \xrightarrow{\hspace{2cm}} \text{حاصل ضرب}
 \end{array}$$

مثال ۲: یک دکاندار ۳۷۵ کیلو بوره را از قرار فی کیلو به مبلغ ۵۶ افغانی به فروش رسانید. معلوم کنید که دکاندار مذکور، چند افغانی به دست آورده است؟

حل:

$$\begin{array}{r} 375 \\ \times 56 \\ \hline 2250 \\ + 1875 \\ \hline 21000 \end{array}$$

فعالیت

در گروه‌ها روی سؤال‌های زیر جزو بحث نموده آن‌ها را حل نمایید:

$$824$$

$$\times 66$$

$$924$$

$$\times 52$$

$$713$$

$$\times 23$$

$$2393$$

$$\times 79$$

$$1489$$

$$\times 76$$

$$1254$$

$$\times 38$$

کارخانه‌گی



شاگردان سؤال‌های زیر را در کتابچه‌های شان رونویس کرده؛ سپس حل نمایند:

941

$\times 25$

708

$\times 46$

639

$\times 70$

تمرین



سؤال‌های زیر را حل نمایید:

1704

$\times 13$

5504

$\times 66$

9764

$\times 85$

1843

$\times 12$

6578

$\times 72$

69

$\times 85$

3989

$\times 12$

5670

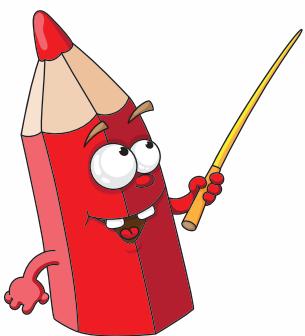
$\times 59$

7024

$\times 62$

سُئال‌های تبادلی

- ۱- اهالی یک منطقه برای اعمار یک محراب مسجد فی نفر **۲۵۰** افغانی مساعدت نموده است. اگر به تعداد **۱۲۶۷** نفر از اهالی مذکور این ثواب را کمایی کرده باشند، معلوم کنید که چند افغانی جمع آوری شده است؟
- ۲- یک تیم واکسیناتوران در یک روز به تعداد **۵۴۰** طفل را واکسین می‌نمایند. معلوم کنید که تیم مذکور در **۱۵** روز چند طفل را واکسین خواهند نمود؟
- ۳- یک با غبان مقدار **۲۴۵** سیر انگور را به فروش رسانید. اگر با غبان مذکور فی سیر آنرا به مبلغ **۱۶۴** افغانی به فروش رسانیده باشد، معلوم کنید که چند افغانی به دست آورده است؟



تقسیم اعداد دو رقمی و سه رقمی بر اعداد یک رقمی

پرسش‌ها

- اگر بخواهید یک عدد دو رقمی را برابر یک عدد یک رقمی تقسیم نمایید، این عملیه را چگونه آغاز می‌کنید؟
- به نظر شما، یک سؤال تقسیم، چه وقت دارای باقیمانده است و چه وقت باقیمانده ندارد؟
- اگر بخواهید یک سؤال تقسیم را بعد از حل، امتحان کنید، چه خواهید کرد؟

مثال ۱: عدد ۷۳ را تقسیم عدد ۶ نمایید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 & \xleftarrow{\text{مقسوم}} & 73 & \xrightarrow{\text{مقسوم علیه}} \\
 & - & 6 & | 6 \\
 & \hline
 & 12 & \xrightarrow{\text{خارج قسمت}} \\
 & - & 12 & \\
 \hline
 & 1 & \xrightarrow{\text{باقیمانده}}
 \end{array}$$

برای این که بدانیم، آیا سؤال درست حل شده است یا خیر؟ آن را طور زیر امتحان می‌نماییم:

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{باقیمانده} & \text{خارج قسمت} & \text{مقسوم} \\
 \downarrow & \times & \downarrow & + & \downarrow & = & \downarrow \\
 12 & \times & 6 & + & 1 & = & 73
 \end{array}$$

مثال ۲: یک تاجر مقدار ۸۵ سیر گندم را به ۵ نفر غریب طور مساویانه تقسیم نمود. معلوم کنید که به هر نفر چند سیر گندم رسیده است؟

حل:

$$\begin{array}{r} 85 \\ - 5 \\ \hline 35 \\ - 35 \\ \hline 0 \end{array} \quad | \quad \begin{array}{l} 5 \\ 17 \end{array}$$

امتحان:

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 85 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{خارج قسمت} \\ \longrightarrow \\ \text{مقسوم عليه} \\ \longrightarrow \\ \text{مقسوم} \end{array}$$

فعالیت

هر یک از سؤال‌های زیر را حل نموده؛ سپس امتحان کنید.

$$68 \quad | \quad 4$$

$$91 \quad | \quad 4$$

$$84 \quad | \quad 4$$

$$711 \quad | \quad 3$$

$$847 \quad | \quad 7$$

$$672 \quad | \quad 2$$

کار خانه‌گی



سؤال‌های زیر را در کتابچه‌های تان بنویسید؛ سپس آنها را حل و امتحان نمایید.

$$385 \begin{array}{|c} \hline 5 \\ \hline \end{array}$$

$$344 \begin{array}{|c} \hline 6 \\ \hline \end{array}$$

$$425 \begin{array}{|c} \hline 5 \\ \hline \end{array}$$

تمرین



سؤال‌های زیر را حل و امتحان کنید:

$$956 \begin{array}{|c} \hline 7 \\ \hline \end{array}$$

$$245 \begin{array}{|c} \hline 4 \\ \hline \end{array}$$

$$732 \begin{array}{|c} \hline 8 \\ \hline \end{array}$$

$$294 \begin{array}{|c} \hline 9 \\ \hline \end{array}$$

$$350 \begin{array}{|c} \hline 5 \\ \hline \end{array}$$

$$328 \begin{array}{|c} \hline 6 \\ \hline \end{array}$$

$$850 \begin{array}{|c} \hline 9 \\ \hline \end{array}$$

$$617 \begin{array}{|c} \hline 7 \\ \hline \end{array}$$

$$789 \begin{array}{|c} \hline 6 \\ \hline \end{array}$$

$$577 \begin{array}{|c} \hline 7 \\ \hline \end{array}$$

$$930 \begin{array}{|c} \hline 5 \\ \hline \end{array}$$

$$690 \begin{array}{|c} \hline 7 \\ \hline \end{array}$$

$$909 \begin{array}{|c} \hline 8 \\ \hline \end{array}$$

$$800 \begin{array}{|c} \hline 1 \\ \hline \end{array}$$

$$111 \begin{array}{|c} \hline 5 \\ \hline \end{array}$$

سوالاتی مبارک

۱- کتاب تاریخ احمد (۱۶۵) صفحه دارد. اگر طبق تقسیم اوقات به طور منظم روزانه (۱۵) صفحه آن را مطالعه نماید، معلوم کنید که احمد تمام کتاب مذکور را در چند روز مطالعه می‌کند؟

۲- دولت می‌خواهد (۴۰۰) خریطه کود کیمیاوی را برای ۲۰ تن دهقان طور مساویانه تقسیم نماید. معلوم کنید که برای هر نفر دهقان چند خریطه کود خواهد رسید؟

۳- وزارت زراعت به تعداد ۳۵۰ نهال سیب اصلاح شده را برای ۲۵ نفر باقدار مساویانه توزیع نمود. معلوم نماید که به هر باقدار چند نهال توزیع شده است؟

۴- یک مؤسسه خیریه به تعداد ۲۰۰ قوطی روغن را برای ۴۰ فامیل غریب طور مساویانه تقسیم نمود. معلوم کنید که برای هر فامیل چند قوطی روغن رسیده است؟

۵- شخصی به تعداد ۹۶۰ جلد کتابچه را برای ۵۰ شاگرد بی بضاعت طور مساویانه تقسیم نمود. معلوم کنید که به هر شاگرد چند جلد کتابچه توزیع شده است؟



فصل اول

طبقه بندی اعداد

۰

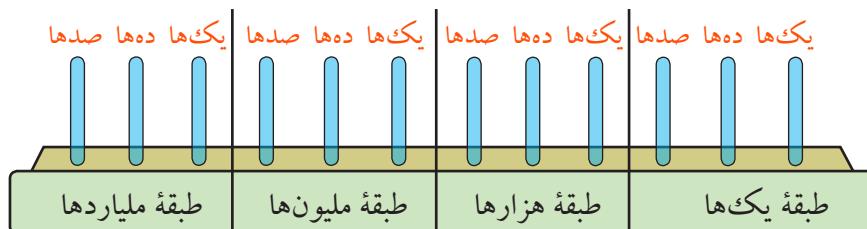


طبقه بندی، خواندن و نوشتن اعداد تا میلیارد

پرسش‌ها

- به نظر شما، طبقه‌بندی اعداد چه فایده دارد؟
- هرگاه طبقه‌بندی اعداد را ندانیم چه مشکلی، در خواندن و نوشتن اعداد به وجود می‌آید؟
- آیا تا کنون در مورد طبقه و مرتبه چیزی شنیده اید؟

به شکل زیر توجه کنید.



| طبقه میلارداها | | | طبقه میلیونها | | | طبقه هزارها | | | طبقه یکها | | |
|----------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| یکها | دهها | صدها | یکها | دهها | صدها | یکها | دهها | صدها | یکها | دهها | صدها |
| میلارداها | میلارداها | میلارداها | میلیونها | میلیونها | میلیونها | هزارها | هزارها | هزارها | یکها | دهها | صدها |
| مرتبه سوم | مرتبه دوم | مرتبه اول | مرتبه سوم | مرتبه دوم | مرتبه اول | مرتبه سوم | مرتبه دوم | مرتبه اول | مرتبه سوم | مرتبه دوم | مرتبه اول |

مثال ۱: عدد (۱,۷۸۱,۴۳۵,۲۶۴) را در جدول زیر در مرتبه‌های مربوط آن

بنویسید و بخوانید.

حل:

| طبقه میلیاردها | طبقه میلیون‌ها | طبقه هزارها | طبقه یک‌ها |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| صد ده میلاردا میلاردا | صد ده میلیون‌ها میلیون‌ها | صد ده هزارها هزارها | صد ده هزارها هزارها |
| ۱ | ۷ | ۸ | ۱ |

۴

۳

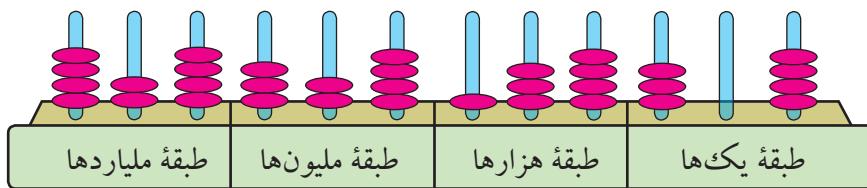
۵

۲

۶

۴

مثال ۲: شکل ذیل را در نظر بگیرید:



۱- عدد مربوط چوت بالا را بنویسید.

۲- عدد مذکور چطور خوانده می‌شود؟ بنویسید.

حل:

| طبقه میلیاردها | طبقه میلیون‌ها | طبقه هزارها | طبقه یک‌ها |
|----------------|----------------|-------------|------------|
| ۴ | ۲ | ۴ | ۳ |

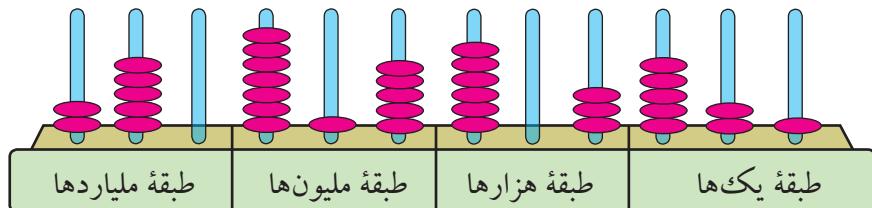
۰

۴

چهارصد و بیست و چهار میلاردو سه صد و بیست و چهارمیلیون و یکصد و سی و چهار هزار و سه صد و چهار.

فعالیت

چوت زیر را در نظر بگیرید:



- عدد مربوط آنرا در کتابچه‌های تان بنویسید.

- عدد مذکور چطور خوانده می‌شود؟

کارخانه‌گی



رقم‌های عدد (۱,۹۵,۲۰۰,۷۳۰) را در جدول زیر به مرتبه‌های مربوط بنویسید:

| طبقه میلیاردها | طبقه میلیون‌ها | طبقه هزارها | طبقه یک‌ها |
|-----------------|-----------------|--------------|------------|
| صد میلیاردها | ده میلیاردها | صد هزارها | یک‌ها |
| میلیاردها | میلیون‌ها | هزارها | دها |

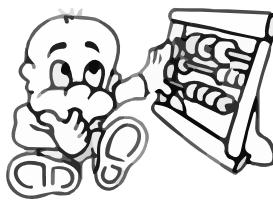
- عدد (۲,۵۰۱,۳۴۹,۲۷۸) را نخست طبقه بندی کنید؛ سپس بخوانید.
- عدد (یک میلیارد و یکصد و سه میلیون و پنجصد و بیست و چهارهزار و نه صد و سی و هفت) را بنویسید.

تمرین



اعداد زیر را نخست طبقه‌بندی کنید؛ سپس بخوانید:

- ۴۳۲
- ۹۷۰ ۵
- ۱۰۰۰ ۱۰
- ۷۰۴ ۴۴۳
- ۲۰۰۵ ۸۷
- ۳۰۰۰ ۱۰۰
- ۹۴۵ ۴۱۳
- ۵۴۷ ۲۰۱
- ۷۱۵ ۹۳۴ ۱
- ۷۸۱ ۳۴۵ ۲
- ۳۰۰ ۹۰۱ ۱۱۱۵
- ۷۶۹ ۴۵۳ ۳۱۲۶
- ۸۰۵ ۹۹۴ ۱۱۷۹
- ۷۰۰ ۳۶۲ ۲۴۵۵
- ۵۰۱۳۹۰۰۷۰۰



اعداد مربوط به عبارت‌های زیر را بنویسید:

- چهار هزار و یکصد و بیست
- سیزده هزار و نه صد و چهل و پنج
- هفتاد و هفت هزار و چهارصد و دو
- هشتاد و سه هزار و چهل

- یک صد و چهل و نه هزار و پنجصد و شصت و سه
- دو صد و سی هزار و نه صد
- یک میلیون و سه صد و نود و هفت هزار و چهار صد و بیست و سه
- دوازده میلیون و سه صد و هشتاد و چهار هزار و دو صد و پنجاه و پنج
- یک صد و چهل و پنج میلیون و هفتصد و شصت و نه هزار و نه صد و سی و چهار
- یک میلیارد و دو صد و سی و چهار میلیون و پنجصد و بیست و یک هزار
- و یک صد و سی و یک

ارائه اعداد به شکل توسعه‌یی

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید عدد ۲۶۳۴۷ از چند ده هزارها، چند هزارها، چند صدها، چند ده‌ها و چند یک‌ها تشکیل گردیده است؟
- چه فکر می‌کنید، عددی که از ۷ ده هزارها، ۵ هزارها، ۸ صدها، ۹ ده‌ها، و ۶ یک‌ها تشکیل شده است، کدام خواهد بود؟

مثال ۱: عدد ۳۲۴۵ را می‌توانیم چنین بنویسیم:

$$3245 = 3000 + 200 + 40 + 5$$

مثال ۲: عدد ۲۵۷۴۴ را به شکل توسعه‌یی می‌توانیم چنین بنویسیم:

$$25744 = 20000 + 5000 + 700 + 40 + 4$$

فعالیت

هر یک از اعداد زیر را به شکل توسعه‌یی بنویسید:

$$5374 = \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$7651 = \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$42364 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$948435 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

در گروه‌ها به جدول زیر دقت نموده، بعد آنرا خانه پری نمایید.

| اعداد | یک‌ها | دها | صدها | هزارها | ده هزارها | صد هزارها | ۱۰۰۰۰۰ |
|--------|-------|-----|------|--------|-----------|-----------|--------|
| ۳۵ | | | ۳۰ | | | | |
| ۲۷۳ | | | | ۲۰۰ | | | |
| ۱۵۴۶ | | | | | ۴۰ | | |
| ۲۳۶۷۲ | | | | | | ۶۰۰ | |
| ۱۴۲۳۶۴ | | | | | | | ۶۰ |
| | | | | | | | |

مثال‌ها

عدد ۹۸۷۶ تشکیل گردیده است از:

۹ هزارها

۸ صدها

۷ دهها

۶ یک‌ها

عدد ۷۵۴۱۳ از چند یک‌ها، ده‌ها، صدها، هزارها و چند ده هزارها تشکیل شده است از:

ده هزارها

هزارها

صدها

دهها

یک‌ها

کارخانه‌گی



۱- عدد (۳۷۴۱) تشکیل گردیده از:

... هزارها

... صدها

.... دهها

... یکها

هزارها

صدها

دهها

یکها

۲- اعداد زیر را به شکل توسعه‌یی بنویسید:

$$49735 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$618864 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$377283219 = \dots + \dots$$

$$213591876 = \dots + \dots$$

$$948435 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$948435 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

۳- اعداد مربوطه زیر را بنویسید:

- ۶ هزارها، ۷ صدها و ۵ یکها می‌شود.
- ۹ ده هزارها، ۸ هزارها، ۲ صدها و ۷ یکها می‌شود.
- ۵ صد هزارها، ۶ ده هزارها، ۳ هزارها و ۴ یکها می‌شود.

تمرین



۱ - عدد ۲۵۷۹۴ تشكيل گرديده از:

..... ده هزارها

هزارها ...

صدها ...

..... دهها

... يكها

۲ - هر يك از اعداد زير را در مقابل عبارت مربوط آن بنويسيد:

- ۳ هزارها، ۵ صدها، ۷ دهها و ۹ يكها.....
- ۸ ده هزارها، ۶ هزارها، ۳ صدها، ۲ دهها و ۵ يكها.....
- ۲ صد هزارها، ۳ ده هزارها، ۷ هزارها، ۴ صدها، ۸ دهها و ۹ يكها.....
- ۳ مليونها، ۴ صد هزارها، ۷ ده هزارها، ۵ هزارها، ۹ صدها، ۶ دهها و ۳ يكها.....

۳ - اعداد زير را به شكل توسعه يي بنويسيد:

$$4976 = \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$28541 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$530492 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$7256873 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$910111213 = \dots + \dots$$

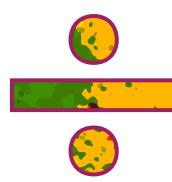
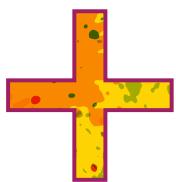
$$87654321 = \dots + \dots$$

$$1987654321 = \dots + \dots$$

فصل دوم

عملیه‌های چهارگانه

ل



جمع اعداد تا ملیارد

پرسش‌ها

- هرگاه بخواهید دو عدد بزرگ را با هم جمع کنید، ارقام مربوط هر مرتبه و طبقه اعداد را چطور زیر یکدیگر می‌نویسید؟
- اگر این کار را نکنید چه نقص دارد؟
- آیا گفته می‌توانید، عملیه جمع از کدام سمت شروع می‌شود؟

مثال ۱:

حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{جزء اول جمع} \leftarrow 927684130 \\
 + 392504254 \longrightarrow \\
 \hline
 \text{جزء دوم جمع} \leftarrow 1320188384 \\
 \end{array}$$

مثال ۲: در یک شرکت دو نفر تاجر شریک اند، اگر سهم یکی از آن‌ها مبلغ (۲۳۷۹۰۰۰) افغانی و از دیگری مبلغ (۸۱۰۲۵۹۴) افغانی باشد. سرمایه مجموعی شرکت را معلوم کنید.

حل:

$$\begin{array}{r}
 2379000 \\
 + 8102594 \\
 \hline
 10481594
 \end{array}$$

فعالیت

اعداد (۱۰۲۴۵۹۱۲) و (۵۴۰۸۰۲۵) را زیر یکدیگر بنویسید.
حاصل جمع دو عدد فوق را به دست بیاورید.

کارخانه‌گی



اعداد ۵۰۰۱۷۰۹۴۵ و ۹۴۰۵۶۹۰۰ را به صورت عمودی جمع کنید.

تمرین



- هر جوره از اعداد (۸۹۴۵۰۶۷)، (۱۳۲۹۰۰۰) همچنان (۵۷۳۶۰۰۰۹) و (۶۵۶۹۸۰۰۱) را زیر بنویسید؛ سپس جمع کنید.
در جدول زیر حاصل جمع اعداد هر ستون را دریابید:

| |
|---------|
| ۲۱۸۹۳۵۱ |
| ۳۱۰۵۷۸ |
| ۲۹۶۴ |
| |

| |
|---------|
| ۷۳۸۰۵۹۳ |
| ۴۰۷۲ |
| ۵۱۷۲۶۸ |
| |

| |
|--------|
| ۲۳۷۵ |
| ۵۴۰۰۹ |
| ۴۰۷۵۸۶ |
| |

جمع کنید:

$$۳۱۹۵۰۶۸$$

$$۴۵۱۲۰۹$$

$$۶۳۴۰۸۹۰۰$$

$$+ ۵۳۰۰۵۴۲$$

$$+ ۲۰۱۷۳۰$$

$$+ ۳۴۲۷۳۴۵۸$$

$$۶۰۰۵۴۷۹۳$$

$$۸۹۰۵۰۴۲۱۲$$

$$۷۹۹۵۳۰۰۰$$

$$+ ۲۱۵۴۷۰۰۰$$

$$+ ۲۵۶۶۸۹۴۵۶$$

$$+ ۸۰۵۰۴۷۸۵$$

مسئلہ تیاری

- ۱- به صورت تقریبی اگر نفوس شهر کابل (۳۸۷۸۵۴۳) نفر، از شهر مزار شریف (۱۸۲۴۳۷۵) نفر و از شهر کندهار (۱۹۶۵۷۸۶) نفر باشد، نفوس مجموعی سه شهر مذکور چند نفر خواهد بود؟
- ۲- در ولایت ننگرهار مبلغ ۱۲۹۳۷۶۲ افغانی، برای اعمار یک بند برق و مبلغ ۲۱۴۲۲۸۴ افغانی برای تهیه سامان آلات بند برق مذکور به مصرف رسیده است. مصرف مجموعی بند برق را معلوم کنید.
- ۳- دو نفر تاجر یک فابریکه را ساختند. طوری که سهم یکی از آنها مبلغ ۷۰۱۴۵۰۰ افغانی و از دیگر آن مبلغ ۵۹۸۹۲۰۰ افغانی است. معلوم کنید که برای ساختن فابریکه چند افغانی پول مصرف شده است؟
- ۴- دولت در دو ولایت، دو کلینیک صحی ساخت. اگر برای اعمار یک کلینیک مبلغ ۱۲۳۸۴۵۰۰ افغانی و برای اعمار کلینیک دیگر مبلغ ۱۱۹۹۲۳۵۰ افغانی مصرف نموده باشد، مجموع پول مصرف شده را معلوم کنید.
- ۵- وزارت معارف در یکی از ولایات کشور برای دو مکتب، یک یک تعمیر جدید اعمار نمود. اگر برای اعمار یک تعمیر مبلغ ۱۳۹۸۸۲۰۰ افغانی و برای تعمیر دومی مبلغ ۱۴۱۷۹۱۵۰ افغانی مصرف شده باشد، معلوم کنید که برای اعمار تعمیر هر دو مکتب چند افغانی پول مصرف شده است؟

امتحان عملیه جمع

پرسش‌ها

- برای این که بدانیم یک سؤال جمع، درست حل شده است یا خیر، چه باید کرد؟

به نظر شما، امتحان نمودن یک سؤال حل شده چه فایده دارد؟

- آیا گفته می‌توانید که برای امتحان یک سؤال جمع به کدام عملیه دیگر ضرورت است یا نه؟

مثال: جمع کنید.

$$\begin{array}{r}
 \text{جزء اول جمع} \quad \leftarrow 927684130 \\
 + 392504254 \quad \rightarrow \\
 \hline
 \text{حاصل جمع} \quad \leftarrow 1320188384
 \end{array}$$

امتحان

جاهای اجزای جمع را تغییر می‌دهیم و عملیه جمع را دوباره انجام می‌دهیم، اگر عین جواب به دست آمد، سؤال درست حل شده است.

$$\begin{array}{r}
 \text{جزء اول جمع} \quad \leftarrow 392504254 \\
 + 927684130 \quad \rightarrow \\
 \hline
 \text{حاصل جمع} \quad \leftarrow 1320188384
 \end{array}$$

فعالیت

عدد ۷۲۰۰۵۶۰۴۲ را با عدد ۱۰۶۹۰۵۰۰۴ به صورت عمودی جمع نموده؛ سپس آنرا امتحان کنید.

کارخانه‌گی



اعداد ۹۰۰۵۸۰۰۷ و ۱۶۳۰۰۷۶۵ را به صورت عمودی جمع نمایید و بعد امتحان کنید.

تمرین



سؤالهای زیر را حل نموده؛ سپس امتحان نمایید:

$$\begin{array}{r} ۸۹۵۹۰\ ۰۴۱۰ \\ + ۲۱۲۶۳۲۵۷۶ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۶۶۵۳۰\ ۵۰۴۱ \\ + ۱۰۱۵۲۳۷۰۰ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۵۰۰\ ۵۳۰۲۲۴ \\ + ۳۱۲۱۱۴۷۸۹ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۴۲۷۹۶۵\ ۰۰۰ \\ + ۵۳۲۳۰\ ۰۷۶۵ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۴۱۶۵۴۲۰\ ۱۰ \\ + ۳۲۱۹۱۳۵۰۲۵ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۲۴۹۹۰۱۴۸۷ \\ + ۴۲۰۰۱۳۶۵۴ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۵۰۷۷۰\ ۸۹۴۰ \\ + ۲۲۸۹۲۳۵۸۱ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۵۴۳۰۰۴۵۷۶ \\ + ۳۱۲۱۲۹۰۰ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۸۱۶۵۴۲۰۰۰ \\ + ۵۲۱۹۱۳۵۲۵ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ۱۲۳۹۰۱۴۳۷ \\ + ۴۲۰۰۱۳۶۰۴ \\ \hline \end{array}$$

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

تفریق اعداد تا ملیارد

پرسش‌ها

- هر گاه بخواهیم دو عدد بزرگ را از هم دیگر تفریق نماییم، ارقام مربوط هر مرتبه و طبقه اعداد را چطور زیر یکدیگر بنویسیم؟
- عملیه تفریق را باید از کدام سمت شروع نماییم؟
- اگر در اثنای اجرای عملیه تفریق، رقم عدد پایینی بزرگتر از رقم عدد بالایی در عین مرتبه باشد، چه باید کرد؟

مثال ۱: از عدد ۳۵۶۷۲۱۳۰۴۶ عدد ۲۱۳۲۴۶۰۹۷۰ را به صورت عمودی تفریق نمایید.

حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{مفرق منه} \leftarrow & 3567213046 \\
 - 2132460970 & \xrightarrow{\text{مفرق}}
 \\ \hline
 \text{حاصل تفریق} \leftarrow & 1434752076
 \end{array}$$

مثال ۲: حاصل تفریق اعداد هر ستون را دریابید.

حل:

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|------------|
| ۴۹۸۸۰۰۲۴۹۷ | ۳۴۶۵۸۰۰۰۴۲ | ۵۷۱۵۳۶۳۵۱۲ | مفرق منه |
| - ۲۴۵۳۱۴۲۹۰۵ | - ۱۴۰۳۰۱۲۱۱۰ | - ۱۲۴۰۱۷۹۳۰۰ | مفرق |
| ۲۵۳۴۸۵۹۵۹۲ | ۲۰۶۲۷۸۷۹۳۲ | ۴۴۷۵۱۸۴۲۱۲ | حاصل تفریق |

مثال ۳: حاصل جمع دو عدد ۸۵۳۱۹۰۰۴۳ و ۵۱۴۹۰۶۴۰۰ است. اگر یکی از اعداد مذکور باشد، عدد دیگر را دریافت کنید.

حل:

$$\begin{array}{r} 8531900043 \\ - 5149064000 \\ \hline 3382836043 \end{array}$$

فعالیت

۱- از عدد ۵۸۷۲۴۶۶۹۲۴۵ عدد ۲۸۹۴۵۳۷۴۰۰ را تفریق کنید.

$$\begin{array}{r} 58724669245 \\ - 2894537400 \\ \hline \end{array}$$

۲- حاصل تفریق اعداد هر ستوان را دریابید:

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| ۶۴۷۸۲۶۵۰۴۹ | ۳۹۷۶۵۴۷۸۵۳ | مفرق منه |
| - ۵۰۷۱۲۹۳۹۵۱ | - ۱۹۸۶۱۲۵۶۴۰ | مفرق |
| | | حاصل تفریق |

کارخانه‌گی



سؤالهای تفریق داخل چوکات زیر را در کتابچه‌های تان حل کنید:

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| ۶۴۷۸۲۶۵۰۴۹ | ۳۹۷۶۵۴۷۸۵۳ | مفرق منه |
| - ۵۰۷۱۲۹۳۹۵۱ | - ۱۹۸۶۱۲۵۶۴۰ | مفرق |
| | | حاصل تفریق |



تمرین

۱ - عدد (۵۱۴۳۲۰۱۶۵) را از عدد (۹۱۲۵۶۹۷۰۴) تفریق نمایید.

۲ - سوال‌های تفریق زیر را حل کنید:

$$\underline{607105923}$$

$$\underline{560215484}$$

$$\underline{4813457602}$$

$$-\underline{14350876}$$

$$-\underline{125364000}$$

$$-\underline{2379623584}$$

$$\underline{2900354175}$$

$$\underline{543021669}$$

$$\underline{789654021}$$

$$-\underline{1567219040}$$

$$-\underline{29850341}$$

$$-\underline{152340012}$$

۳ - حاصل تفریق هر یک از ستون‌های زیر را دریابید:

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| ۶۴۷۸۲۶۵۰۴۹ | ۳۹۷۶۵۴۷۸۵۳ | مفرق منه |
| - ۵۰۷۱۲۹۳۹۵۱ | - ۱۹۸۶۱۲۵۶۴۰ | مفرق |
| | | حاصل تفریق |

۴ - تفریق نمایید:

$$\underline{859378370}$$

$$\underline{739025341}$$

$$\underline{968400632}$$

$$-\underline{543500842}$$

$$-\underline{385004213}$$

$$-\underline{721197443}$$

$$\underline{2627560104}$$

$$\underline{5357068432}$$

$$\underline{843459062}$$

$$-\underline{1394012358}$$

$$-\underline{4146930780}$$

$$-\underline{603836901}$$

$$\underline{3530006798}$$

$$\underline{7673540918}$$

$$\underline{7084567104}$$

$$-\underline{1449788536}$$

$$-\underline{6598766375}$$

$$-\underline{9901145073}$$

سوالاتی



- ۱- دهقانی از فروش حاصلات خویش مبلغ **۱۳۸۴۵۰۰** افغانی به دست آورد و از پول مذکور یک عراده تراکتور را به مبلغ **۵۳۸۲۱۴** افغانی خرید. معلوم کنید، چند افغانی آن باقی مانده است؟
- ۲- دو نفر تاجر در یک شرکت که سرمایه آن مبلغ **۳۱۹۶۵۰۰** افغانی است شریک اند. اگر سهم یکی از آنها مبلغ **۱۶۰۸۳۹۰۰** افغانی باشد، سهم دیگر را معلوم کنید.
- ۳- برای اعمار یک بند برق آبی مبلغ **۲۴۷۶۹۵۰۰۰** افغانی سنجش گردیده است. اگر تا حال برای اعمار بند مذکور مبلغ **۱۳۲۰۵۰۰۶۲۲** افغانی مصرف گردیده باشد، معلوم کنید که برای تکمیل آن، چه اندازه پول دیگر ضرورت است؟
- ۴- اهالی یک منطقه برای اعمار یک محراب مسجد جامع که به شکل پخته و اساسی در دو طبقه اعمار می‌گردد، مبلغ **۱۲۵۴۶۲۱** افغانی پول جمع آوری نموده اند. اگر برای تکمیل کار مسجد مذکور به مبلغ **۵۲۵۴۷۳۹** افغانی ضرورت باشد، معلوم نمایید که چند افغانی پول کمبود است؟

امتحان عملیهٔ تفریق

پرسش‌ها

- به نظر شما، امتحان نمودن یک سؤال حل شدهٔ تفریق چه فایده دارد؟
- آیا گفته می‌توانید برای امتحان کردن سؤال حل شدهٔ تفریق به کدام عملیهٔ دیگر ضرورت است؟
- اگر یک سؤال بعد از حل آن امتحان نشود، چه ضرر دارد؟

مثال ۱: سؤال تفریق زیر را حل نموده، سپس امتحان کنید:
حل:

$$\begin{array}{r} 265874325 \\ - 125719248 \\ \hline 140155077 \end{array}$$

مفرق منه →
مفرق →
حاصل تفریق →

حال برای این که خود را مطمین سازیم، امتحان می‌کنیم که آیا سؤال بالا درست حل شده است یا خیر.

امتحان

برای امتحان نمودن مثال بالا به عملیه جمع ضرورت است. به این معنا که حاصل تفریق را با مفروق جمع می‌نماییم، اگر مفروق منه به دست آمد سؤال درست حل شده است؛ در غیر آن حل درست نیست.

$$\begin{array}{r} 140 \ 155 \ 077 \\ + 125719248 \\ \hline 265874325 \end{array}$$

حاصل تفریق → مفروق → مفروق منه

مثال ۲: سؤال زیر را حل نموده، سپس امتحان کنید:
حل:

$$\begin{array}{r} 9500486273 \\ - 278154390 \\ \hline 92222331883 \end{array}$$

مفروق منه → مفروق → حاصل تفریق

امتحان

حاصل تفریق را با مفروق جمع می‌نماییم، اگر مفروق منه حاصل شد، سؤال درست حل شده است؛ در غیر آن غلط است.

$$\begin{array}{r} 9222331883 \\ + 278154390 \\ \hline 9500486273 \end{array}$$

حاصل تفریق → مفروق → مفروق منه

فَعَالِتْ

- سؤال زیر را حل نمایید:

٩٤٢٨٠٠٤٥٨٩ → مفروق منه
- ٦٧٠٥٦٢٠٠٥١ → مفروق
_____ حاصل تفريقي

- بعد از حل، آن را امتحان کنید.

کارخانہ گی



سوالهای زیر را نخست حل کرده؛ سپس امتحان نمایید:

۷۴۴۹۰۵۶۰۷
— ۱۰۸۲۴۳۶۶۵

۹۸۵۰۰۷۹۱۴
- ۳۱۰۶۶۸۳۲۰



تمرين



٨٥٣٠٠٠٧٢٩

- ٥١٦٥٤٣٩٠٣

٨٩٧٣٠٥٠٤٢١

- ١٥٢١٣٨٥٩٧٦

٩٦٥٩٧٢٣٦٠

- ٣٤٠٠١٨٥٢١

٢٣٩٠٦٥٧٤٣

- ١٨٢٥٩٣٠٠٧

٦٣٠٤٠١٩٠٥٠

- ٥٢٩٨٧٤٠٢٠٩

٧٩٤٣٠٠١٨٥٣

- ١٨٧٩٢٦٥٤٢٠

٧٥٤٨٩٥٦٥٢

- ٣٤٢٠٠٨١٤٠٠

٧٩٨٥٢٠٠٨٤١

- ١٣٦٤١٠٠٦٥٢

٦٥٩٧٦٥٠٠٨

- ٥١٦٥٤٣٩٠٣

٨٥٣٠٠٠٧٢٩

- ٥١٦٥٤٣٩٠٣

٨٥٣٠٠٠٧٢٩

- ١٠٥٦٠٠٣٢١

٩٨٤٥٩٨٧٤٦٢

- ٣٧٤٦٥٠٠٠٢١

ضرب اعداد دو رقمی در دو رقمی

پرسش‌ها

- به نظر شما، عملیه ضرب، کدام عملیه دیگر را آسان می‌سازد؟
- هرگاه بخواهیم دو عدد دو رقمی را به صورت عمودی با هم ضرب کنیم، عملیه ضرب را چطور آغاز می‌نماییم؟
- آیا گفته می‌توانید اگر رقم دههای جزء دوم ضرب را به رقم یکهای جزء اول ضرب، ضرب کنیم، حاصل ضرب را باید در کجا بنویسیم؟

مثال ۱: حاصل ضرب عدد ۶۷ و عدد ۳۲ را دریافت کنید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 & \xrightarrow{\quad\text{جزء اول ضرب}\quad} & 67 \\
 & \times & 32 \\
 \hline
 & \xrightarrow{\quad\text{جزء دوم ضرب}\quad} & 134 \\
 2 \times 67 & \longleftarrow & 134 \\
 30 \times 67 & \longleftarrow + & 2010 \\
 \hline
 & \xrightarrow{\quad\text{حاصل ضرب}\quad} & 2144
 \end{array}$$

مثال ۲: عددهای دو رقمی ۹۴ و ۷۸ را باهم ضرب نمایید.

حل:

$$\begin{array}{r}
 94 \quad \xrightarrow{\text{جزء اول ضرب}} \\
 \times 78 \quad \xrightarrow{\text{جزء دوم ضرب}} \\
 \hline
 8 \times 94 \leftarrow 752 \\
 70 \times 94 \leftarrow +6580 \\
 \hline
 7332 \quad \xrightarrow{\text{حاصل ضرب}}
 \end{array}$$

مثال ۳: اگر در یک کارتن ۳۵ دانه سیب موجود باشد، در ۱۵ کارتن چند دانه سیب موجود خواهد بود؟

حل:



$$\begin{array}{r}
 35 \\
 \times 15 \\
 \hline
 175 \\
 + 35 \\
 \hline
 525
 \end{array}$$

مثال ۴: قیمت یک کیلو انگور مبلغ ۴۵ افغانی است. قیمت ۱۴ کیلو انگور چند افغانی می‌شود؟

حل:

$$\begin{array}{r}
 45 \\
 \times 14 \\
 \hline
 180 \\
 + 45 \\
 \hline
 630
 \end{array}$$



فعالیت

- در سؤال طرف راست جاهای خالی را با اعداد مناسب پر نمایید.
- در سؤال طرف چپ حاصل ضرب را دریابید.

$$\begin{array}{r} ۳۴ \\ \times ۲۱ \\ \hline \dots \\ + \dots \\ \hline \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۲۳ \\ \times ۱۲ \\ \hline ۴۶ \\ + ۲۳۰ \\ \hline ۲۷۶ \end{array} \quad \begin{array}{r} \longrightarrow \dots \times ۲۳ \\ \longrightarrow \dots \times ۲۳ \end{array}$$

کارخانه‌گی



سؤالهای زیر را در کتابچه‌های تان حل نمایید:

$$\begin{array}{r} ۸۷ \\ \times ۷۸ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۲ \\ \times ۲۲ \\ \hline \end{array}$$

تمرین



حاصل ضرب سؤالهای زیر را به دست آرید:

$$\begin{array}{r} ۵۹ \\ \times ۷۱ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۶ \\ \times ۴۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۰ \\ \times ۷۰ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۸ \\ \times ۵۶ \\ \hline \end{array}$$

| | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ۹۰ | ۷۷ | ۸۳ | ۵۸ |
| $\times \underline{۴۰}$ | $\times \underline{۵۲}$ | $\times \underline{۱۸}$ | $\times \underline{۵۵}$ |
| ۹۶ | ۴۸ | ۷۴ | ۵۶ |
| $\times \underline{۶۶}$ | $\times \underline{۹۲}$ | $\times \underline{۶۱}$ | $\times \underline{۳۲}$ |
| | | | |

سوالاتی

- ۱- اگر یک واکسیناتور در یک روز **۸۵** طفل را واکسین نماید، معلوم کنید که در **۲۲** روز چند طفل را واکسین می کند؟
- ۲- قیمت یک کیلو گرام ناک **۶۷** افغانی است، قیمت **۱۲** کیلو گرام ناک را معلوم کنید.
- ۳- اگر یک سرمایه دار **۵۲** فامیل بی بضاعت را کمک مالی نماید، معلوم کنید که **۱۴** سرمایه دار، چند فامیل را کمک مالی خواهند کرد؟
- ۴- یک باغبان طور منظم در هر روز **۲۴** نهال را شاخه بری می نماید، معلوم کنید که در **۱۳** روز، چند نهال را شاخه بری می کند؟
- ۵- اگر قیمت یک جلد کتابچه **۱۰۰** ورقه **۱۳** افغانی باشد، قیمت **۷۵** جلد کتابچه را معلوم کنید.

ضرب اعداد دو رقمی در سه رقمی

پرسش‌ها

- اگر بخواهیم عدد دو رقمی را ضرب یک عدد سه رقمی نماییم، نخست باید کدام رقم جزء دوم ضرب را به هر یک از رقم‌های جزء اول ضرب، ضرب نماییم؟
- هرگاه رقم دههای جزء دوم ضرب را به رقم یک‌های جزء اول ضرب، ضرب کنیم، حاصل ضرب را تحت کدام مرتبه عدد بالای بنویسیم؟

مثال ۱: عدد دو رقمی ۴۲ را در عدد سه رقمی ۱۶۳ ضرب نمایید.

حل: نخست رقم یک‌های جزء دوم ضرب؛ بعد رقم دههای جزء دوم ضرب را به تمام ارقام جز اول ضرب، ضرب نموده حاصل آن را در زیر خط می‌نویسیم؛ سپس آن‌ها را جمع می‌نماییم، حاصل ضرب به دست می‌آید.

$$\begin{array}{r}
 & \xrightarrow{\text{جزء اول ضرب}} & 163 \\
 & \xrightarrow{\text{جزء دوم ضرب}} & \times 42 \\
 2 \times 163 & \longleftarrow & 326 \\
 40 \times 163 & \longleftarrow + & 6520 \\
 & \xrightarrow{\text{حاصل ضرب}} & 6846
 \end{array}$$

مثال ۲: قیمت یک بوری کود کیمیاوی مبلغ ۵۲۸ افغانی است. قیمت ۴۵ بوری کود کمیاوی را معلوم کنید.

حل:

$$\begin{array}{r}
 528 \quad \xrightarrow{\text{جزء اول ضرب}} \\
 \times 45 \quad \xrightarrow{\text{جزء دوم ضرب}} \\
 \hline
 2640 \\
 + 2112 \\
 \hline
 23760 \quad \xrightarrow{\text{حاصل ضرب}}
 \end{array}$$

فعالیت

- در چوکات زیر جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید:

$$\begin{array}{r}
 134 \\
 \times 25 \\
 \hline
 670 \quad \longrightarrow \dots \times 134 \\
 + 2680 \quad \longrightarrow \dots \times 134 \\
 \hline
 3350
 \end{array}$$

- سؤال زیر را حل کنید:

$$\begin{array}{r}
 312 \\
 \times 31 \\
 \hline
 \dots \\
 + \dots \\
 \hline
 \dots
 \end{array}$$

کارخانه‌گی



ضرب کنید.

$$\begin{array}{r} 902 \\ \times 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 513 \\ \times 78 \\ \hline \end{array}$$

تمرین



حاصل ضرب سؤال‌های زیر را به دست آرید:

$$\begin{array}{r} 406 \\ \times 31 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 340 \\ \times 22 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 662 \\ \times 78 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 543 \\ \times 67 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 945 \\ \times 57 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 379 \\ \times 40 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 786 \\ \times 95 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 406 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 777 \\ \times 88 \\ \hline \end{array}$$

سوالاتی تماری

۱- اگر قیمت یک سیر سیب **۳۲۰** افغانی باشد، معلوم کنید که قیمت **۱۷** سیر سیب، چند افغانی می‌شود؟

۲- شخصی به تعداد **۴۲۳** قطعه چوچه مرغ را خریداری نمود، تا یک فارم مرغ‌داری بسازد. اگر هر قطعه چوچه مرغ را به مبلغ **۹۵** افغانی خریده باشد، معلوم کنید برای ساختن فارم مذکور چند افغانی مصرف نموده است؟

۳- شخصی می‌خواهد یک باغ بسازد، برای این کار به تعداد **۲۸۰** اصله نهال مثمر ضرورت دارد. اگر قیمت یک اصله نهال مبلغ **۹۵** افغانی باشد، معلوم کنید که شخص مذکور برای ساختن این باغ، به چند افغانی ضرورت دارد؟

۴- باغبانی از باغ خود **۲۱۰** کیلوگرام انگور حاصل گرفت و آن را فی کیلو گرام مبلغ **۴۵** افغانی به فروش رسانید. معلوم کنید، باغبان مذکور چند افغانی به دست آورده است؟

۵- شخصی برای اعمار تعمیر خود به **۱۸** عدد کلکین ضرورت دارد. اگر نجار هر کلکین آن را به مبلغ **۸۵۰** افغانی بسازد، معلوم کنید که پول نجار چند افغانی می‌شود؟

ضرب اعداد دو رقمی در چهار رقمی

پرسش‌ها

- اگر رقم یک‌های جزء دوم ضرب، ۴ باشد و ما آنرا به جزء اول ضرب، ضرب نماییم، گفته می‌توانید که جزء اول ضرب به چند ضرب شده است؟
- اگر رقم دههای جزء دوم ضرب، ۷ باشد و ما آنرا به جزء اول ضرب، ضرب نماییم، دراین صورت گفته می‌توانید که در حقیقت جزء اول ضرب به چند ضرب شده است؟

مثال ۱: عدد چهار رقمی ۲۳۴۱ را به عدد دو رقمی ۳۲ ضرب نمایید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 & 2341 \xrightarrow{\text{جزء اول ضرب}} \\
 & \times 32 \xrightarrow{\text{جزء دوم ضرب}} \\
 2 \times & 2341 \longleftarrow & 4682 \\
 30 \times & 2341 \longleftarrow & +70230 \\
 & \hline & 74912 \xrightarrow{\text{حاصل ضرب}}
 \end{array}$$

مثال ۲: قیمت یک بوری آرد ۱۲۸۶ افغانی است. قیمت ۱۸ بوری آرد را معلوم کنید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 1286 \\
 \times 18 \\
 \hline
 10288 \\
 +1286 \\
 \hline
 23148
 \end{array}$$

فعالیت

- اعداد مناسب را در جاهای خالی بنویسید:

$$\begin{array}{r}
 1254 \\
 \times 43 \\
 \hline
 3762 \longrightarrow \dots \times 1254 \\
 + 50160 \longrightarrow \dots \times 1254 \\
 \hline
 53922
 \end{array}$$

- سؤال زیر را حل کنید:

$$\begin{array}{r}
 5064 \\
 \times 72 \\
 \hline
 \dots \\
 + \dots \\
 \hline
 \dots
 \end{array}$$

کارخانه‌گی



سوال‌های زیر را حل کنید:

924

$\times 80$

7304

$\times 93$

1749

$\times 50$

6003

$\times 45$

تمرین



حاصل ضرب سوال‌های زیر را به دست آرید:

4038

$\times 61$

2861

$\times 29$

1295

$\times 12$

1000

$\times 99$

7005

$\times 43$

8400

$\times 78$

7326

$\times 10$

5130

$\times 84$

3604

$\times 43$

سوالاتی مبارک

- ۱- یک تاجر برای ۹۵ فامیل بی‌بضاعت طور مساویانه کمک نقدی نمود، اگر برای هر فامیل مبلغ ۸۵۰۰ افغانی مساعدت نموده باشد، معلوم کنید که تاجر مذکور در مجموع چند افغانی کمک نموده است؟
- ۲- اگر دستمزد یک نجار در یک روز مبلغ ۱۱۵۰ افغانی باشد، معلوم کنید که دستمزد آن در ۱۵ روز چند افغانی می‌شود؟
- ۳- یک مالدار به تعداد ۳۵ رأس گوسفند خود را به فروش رسانید، اگر هر رأس گوسفند را به مبلغ ۸۲۵۰ افغانی فروخته باشد، معلوم کنید که به صورت مجموعی چند افغانی به دست آورده است؟
- ۴- اگر قیمت یک عراده بایسکل مبلغ ۲۴۶۰ افغانی باشد، قیمت ۴۵ عراده بایسکل چند افغانی می‌شود؟
- ۵- دهقانی به تعداد ۷۲ بوری کچالو را به فروش رسانید، اگر هر بوری کچالو را به مبلغ ۱۳۸۵ افغانی فروخته باشد. معلوم کنید که چند افغانی به دست آورده است؟
- ۶- یک تاجر به تعداد ۹۵ پایه میز را به یک مكتب ابتدایی مساعدت نمود. اگر قیمت هر پایه میز مبلغ ۱۰۵۰ افغانی باشد، معلوم کنید که تاجر مذکور به ارزش چند افغانی مساعدت کرده است؟
- ۷- یک سرمایه‌دار برای ۸۳ فامیل، طور مساویانه یک یک بوری آرد کمک نمود. اگر قیمت هر بوری آرد مبلغ ۱۲۸۰ افغانی باشد، معلوم کنید که سرمایه‌دار مذکور به ارزش چند افغانی مساعدت نموده است؟

ضرب اعداد دو رقمی در چند رقمی

پرسش‌ها

- اگر بخواهید یک عدد دو رقمی را به یک عدد چند رقمی ضرب کنید، عملیه ضرب را چگونه آغاز می‌نمایید.
 - آیا گفته می‌توانید که در قدم دوم چگونه عمل می‌نمایید؟
 - به نظر شما، چه باید کرد تا عملیه ضرب تکمیل شود؟

مثال ۱: عدد ۴۶ را با عدد ۱۳۸۵۲ ضرب کنید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 13852 \\
 \times 46 \\
 \hline
 83112 \\
 + 554080 \\
 \hline
 637192
 \end{array}$$

جزء اول ضرب → ۱۳۸۵۲

جزء دوم ضرب → ۴۶

← حاصل ضرب ۶۳۷۱۹۲

دیده می شود که نخست رقم یک های جزء دوم ضرب به تمام رقم های جزء اول ضرب، ضرب گردیده و حاصل ضرب آن زیر خط بر نوشته شده است؛ سپس رقم ده های جزء دوم ضرب به تمام رقم های جزء اول ضرب، ضرب شده و زیر حاصل ضرب اولی شروع از رقم ده ها تحریر شده است و از جمع نمودن آن ها حاصل ضرب به دست آمده است.

مثال ۲: اگر در یک قریه به تعداد ۱۲۳۷۵ فامیل موجود باشد و یک مؤسسه خیریه برای هر فامیل ۱۵ سیر گندم مساعدت نماید، معلوم کنید که مؤسسه مذکور، چند سیر گندم کمک نموده است؟

حل:

$$\begin{array}{r}
 12375 \\
 \times \quad 15 \\
 \hline
 61875 \\
 +12375 \\
 \hline
 185625
 \end{array}$$

فعالیت

- اعداد مناسب را در جاهای خالی بنویسید:

$$\begin{array}{r}
 23154 \\
 \times \quad 32 \\
 \hline
 46308 \longrightarrow \dots \times 1254 \\
 +69462 \longrightarrow \dots \times 1254 \\
 \hline
 740928
 \end{array}$$

- سؤال زیر را حل کنید:

$$\begin{array}{r}
 86954 \\
 \times \quad 37 \\
 \hline
 \dots\dots\dots \\
 + \dots\dots\dots \\
 \hline
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

کارخانه‌گی



سؤالهای زیر را حل کنید:

$$6594373$$

$$\times \quad 93$$

$$4329871$$

$$\times \quad 52$$

$$520576$$

$$\times \quad 43$$

تمرین



اعداد زیر را ضرب کنید:

$$40095$$

$$\times \quad 11$$

$$23054$$

$$\times \quad 42$$

$$12483$$

$$\times \quad 31$$

$$70409$$

$$\times \quad 28$$

$$73540$$

$$\times \quad 33$$

$$84613$$

$$\times \quad 28$$

$$2587936$$

$$\times \quad 46$$

$$1632194$$

$$\times \quad 65$$

$$3572140$$

$$\times \quad 32$$

سؤالاتی مبارک

- ۱- شخصی یک فارم مالداری دارد. اگر مصرف روزانه آن مبلغ ۳۲۱۴ افغانی باشد، مصرف (۳۰) روزه آنرا معلوم کنید؟
- ۲- اگر یک فابریکه روزانه به تعداد ۷۲۲۲۱ جوره بوت تولید کند، معلوم کنید که در ۲۴ روز چند جوره بوت تولید می‌نماید؟
- ۳- با غبانی ۵۱۲۴۰ کیلوگرام انگور را از قرار فی کیلوگرام به مبلغ ۴۵ افغانی به فروش رسانیده است، معلوم کنید که با غبان مذکور، چند افغانی به دست آورده است؟
- ۴- مالداری ۲۵ رأس گوسفند خویش را، فی رأس مبلغ ۶۸۹۰ افغانی به فروش رسانید. معلوم نمایید چند افغانی به دست آورده است؟
- ۵- اگر قیمت تک طیاره یک نفر، از کابل الی کندهار مبلغ ۳۴۱۲ افغانی باشد، معلوم کنید که قیمت تک ۸۶ نفر چند افغانی می‌شود؟
- ۶- ۱۱ نفر تاجر در یک شرکت به طور مساوی سهم دارند. اگر سهم هر تاجر مبلغ ۱۱۴۹۳۵ افغانی باشد، سرمایه شرکت را معلوم کنید.
- ۷- در یک شرکت ساختمانی به تعداد ۱۸ نفر انجینیر کار می‌کنند. اگر معاش هر یکی از آنها سالانه مبلغ ۱۴۷۵۹۲۰ افغانی باشد معاش سالانه تمام انجینیران چند افغانی می‌شود؟

تقسیم اعداد دو رقمی به دو رقمی

پرسش‌ها

- هرگاه یک سؤال تقسیم عدد دو رقمی به عدد دو رقمی داده شود تا ما آنرا حل نماییم، پیش از اجرای عملیه تقسیم در مورد مقسوم و مقسوم علیه باید چگونه فکر کنیم؟
- طور مثال: بعد از فکر نمودن دانستیم که مقسوم علیه ۵ مرتبه یا به صورت تقریبی یا به صورت پوره در مقسوم شامل است. این عدد را که خارج قسمت نامیده می‌شود به کدام قسمت علامت تقسیم بنویسیم؟
- خارج قسمت را که پیدا نمودیم و نوشتیم، آیا گفته می‌توانید که مرحله‌های بعدی عملیه تقسیم را چگونه باید ادامه دهیم؟

مثال ۱: عدد ۸۹ را که یک عدد دو رقمی است به عدد ۱۱ که آن نیز دو رقمی می‌باشد، تقسیم کنید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{مقسوم} \quad \leftarrow \quad 89 \\
 \text{---} \quad \quad \quad | \quad \quad \quad \text{مقسوم علیه} \\
 -88 \quad \quad \quad 1 \quad \quad \quad \text{خارج قسمت} \\
 \hline
 \text{باقيمانده} \quad \leftarrow \quad 1
 \end{array}$$

مثال ۲: شخصی به تعداد ۹۰ قرص نان را به ۱۵ نفر بی بضاعت طور مساویانه تقسیم نمود. معلوم کنید که به هر نفر چند قرص نان توزیع شده است.

حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{مقسوم} \quad | \quad 15 \\
 90 \quad | \quad \text{خارج قسمت} \\
 -\underline{90} \quad | \quad 0 \\
 \text{باقیمانده}
 \end{array}$$

فعالیت

عدد دو رقمی ۸۰ را بالای عدد دو رقمی ۲۵ تقسیم کنید.

$$\begin{array}{r}
 80 \quad | \quad 25 \\
 -\underline{\dots} \quad | \quad \dots \\
 \dots
 \end{array}$$

کارخانه‌گی



تقسیم کنید.

$$73 \quad | \quad 32$$

$$84 \quad | \quad 21$$

$$65 \quad | \quad 14$$

تمرين



تقسيم كنيد.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٤٥ & ٢٢ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٣١ & ١٠ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٩٤ & ٤٥ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٧٤ & ٣٥ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٨٦ & ٤٠ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٦٧ & ٢١ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٢٢ & ١٠ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٣٤ & ١١ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٤٤ & ٢١ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٨٣ & ١٣ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٦٠ & ١٥ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٦٩ & ٣٠ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٧٤ & ٢٤ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٧٧ & ٣٥ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ٩٣ & ٣١ \\ \hline \end{array}$$

سوالاتی مبارکه



- ۱- شخصی ۲۲ دانه چاکلیت دارد و می‌خواهد آن را به (۱۰) نفر اعضای فامیل خویش طور مساویانه تقسیم نماید. معلوم کنید که به هر عضو فامیل، چند دانه چاکلیت می‌رسد و چند دانه نزدش باقی می‌ماند؟
- ۲- استادی می‌خواهد (۸۴) ورق کاغذ سفید را به شاگردان خویش که تعداد آن‌ها (۲۱) نفر است طور مساویانه تقسیم نماید. معلوم نماید که به هر شاگرد چند ورق کاغذ می‌رسد؟
- ۳- یک نهاد خیریه به تعداد ۸۰ بوری آرد را به ۲۰ فامیل بی‌بصاعث طور مساویانه تقسیم نمود. معلوم کنید که به هر فامیل چند بوری آرد توزیع شده است؟
- ۴- استادی به تعداد ۹۰ دانه قلم پنسل را به یک صنفی که تعداد آن ۴۵ نفر است طور مساویانه تقسیم نمود. معلوم کنید به هر شاگرد چند دانه قلم داده است؟
- ۵- دهقانی می‌خواهد ۸۰ سیر گندم خود را آرد نماید. اگر روزانه ۱۰ سیر گندم را در آسیاب آرد نماید، معلوم کنید که تمام گندم را در چند روز آرد خواهد کرد؟

تقسیم اعداد سه رقمی به دو رقمی

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید در تقسیم اعداد سه رقمی به دو رقمی، عملیه تقسیم را باید از کدام سمت شروع نمود؟
 - اگر در مقایسه یک رقم مقسوم با مقسوم علیه دیده شد که مقسوم علیه از مقسوم بزرگتر است، چه باید کرد؟

مثال ۱: عدد سه رقمی ۴۴۷ را بالای عدد دو رقمی ۲۱ تقسیم نمایید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{مقسم عليه} \rightarrow ٢١ \\
 | \\
 \begin{array}{r}
 ٤٤٧ \\
 - ٤٢ \\
 \hline
 ٢٧
 \end{array}
 | \quad \begin{array}{l}
 ٢١ \\
 - ٢١ \\
 \hline
 ٦
 \end{array}
 \rightarrow \text{باقي مانده}
 \end{array}$$

مثال ۲: مؤسسه سره میاشت به تعداد ۱۲۶ تخته کمپل را به ۴۲ نفر بی‌بصاعط طور مساویانه تقسیم نمود. معلوم کنید که به هر نفر چند تخته کمپل توزیع شده است؟

حل:

$$\begin{array}{r} 126 \\ \underline{-126} \end{array} \quad | \quad \begin{array}{r} 42 \\ 3 \\ \dots \end{array}$$

مقسوم علیه \rightarrow
خارج قسمت \rightarrow
باقیمانده \rightarrow

فعالیت

سؤال‌های زیر را حل کنید:

-۱

$$\begin{array}{r} 365 \\ \underline{-\dots} \end{array} \quad | \quad \begin{array}{r} 30 \\ .. \\ -\dots \\ .. \end{array}$$

مقسوم علیه \rightarrow
خارج قسمت \rightarrow
باقیمانده \rightarrow

-۲

$$\begin{array}{r} 972 \\ \underline{-\dots} \end{array} \quad | \quad \begin{array}{r} 25 \\ .. \\ -\dots \\ .. \end{array}$$

مقسوم علیه \rightarrow
خارج قسمت \rightarrow
باقیمانده \rightarrow

کارخانه‌گی



سؤال تقسیم زیر را حل کنید:

$$835 \quad | \quad 87$$

تمرین



تقسیم کنید.

$$491 \quad | \quad 85$$

$$563 \quad | \quad 97$$

$$735 \quad | \quad 35$$

$$735 \quad | \quad 35$$

$$824 \quad | \quad 40$$

$$624 \quad | \quad 17$$

$$482 \quad | \quad 30$$

$$741 \quad | \quad 17$$

$$594 \quad | \quad 41$$

$$488 \quad | \quad 44$$

$$594 \quad | \quad 54$$

$$787 \quad | \quad 41$$

$$990 \quad | \quad 20$$

$$777 \quad | \quad 77$$

$$100 \quad | \quad 33$$

سوالاتی مبارکه

- ۱- تعداد جدیدالشمولان یک مکتب در صنف اول (۵۴۰) شاگرد است، اگر اداره مکتب آنها را مساویانه طوری تقسیم کند که تعداد داخله هر صنف (۴۵) نفر باشد، معلوم کنید که چند صنف اول تشکیل می شود؟
- ۲- در یک فابریکه (۱۲) پایه ماشین در یک دقیقه (۸۴) متر تکه تولید می کند. معلوم کنید که یک پایه ماشین در یک دقیقه چند متر تکه تولید می نماید؟
- ۳- یک تیم واکسیناتوران ۱۲۶ طفل را در ۹ روز واکسین نموده است. معلوم کنید که تیم مذکور در یک روز چند طفل را واکسین کرده است؟
- ۴- یک باغبان به تعداد ۶۹۰ نهال مشمر را در ۱۵ کرُد طور مساویانه غرس نمود. معلوم کنید که باغبان مذکور در هر کرُد چند نهال غرس نموده است؟
- ۵- شخصی ۱۵ جلد کتابچه را به مبلغ ۸۴۰ افغانی خرید. معلوم کنید که هر جلد کتابچه را به چند افغانی خریده است؟
- ۶- دکانداری ۱۰ سیر پیاز را به مبلغ ۹۹۰ افغانی فروخت. معلوم کنید که پیاز را فی سیر چند افغانی به فروش رسانیده است؟

تقسیم یک عدد چهار رقمی به دو رقمی

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید که در شروع اجرای عملیه تقسیم، ارقام مقسوم را با مقسوم علیه از کدام سمت و چگونه مقایسه کنیم؟
 - به نظر شما، این کار در اجرای عملیه تقسیم تا چه اندازه مؤثر است؟

مثال ۱: عدد چهار رقمی ۳۲۱۴ را بالای عدد دو رقمی ۲۵ تقسیم نمایید.
حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{مُقْسُومٌ} \xleftarrow{\quad} ٣٢١٤ \quad | \quad ٢٥ \quad \xrightarrow{\quad} \text{مُقْسُومٌ عَلَيْهِ} \\
 - 25 \\
 \hline
 71 \\
 - 50 \\
 \hline
 214 \\
 - 200 \\
 \hline
 14
 \end{array}$$

خارج قسمت → باقيمانده

مثال ۲: یک آسیاب در (۱۲) دقیقه یک سیر گندم را آرد می‌نماید. معلوم کنید که در (۲۵۳۲) دقیقه چند سیر گندم را آرد می‌کند؟

حل:

$$\begin{array}{r} \text{مقسوم} \quad \leftarrow \quad 2532 \\ - \quad \quad \quad | \quad \quad \quad 12 \quad \rightarrow \quad \text{مقسوم عليه} \\ \underline{24} \quad \quad \quad | \quad \quad \quad 211 \quad \rightarrow \quad \text{خارج قسمت} \\ \quad \quad \quad 13 \\ - \quad \quad \quad 12 \\ \underline{\quad \quad \quad 12} \\ \quad \quad \quad 12 \\ - \quad \quad \quad 12 \\ \underline{\quad \quad \quad ..} \quad \rightarrow \quad \text{باقيمانده} \end{array}$$

فعالیت

در گروهها باهم بحث نموده عدد چهار رقمی ۷۴۲۳ را بالای عدد دو رقمی ۳۵ تقسیم نمایید.

$$\begin{array}{r} \text{مقسوم} \quad \leftarrow \quad 7423 \\ - \quad \quad \quad | \quad \quad \quad 35 \quad \rightarrow \quad \text{مقسوم عليه} \\ \underline{...} \quad \quad \quad | \quad \quad \quad ... \quad \rightarrow \quad \text{خارج قسمت} \\ \quad \quad \quad ... \\ - \quad \quad \quad ... \\ \underline{\quad \quad \quad ...} \\ \quad \quad \quad ... \quad \rightarrow \quad \text{باقيمانده} \end{array}$$

کارخانه‌گی



سؤال تقسیم زیر را حل کنید:

$$9498 \Big| 45$$

$$7294 \Big| 31$$

تمرین



تقسیم کنید.

$$1311 \Big| 23$$

$$3263 \Big| 87$$

$$1560 \Big| 78$$

$$9498 \Big| 45$$

$$7324 \Big| 71$$

$$5523 \Big| 50$$

$$3795 \Big| 25$$

$$1674 \Big| 54$$

$$4765 \Big| 58$$

$$7294 \Big| 31$$

$$4555 \Big| 41$$

$$8778 \Big| 88$$

سوالاتی

- ۱- یک دهقان در (۸۸) دقیقه یک جریب زمین را قلبه می‌کند. معلوم کنید که در (۲۲۰۰) دقیقه چند جریب زمین را قلبه می‌کند؟
- ۲- یک تاجر مقدار (۳۴۹۵) کیلوگرام میوه را به (۱۵) نفر دکاندار مساویانه به فروش رسانید. معلوم کنید که به هر دکاندار، چند کیلوگرام میوه را به فروش رسانیده است؟
- ۳- فاصله بین کابل و هرات ۱۲۰۰ کیلومتر است، اگر یک موتر از کابل به سمت هرات حرکت نماید و در یک ساعت ۸۰ کیلو متر فاصله را طی کند، معلوم کنید موتر مذکور، بعد از چند ساعت به شهر هرات خواهد رسید؟
- ۴- دکانداری ۲۵ سیر کچالو را به مبلغ ۳۷۵۰ افغانی فروخت. معلوم کنید که دکاندار مذکور، کچالو را فی سیر به چند افغانی فروخته است؟
- ۵- یک واکسیناتور روزانه ۵۰ طفل را واکسین می‌کند. معلوم کنید که واکسیناتور مذکور ۲۴۰۰ طفل را در چند روز واکسین می‌نماید؟

امتحان عملیه ضرب

پرسش‌ها

- به نظر شما، برای امتحان یک سؤال حل شده ضرب به کدام عملیه ضرورت است؟
- آیا گفته می‌توانید که اجزای این عملیه را چطور باید انتخاب نماییم؟
- بعد از اجرای عملیه ضرب، چطور بفهمیم که آیا سؤال درست حل گردیده است یا خیر؟

مثال: سؤال زیر را حل نموده؛ سپس امتحان کنید:
حل:

$$\begin{array}{r} 365 \\ \times 21 \\ \hline 365 \\ + 730 \\ \hline 7665 \end{array}$$

برای امتحان سؤال حل شده ضرب، به عملیه تقسیم ضرورت داریم، طوری که حاصل ضرب را تقسیم یکی از اجزای ضرب می‌نماییم.

اگر جزء دیگر ضرب حاصل شد، در آن صورت می‌گوییم که سؤال درست حل شده است، در غیر آن حکم می‌نماییم که حل سؤال درست نمی‌باشد.

امتحان:

$$\begin{array}{r}
 \text{حاصل ضرب} \leftarrow \quad 7665 \\
 \quad \quad \quad | \quad 21 \rightarrow \text{جزء دوم ضرب} \\
 -63 \\
 \hline
 136 \\
 -126 \\
 \hline
 105 \\
 -105 \\
 \hline
 \dots \rightarrow \text{باقیمانده}
 \end{array}$$

$$\text{جزء اول ضرب} = \text{جزء دوم ضرب} \div \text{حاصل ضرب}$$

فعالیت

نخست سؤال زیر را حل کنید؛ سپس امتحان نمایید:

$$\begin{array}{r}
 2489 \\
 \times \quad 37 \\
 \hline
 \dots \\
 + \quad \dots \\
 \hline
 \dots
 \end{array}$$

امتحان:

$$\begin{array}{r} \dots \\ - \dots \\ \hline \dots \\ - \dots \\ \hline \dots \\ - \dots \\ \hline \dots \end{array}$$

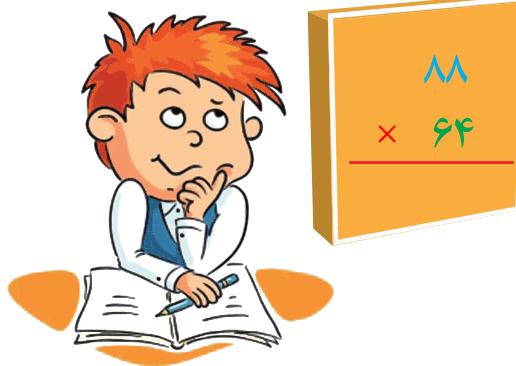
کارخانه‌گی



سؤال‌های زیر را حل نموده و امتحان کنید.

$$\begin{array}{r} 189 \\ \times 15 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900 \\ \times 75 \\ \hline \end{array}$$



تمرین



نخست حاصل ضرب سؤال‌های زیر را به دست آرید؛ سپس امتحان کنید.

۷۵۸

$\times \underline{65}$

۳۹۵

$\times \underline{64}$

۸۰۷

$\times \underline{90}$

۶۰۲

$\times \underline{71}$

۹۰۰

$\times \underline{57}$

۵۱۸

$\times \underline{96}$

۸۶۵

$\times \underline{99}$

۷۰۹

$\times \underline{97}$

۷۸۷

$\times \underline{55}$

۷۶۳

$\times \underline{38}$

۷۱۸

$\times \underline{19}$

۴۵۱

$\times \underline{51}$

امتحان عملية تقسيم

امتحان عملیہ تقسیم بدون باقیماندہ

پرسش‌ها

- آیا گفته می توانید برای امتحان سؤال تقسیم به کدام عملیه دیگر ضرورت است؟
 - به نظر شما، اجزای این عملیه کدامها اند؟
 - کی می تواند بعد از امتحان سؤال تقسیم، در مورد درست بودن حل آن، نتیجه گیری کند؟

مثال: سؤال زیر را حل نموده امتحان کنید:
حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{مُقْسُومٌ} \xleftarrow{\quad} 752 \\
 \text{مُقْسُومٌ عَلَيْهِ} \xrightarrow{\quad} 47 \\
 \hline
 -47 \\
 \hline
 282 \\
 -282 \\
 \hline
 \end{array}$$

باقِی ماندہ

برای امتحان عملیه تقسیم به عملیه ضرب ضرورت داریم، طوری که خارج قسمت را ضرب مقسوم علیه می‌نماییم. اگر مقسوم به دست آمد سؤال صحیح، در غیر آن غلط حل شده است.

امتحان:

$$\begin{array}{r} 47 \\ \times 16 \\ \hline 282 \\ + 47 \\ \hline 752 \end{array}$$

متسووم عليه →
خارج قسمت →
متسووم ←

$$\text{متسووم} = \text{خارج قسمت} \times \text{متسووم عليه}$$

فعالیت

نخست سؤال زیر را حل کنید؛ سپس امتحان نمایید:

$$\begin{array}{r} 1110 \\ - \dots \\ \hline \dots \\ - \dots \\ \hline \dots \\ - \dots \\ \hline \dots \end{array} \quad | \quad \begin{array}{r} 74 \\ - \dots \\ \hline \dots \end{array}$$

امتحان:

$$\begin{array}{r} \dots \\ \times \quad \dots \\ \hline \dots \\ + \quad \dots \\ \hline \dots \end{array}$$

کارخانه‌گی



سؤالهای زیر را حل نموده و امتحان کنید.

$$\begin{array}{r} 682 \\ \times 31 \\ \hline 200 \\ 25 \\ \hline 1000 \\ 15 \\ \hline \end{array}$$

تمرین



نخست حاصل تقسیم سؤال‌های زیر را به دست آرید؛ سپس امتحان کنید.

$$180 \Big| 15$$

$$450 \Big| 30$$

$$1180 \Big| 59$$

$$1121 \Big| 19$$

$$868 \Big| 62$$

$$833 \Big| 49$$

$$1258 \Big| 37$$

$$1050 \Big| 42$$

$$3388 \Big| 77$$

$$2296 \Big| 56$$

$$1545 \Big| 15$$

$$13390 \Big| 13$$

$$4080 \Big| 20$$

$$1836 \Big| 18$$

$$2550 \Big| 28$$

امتحان عملیه تقسیم که باقیمانده داشته باشد

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید که امتحان سؤال تقسیمی که باقیمانده داشته باشد با سؤال تقسیم بدون باقیمانده فرق دارد یا خیر؟
- به نظر شما این فرق چه خواهد بود؟

مثال: عدد سه رقمی ۹۰۲ را بالای عدد دو رقمی ۳۶ تقسیم نموده؛ سپس امتحان نمایید

حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{مقسوم} \quad \xleftarrow{\hspace{1cm}} \quad 902 \\
 - 72 \\
 \hline
 182 \\
 - 180 \\
 \hline
 2 \quad \xrightarrow{\hspace{1cm}} \text{باقیمانده}
 \end{array}
 \quad \mid \quad \begin{array}{r}
 \text{مقسوم علیه} \quad \xrightarrow{\hspace{1cm}} \quad 36 \\
 \text{خارج قسمت} \quad \xrightarrow{\hspace{1cm}} \quad 25
 \end{array}$$

طوری که دیده می‌شود، این یک سؤال تقسیم است که باقیمانده دارد، برای امتحان این نوع سؤال‌ها مقسوم علیه را ضرب خارج قسمت نموده، با باقیمانده جمع می‌کنیم. اگر مقسوم به دست آمد سؤال درست حل شده است در غیر آن حل آن درست نیست.

امتحان:

$$\begin{array}{r} ٣٦ \\ \times ٢٥ \\ \hline ١٨٠ \\ + ٧٢ \\ \hline ٩٠٠ \\ + ٢ \\ \hline ٩٠٢ \end{array}$$

مقسم عليه →
خارج قسمت →
باقیمانده →
مقسم ←

مقسم = باقیمانده + خارج قسمت × مقسم عليه

فعالیت

نخست سؤال زیر را حل کنید؛ سپس امتحان نمایید:

$$\begin{array}{r} ١٤٩٦ \\ - \dots \\ \hline \dots \\ - \dots \\ \hline \dots \\ - \dots \\ \hline \dots \end{array} | \quad \begin{array}{r} ٤٢ \\ - \dots \\ \hline \dots \\ - \dots \\ \hline \dots \end{array}$$

امتحان:

$$\begin{array}{r} \text{...} \\ \times \quad \text{...} \\ \hline \text{...} \\ + \quad \text{...} \\ \hline \text{...} \end{array}$$

کارخانه‌گی



سؤالهای زیر را حل نموده و امتحان کنید.

| | | |
|-----|--|----|
| ۷۸۶ | | ۳۵ |
| | | |

| | | |
|-----|--|----|
| ۵۶۳ | | ۵۱ |
| | | |

| | | |
|-----|--|----|
| ۵۷۶ | | ۳۴ |
| | | |



تمرین



نخست حاصل تقسیم سؤال‌های زیر را به دست آرید؛ سپس امتحان کنید.

$$854 \Big| 21$$

$$672 \Big| 54$$

$$978 \Big| 41$$

$$699 \Big| 33$$

$$5605 \Big| 80$$

$$2831 \Big| 69$$

$$2095 \Big| 95$$

$$2180 \Big| 66$$

$$520 \Big| 47$$

$$2161 \Big| 55$$

$$5161 \Big| 16$$

$$1234 \Big| 12$$

$$7561 \Big| 44$$

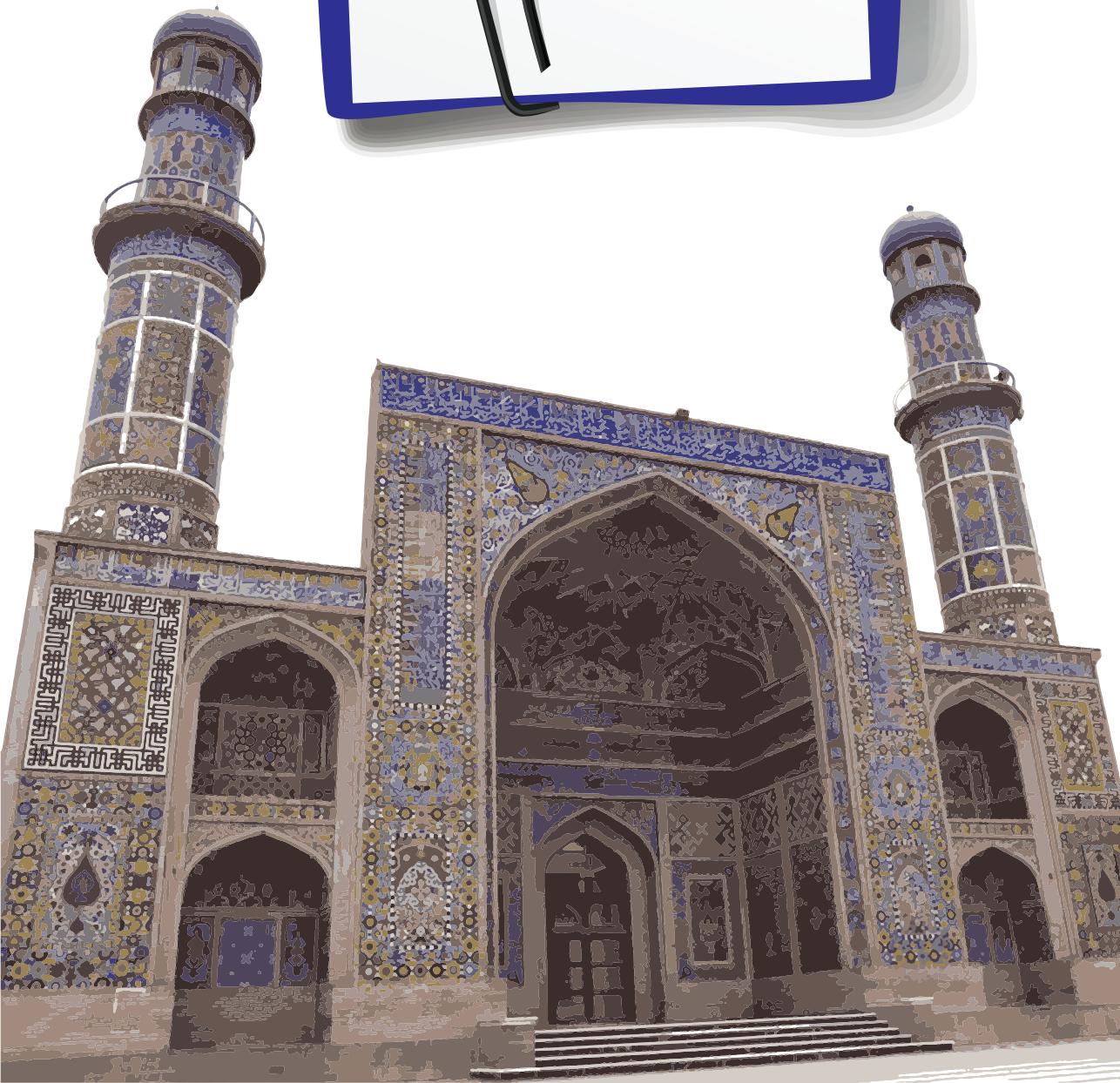
$$1901 \Big| 88$$

$$4567 \Big| 45$$

فصل سوم

هندسه

دريافت محیط مثلث، مستطيل، مربع،
پنج ضلعی و شش ضلعی

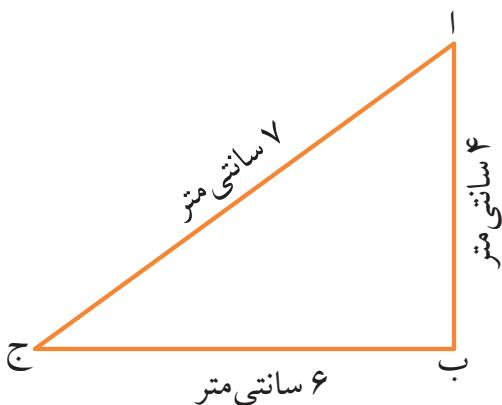


دریافت محیط مثلث

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید مثلث دارای چند ضلع است؟
- کی می‌تواند بگوید که مثلث چند زاویه و چند رأس دارد؟
- به نظر شما، چطور می‌توانیم محیط یک مثلث را دریافت نماییم؟

مثال: محیط مثلث (ابج) را دریافت کنید.



حل:

$$\text{ضلع (ج)} + \text{ضلع (ب ج)} + \text{ضلع (ا ب)} = \text{محیط مثلث (ابج)}$$

$$7 \text{ سانتی متر} + 6 \text{ سانتی متر} + 4 \text{ سانتی متر} =$$

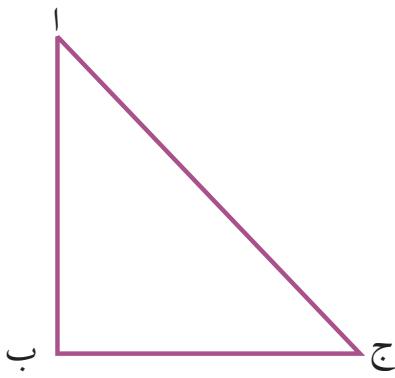
$$17 \text{ سانتی متر} = \text{محیط مثلث (ابج)}$$

برای این که محیط یک مثلث را دریابیم، طول هر سه ضلع آن را جمع می‌نماییم، محیط آن دریافت می‌گردد.

فعالیت

-۱

- طول اضلاع مثلث (ا ب ج) را توسط خطکش معلوم کنید.
- با معلومات به دست آمده، محیط مثلث مذکور را دریافت نمایید.



-۲

اگر طول اضلاع مثلث (ا ب ج) قرار زیر باشد:

$$5 \text{ سانتیمتر} = (ا ب)$$

$$4 \text{ سانتیمتر} = (ج ب)$$

$$6 \text{ سانتیمتر} = (ج ا)$$

محیط این مثلث را دریافت نمایید.

کارخانه‌گی



- یک مثلث اختیاری را در کتابچه‌های تان رسم کنید.

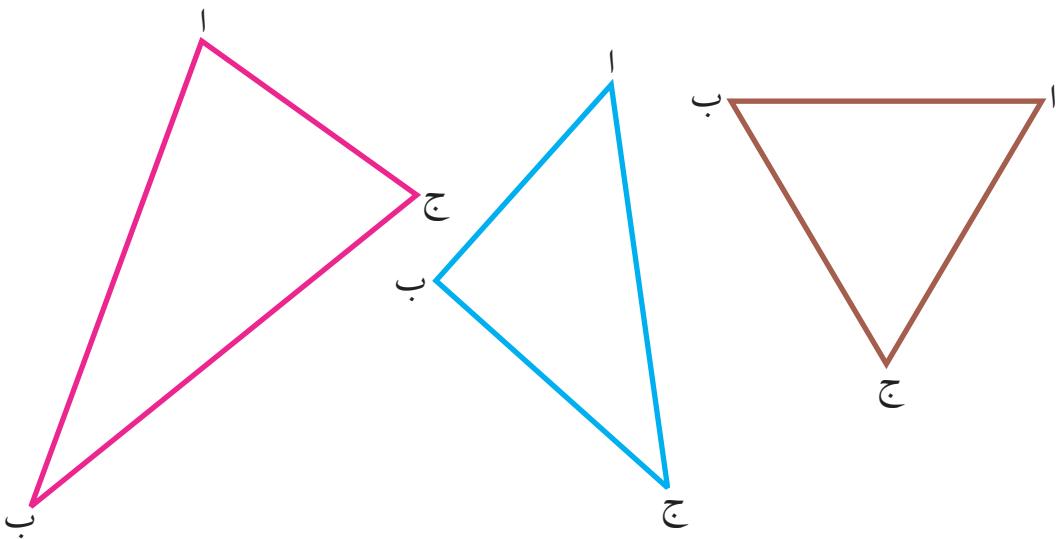
- طول هر ضلع آن را توسط خطکش معلوم نمایید.

- محیط این مثلث را دریافت کنید:

تمرین



- ۱ - نخست سه مثلث اختیاری را رسم نموده؛ سپس طول اضلاع آن را توسط خط کش اندازه نمایید و در آخر محیط آنها را دریافت کنید.
- ۲ - محیط هر شی مثلث شکلی را که در محیط ماحول تان می بینید و طول اضلاع آن برای تان قابل اندازه گیری باشد. معلوم کنید.
- ۳ - طول اضلاع هر یک از مثلث های زیر را نخست با خط کش اندازه نموده؛ سپس محیط هر یک آنها را معلوم کنید.

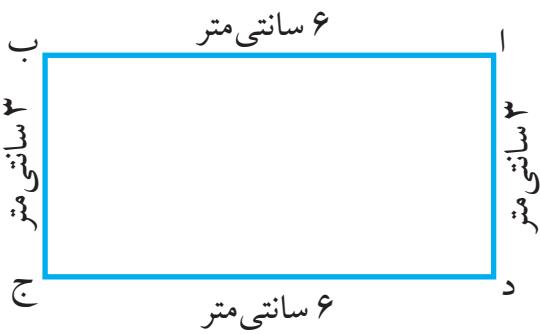


دريافت محیط مستطیل

پرسش‌ها

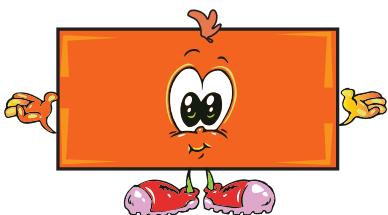
- آیا گفته می‌توانید مستطیل دارای چند ضلع و چند زاویه است؟
- چه فکر می‌کنید، تمام اضلاع یک مستطیل باهم مساوی‌اند، یا خیر؟
- به نظر شما، محیط مستطیل را چطور دریافت کرده می‌توانیم؟

مثال ۱: محیط مستطیل (ابجدا) را دریافت کنید.

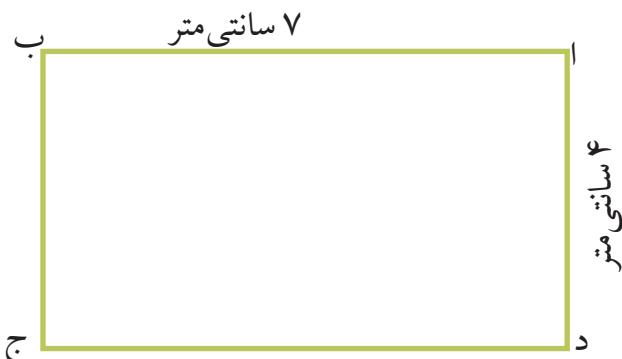


حل:

$$\begin{aligned} \text{ضلع (d)} + \text{ضلع (ج)} + \text{ضلع (ب)} + \text{ضلع (ا)} &= \text{محیط مستطیل (ابجدا)} \\ 3 \text{ سانتی متر} + 6 \text{ سانتی متر} + 3 \text{ سانتی متر} + 6 \text{ سانتی متر} &= \\ 18 \text{ سانتی متر} &= \text{محیط مستطیل (ابجدا)} \end{aligned}$$



مثال ۲: هرگاه طول یک مستطیل ۷ سانتی متر و عرض آن ۴ سانتی متر باشد، محیط آن را معلوم کنید.



حل: چون می‌دانیم هر مستطیل دارای دو طول و دو عرض است که طول‌ها و عرض‌ها باهم مساوی اند؛ بنابرآن می‌توانیم بنویسیم:

$$4 \text{ سانتی متر} + 7 \text{ سانتی متر} + 4 \text{ سانتی متر} + 7 \text{ سانتی متر} = \text{محیط مستطیل}$$

$$22 \text{ سانتی متر} = \text{محیط مستطیل}$$

فعالیت

محیط مستطیل (اب ج د) را در یافت نمایید، در صورتی که:
طول آن 10 سانتی متر و عرض آن 6 سانتی متر باشد

10 سانتی متر





کارخانه‌گی

محیط مستطیل زیر را دریافت نمایید.



تمرین

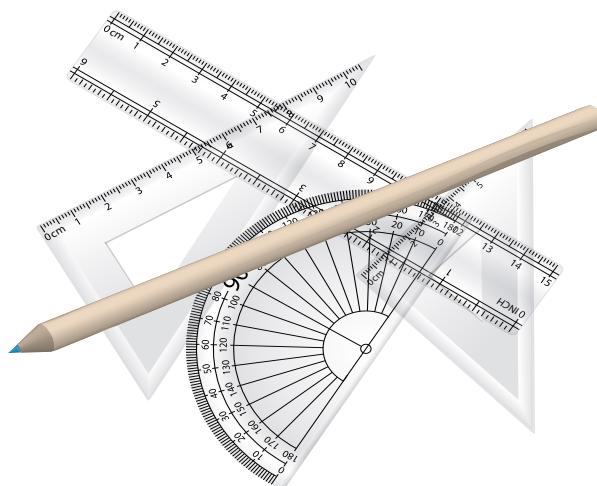


- ۱- طول و عرض یک ورق سفید را که شکل مستطیل دارد، اندازه نمایید؛ سپس محیط آن را دریافت کنید.
- ۲- محیط سطح میز تان را دریافت کنید.
- ۳- محیط تخته صنف تان را دریافت نمایید.
- ۴- از کاغذ به اندازه‌های مختلف مستطیل‌ها ساخته؛ سپس محیط آن‌ها را محاسبه کنید.
- ۵- محیط مستطیلی را دریافت کنید که طول آن ۱۵ سانتی متر و عرض آن ۱۰ سانتی متر باشد.

۶- اگر طول یک مستطیل ۹ سانتی‌متر و عرض آن ۷ سانتی‌متر باشد، محیط آن را دریافت کنید.

۷- یک قطعه زمین، شکل یک مستطیل را دارد. اگر طول آن ۲۵ متر و عرض آن ۱۵ متر باشد، محیط زمین مذکور چند متر خواهد بود؟

۸- طول و عرض پشتی کتاب ریاضی تان را توسط خط کش اندازه نمایید؛ سپس محیط آن را معلوم کنید.

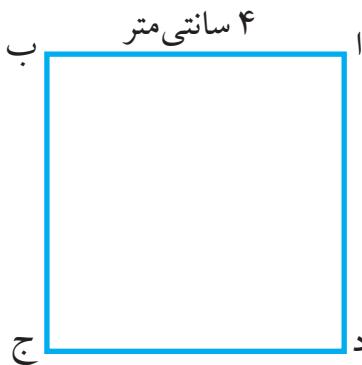


دریافت محیط مربع

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید مربع دارای چند ضلع و چند زاویه است؟
- به نظر شما، طول تمام اضلاع یک مربع باهم مساوی است، یا از هم فرق دارد؟
- آیا گفته می‌توانید محیط مربع چطور دریافت می‌گردد؟

مثال ۱: محیط مربع زیر را دریافت نمایید:



حل: برای این که محیط مربع فوق را دریافت نماییم، طول تمام اضلاع آن را باهم جمع می‌نماییم.

$$4 \text{ سانتی متر} + 4 \text{ سانتی متر} + 4 \text{ سانتی متر} = \text{محیط مربع (اب ج د)}$$
$$16 \text{ سانتی متر} = \text{محیط مربع (اب ج د)}$$

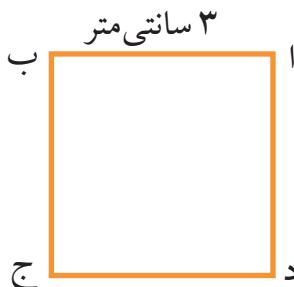
مثال ۲: هرگاه طول یک ضلع مربع (و زح ط) ۶ سانتی‌متر باشد، محیط مربع مذکور را دریافت نمایید.

حل: می‌دانیم که تمام اضلاع یک مربع باهم مساوی است و طول یک ضلع آن ۶ سانتی‌متر داده شده است؛ بنابرآن طول هر یک از سه ضلع دیگر آن نیز ۶ سانتی‌متر است؛ پس محیط مربع مذکور چنین دریافت می‌گردد.

$$6 \text{ سانتی‌متر} + 6 \text{ سانتی‌متر} + 6 \text{ سانتی‌متر} = \text{محیط مربع (و زح ط)}$$
$$24 \text{ سانتی‌متر} = \text{محیط مربع (و زح ط)}$$

فعالیت

۱- در گروه‌ها بحث کنید و محیط مربع زیر را دریافت نمایید.

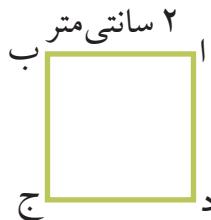


۲- نخست از کاغذ یک مربع اختیاری بسازید؛ سپس طول یک ضلع آن را توسط خط‌کش معلوم کنید و در آخر محیط آن را دریافت نمایید.

کارخانه‌گی



محیط مربع زیر را دریافت نمایید:



تمرین



۱- محیط مربعی را دریافت نمایید که طول یک ضلع آن ۵ سانتی‌متر باشد.

۲- مربع (ا ب ج د) داده شده است. اگر طول (ا ب) آن ۷ سانتی‌متر باشد، محیط مربع مذکور را دریافت کنید.

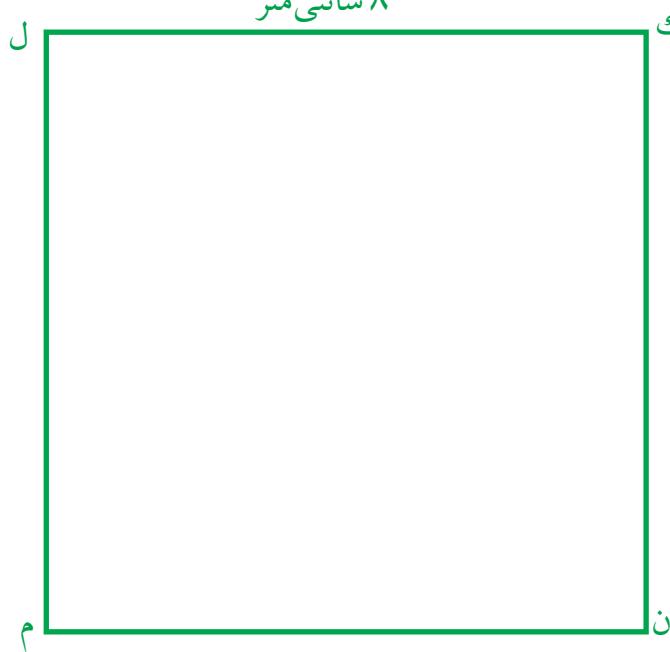
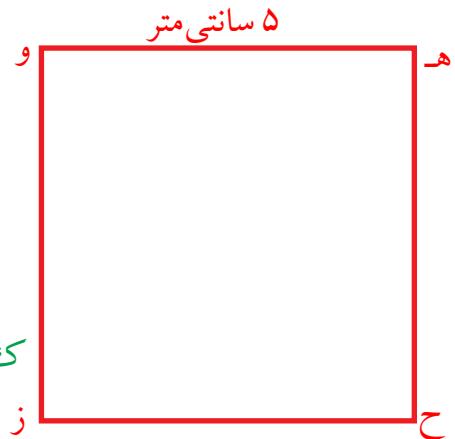
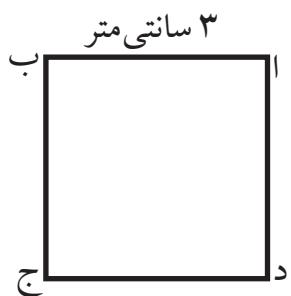
۳- از کاغذ به اندازه‌های مختلف به تعداد ۴ مربع بسازید؛ سپس طول اضلاع آن‌ها را با خط کش اندازه نمایید و در آخر محیط آن‌ها را دریافت کنید.

۴- مربع (ا ب ج د) را در نظر بگیرید. اگر طول ضلع (ج د) آن ۸ سانتی‌متر باشد، محیط آن را دریافت کنید.

۵- محیط مربعی را دریافت کنید که طول یک ضلع آن ۱۲ سانتی‌متر باشد.

۶- مربع (ح خ د ذ) داده شده است. اگر ضلع (خ د) آن ۱۵ سانتی متر باشد، محیط مربع مذکور را معلوم کنید.

۷- محیط مربع‌های زیر را دریافت کنید:

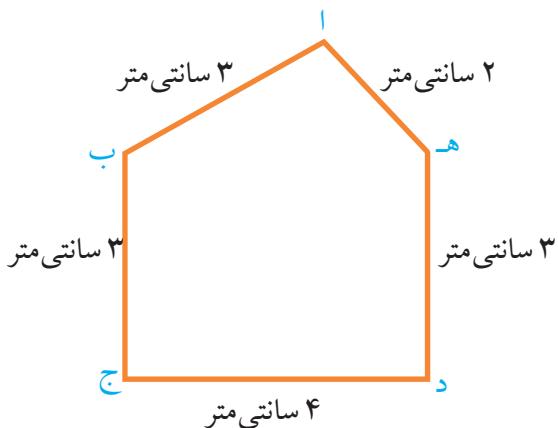


دریافت محیط پنج ضلعی

پرسش‌ها

- به نظر شما، آن شکل هندسی که دارای پنج ضلع و پنج زاویه باشد، به نام چه یاد می‌شود؟
- چه فکر می‌کنید، آیا تمام اضلاع یک پنج ضلعی باهم مساوی و موازی‌اند، یا مختلف هم بوده می‌توانند.
- آیا گفته می‌توانید محیط پنج ضلعی چطور دریافت می‌گردد؟

مثال (۱) : محیط پنج ضلعی (ابجده) را دریافت کنید.



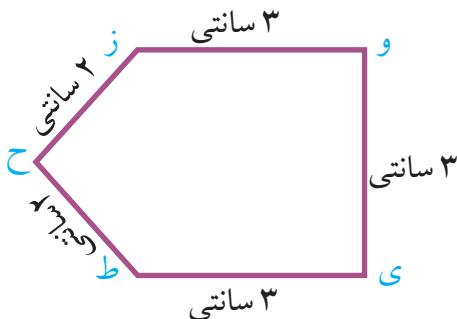
حل: طول اضلاع پنج ضلع را جمع می‌کنیم، محیط آن به دست می‌آید.

$$هـ + دـ + جـ + بـ + جـ = \text{محیط پنج ضلعی (ابجده)}$$

$$2\text{ سانتی متر} + 3\text{ سانتی متر} + 4\text{ سانتی متر} + 3\text{ سانتی متر} + 3\text{ سانتی متر} = 15\text{ سانتی متر} = \text{محیط پنج ضلعی (ابجده)}$$

فعالیت‌ها

- ۱- در گروه‌ها با هم دیگر بحث کنید و محیط پنج ضلعی (و ز ح ط) را دریافت نمایید.



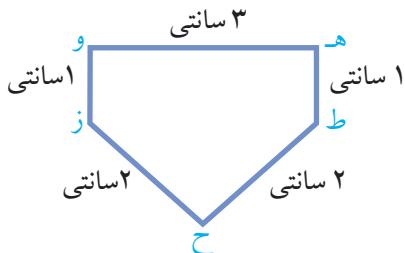
- ۲- نخست یک پنج ضلعی را از کاغذ بسازید؛ سپس طول هر یک از اضلاع آن را توسط خط‌کش اندازه نمایید و در آخر محیط آن را دریافت کنید.

مثال (۲): محیط پنج ضلعی (ا ب ج د ه) را دریافت نمایید، طوری که طول ضلع (ا ب) ۳ سانتی متر، (ب ج) ۴ سانتی متر، (ج د) ۵ سانتی متر، (د ه) ۴ سانتی متر و (ه ا) ۳ سانتی متر باشد.

حل

$$\begin{aligned} \text{ه ا} + \text{د ه} + \text{ج د} + \text{ب ج} + \text{ا ب} &= \text{محیط پنج ضلعی (ا ب ج د ه)} \\ ۳ \text{ سانتی متر} + ۴ \text{ سانتی متر} + ۵ \text{ سانتی متر} + ۴ \text{ سانتی متر} + ۳ \text{ سانتی متر} &= \text{محیط پنج ضلعی (ا ب ج د ه)} \\ &= ۱۹ \text{ سانتی متر} \end{aligned}$$

کارخانه‌گی



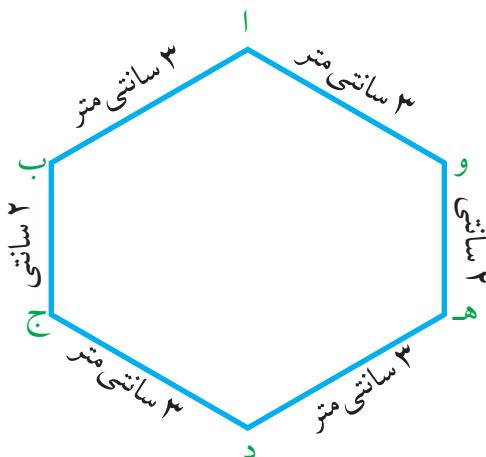
محیط پنج ضلعی (ه و ز ح ط) را دریافت کنید.

دریافت محیط شش ضلعی

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید که شش ضلعی کدام شکل هندسی را می‌گویند؟
- چه فکر می‌کنید، آیا همیشه تمام اضلاع یک شش ضلعی باهم مساوی‌اند یا خیر؟
- کی می‌تواند بگوید، محیط یک شش ضلعی چطور دریافت می‌گردد؟

مثال: محیط شش ضلعی (ابجدهز) را معلوم کنید.



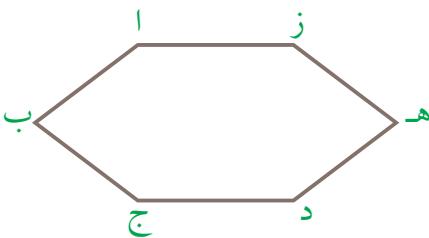
حل:

$$ا + ه + و + د + ه + ج + د + ب + ج + ا = \text{محیط شش ضلعی (ابجدهو)}$$

$$= 3 + 2 + 3 + 3 + 2 + 3 =$$

$$= 16 \text{ سانتی متر}$$

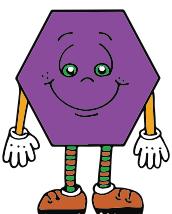
فعالیت



در گروه‌ها نخست توسط خطکش طول هر ضلع شش ضلعی (ا ب ج د ه ز) را اندازه نموده؛ سپس محیط آن را معلوم کنید.

اگر تعداد اضلاع این نوع شکل‌های هندسی زیاد شود، می‌توانیم همین طور محیط آن‌ها را دریافت نماییم که این نوع شکل‌ها را به نام مضلع یاد می‌نمایند.

کارخانه‌گی



- از کاغذ یک شش ضلعی بسازید.
- طول اضلاع این شش ضلعی را توسط خطکش اندازه نمایید؛ سپس محیط این شش ضلعی را دریافت کنید.

تمرین



- ۱ - محیط مثلثی را معلوم کنید که طول اضلاع آن ۶، ۸ و ۱۰ سانتی‌متر باشد.
- ۲ - اندازهٔ محیط مربعی را معلوم کنید که طول هر ضلع آن ۵ سانتی‌متر باشد.
- ۳ - اندازهٔ محیط مستطیلی را دریافت کنید که طول آن ۶ سانتی‌متر و عرض آن ۴ سانتی‌متر باشد.
- ۴ - محیط ۵ ضلعی را معلوم کنید که طول اضلاع آن ۲، ۲، ۳، ۳ و ۳ سانتی‌متر باشد.
- ۵ - محیط ۶ ضلعی را دریافت نمایید که طول اضلاع آن ۴، ۴، ۳، ۳، ۳ و ۴ سانتی‌متر باشد.

معرفی سطح

پرسش‌ها

- هر یک از شما کف دست خود را روی میز تان بگذارید و به یک سمت کش نمایید. بگویید چه احساس می‌کنید؟
- آیا گفته می‌توانید که همین ساحة سر میز شما را به نام چه یاد می‌کنند؟
- روی دیوار داخل صنف تان دست بکشید و بگویید که آن قسمت دیوار را به نام چی یاد می‌کنند؟
- اگر خط کش را روی میز بگذارید، می‌بینید که همه قسمت‌های خط کش با سطح میز تماس می‌کند. این سطح را چه نوع سطح می‌گویند؟



مثال: به شکل داده شده توجه کنید. شما می‌توانید سطح میز و سطح کتاب را مشاهده نمایید، اگر خط کش را روی سطح میز یا سطح کتاب بگذارید، تمام قسمت‌های خط کش با سطح میز و سطح کتاب تماس می‌کند که یک سطح هموار را نشان می‌دهد و به نام‌های سطح میز و سطح کتاب یاد می‌شوند.

فعالیت

- در گروه‌های خود بعد از بحث با یکدیگر سطح دو جسم هموار را نام بگیرید و روی کاغذ بنویسید.
- از هر گروه یک نماینده، سطح اشیایی را که نام برده اند، روی تخته بنویسد و توضیح دهد.

کارخانه‌گی



نام سطح سه شی را در کتابچه‌های تان بنویسید که نشان دهنده سطح هموار باشد.

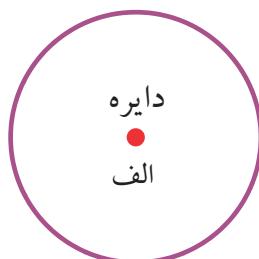
معرفی دایره، سطح دایره‌یی

قطر دایره، شعاع دایره و وتر دایره

پرسش‌ها

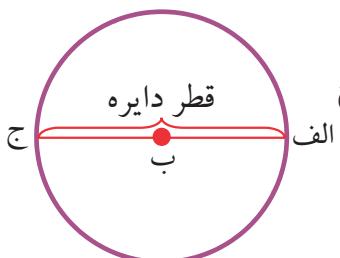
- یک شی را نام گرفته می‌توانید که شکل دایره‌یی داشته باشد.
- سکه فلزی چه نوع شکل دارد؟
- به نظر شما، تایرهای بایسکل و موتر چه نوع شکل دارند؟

دایره: شکل زیر یک دایره است و نقطه (الف) مرکز این دایره می‌باشد.



سطح دایره‌یی: در شکل زیر، قسمت زرد شده، سطح دایره‌یی را نشان می‌دهد.

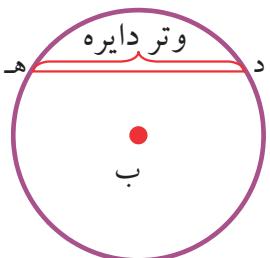




قطر دایره: در شکل مقابل، قطعه خط $\overline{f\text{--}j}$ قطر دایره است.



شعاع دایره: در شکل مقابل، قطعه خط $\overline{f\text{--}b}$ شعاع دایره می باشد.



وتر دایره: قطعه خط $\overline{d\text{--}h}$ وتر دایره را در شکل مقابل نشان می دهد.

فعالیت



در کتابچه های تان یک دایره رسم کنید. بعد مرکز دایره را نام گذاری نمایید و همچنان قطر، شعاع و وتر آن را مشخص کنید. در کاغذهایی که به شکل دایره‌یی ببریده شده و از طرف معلم محترم به شما داده شده است؛ شعاع، قطر و وتر دایره را به صورت جداگانه در گروههای تان مشخص کنید.



کارخانه گی

سه قطعه کاغذ را به شکل دایره‌یی ببرید و شعاع، قطر و وتر هر یک از دایره‌ها را به صورت جداگانه نشان دهید.

معرفی واحد سطح و دریافت مساحت مربع

پرسش‌ها

- به نظر شما، واحد اندازه‌گیری سطح چیست؟ می‌توانید نام ببرید.
- آیا گفته می‌توانید یک سانتی‌متر مربع کدام اندازه مساحت در یک سطح را نشان می‌دهد؟

واحد سطح، متر مربع، سانتی‌متر مربع است.
یک متر مربع، مربعی است که طول هر ضلع آن یک متر باشد.

یک سانتی‌متر مربع عبارت از مربعی است که طول هر ضلع آن یک سانتی‌متر باشد؟ مانند:

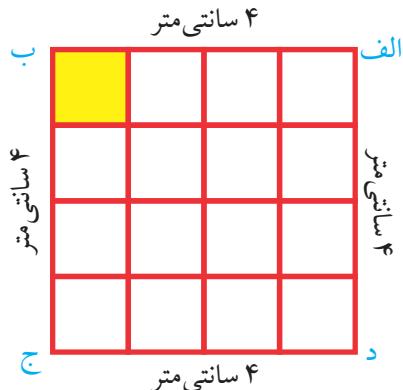


مثال: مساحت مرربع (ا، ب، ج، د) را دریافت کنید، طوری که طول هر ضلع آن ۴ سانتی‌متر باشد.

$$4 \text{ سانتی‌متر} \times 4 \text{ سانتی‌متر} = \text{مساحت مرربع (ا، ب، ج، د)}$$

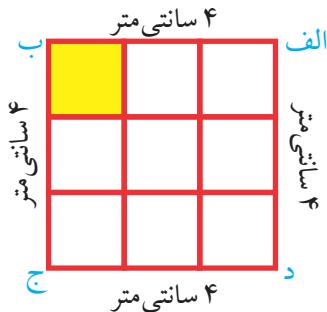
$$= 16 \text{ سانتی‌متر مربع}$$

در شکل نیز دیده می‌شود که مربع کلان، از ۱۶ مربع‌های کوچک تشکیل شده است.



فعالیت‌ها

۱- در گروه‌ها روی مربع (ا ب ج د) فکر نمایید.



- حساب نمایید که این مربع از چند دانه مربع‌های کوچک تشکیل شده است.

- نتیجه‌گیری نمایید که مساحت مربع (اب ج د) چند خواهد بود؟

۲- در گروه‌ها مساحت مربع (ه و ز ح) را دریافت نمایید.

در حالی که طول یک ضلع آن (۵) سانتی متر باشد.

$$5 \times 5 = 25 \text{ مساحت مربع (ه و ز ح)}$$

$$\text{ضلع} \times \text{ضلع} = \text{مساحت مربع}$$

کارخانه‌گی

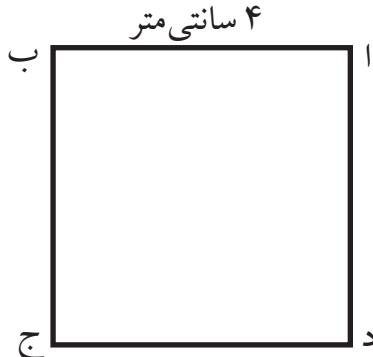


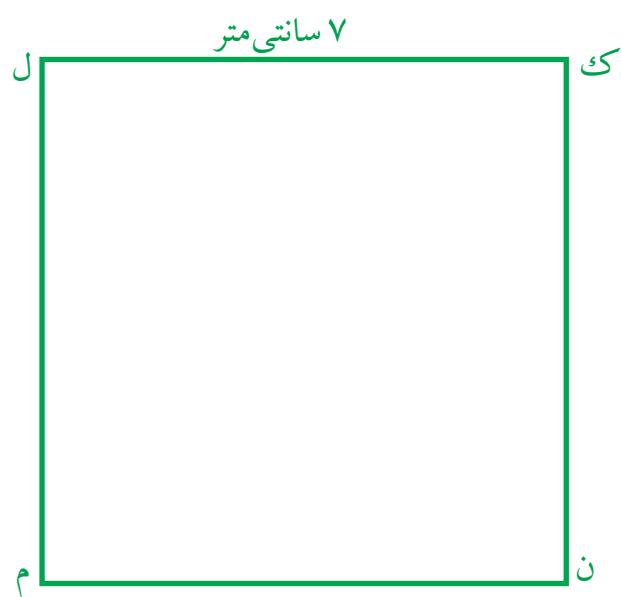
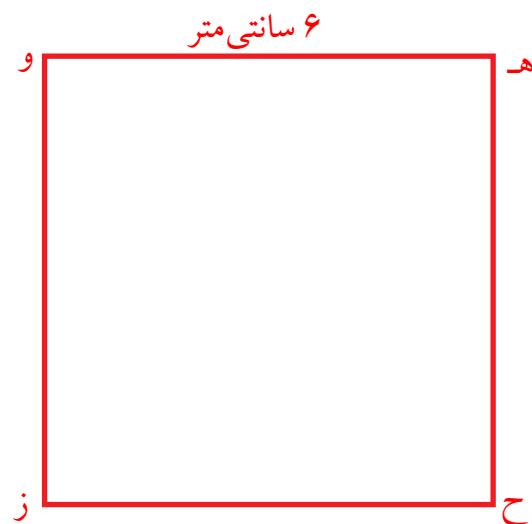
از کاغذ به اندازه‌های مختلف دو مربع بسازید، طول اضلاع هریک را باخط کش اندازه نموده؛ سپس مساحت آن‌ها را معلوم نمایید.

تمرین



- ۱- مساحت مربعی را که طول یک ضلع آن ۷ سانتی‌متر باشد دریافت کنید.
- ۲- مساحت مربعی را پیدا نمایید که طول هر ضلع آن ۸ سانتی‌متر باشد.
- ۳- مساحت مربعی را دریافت نمایید که یک ضلع آن ۱۰ سانتی‌متر طول داشته باشد.
- ۴- اگر طول یک ضلع یک مربع ۶ سانتی باشد مساحت مربع مذکور را دریافت کنید.
- ۵- مساحت مربع‌های داده شده زیر را دریافت کنید:





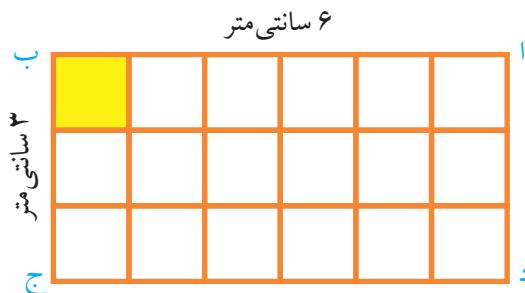
دريافت مساحت مستطيل

پرسشها

- چه فکر می کنید، آیا تمام اضلاع مستطيل باهم مساوی اند، یا از هم فرق دارند؟
- مستطيل (اب ج د) از چند مربع کوچک تشکيل شده است؟
- آیا گفته می توانيد، کدام اضلاع را طول مستطيل و کدامها را عرض مستطيل می گويند؟
- به نظر شما، مساحت مستطيل چگونه دريافت می گردد؟

$$\text{عرض} \times \text{طول} = \text{مساحت مستطيل}$$

مثال: مساحت مستطيل (اب ج د) را که طول آن ۶ سانتي متر و عرض آن ۳ سانتي متر است دريافت کنيد.



حل:

$$3\text{ سانتي متر} \times 6\text{ سانتي متر} = \text{مساحت مستطيل (اب ج د)}$$

$$= 18\text{ سانتي متر مربع}$$

فعالیت

- در گروه‌ها مساحت مستطیل (اب ج د) را که طول آن ۱۰ سانتی‌متر و عرض آن ۵ سانتی‌متر است دریافت نمایید:

$$= \text{مساحت مستطیل} = \dots \times \dots = \dots$$

واحد سطح را نیز بنویسید.

کارخانه‌گی



- مساحت مستطیلی را دریابید که طول آن ۷ سانتی‌متر و عرض آن ۳ سانتی‌متر باشد.
- اگر طول یک مستطیل ۱۰ سانتی‌متر و عرض آن ۶ سانتی‌متر باشد؛ مساحت آن را دریافت کنید.

تمرین



- ۱- محیط مثلثی را دریافت کنید که طول اضلاع آن به ترتیب ۵، ۷ و ۹ سانتی‌متر باشد.
- ۲- محیط مربعی را پیدا نمایید که یک ضلع آن ۳ سانتی‌متر طول داشته باشد.
- ۳- محیط مستطیلی را دریابید که طول آن ۶ سانتی‌متر و عرض آن ۴ سانتی‌متر باشد.
- ۴- یک پنج ضلعی را رسم کنید و بعد از اندازه نمودن طول هر ضلع آن، محیط آن را دریافت نمایید.
- ۵- یک شش ضلعی رسم نمایید، طول هر ضلع آن را اندازه کنید و بعد محیط آن را دریافت نمایید؟
- ۶- مساحت مستطیلی را پیدا نمایید که طول آن ۹ سانتی‌متر و عرض آن ۵ سانتی‌متر باشد.

فصل چهارم
کسر عاًم



مفهوم صورت کسر، مخرج کسر و خط کسری (خط بر)

پرسش‌ها

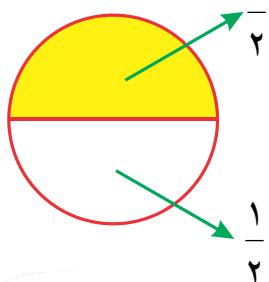
- آیا گفته می‌توانید که در شکل زیر، دایره به چند حصة مساوی تقسیم شده است؟
- چه فکر می‌کنید، چند حصة آن رنگ شده است؟
- به نظر شما، چند حصه از چند حصه رنگ شده است؟

مثال ۱: شکل زیر را در نظر بگیرید:

دایره به دو حصة مساوی تقسیم گردیده است، نصف آن سیاه شده و نصف دیگر آن سفید باقی مانده است.

هر حصة آن به $\frac{1}{2}$ نشان داده شده است، که یک کسر را نشان می‌دهد، معنای

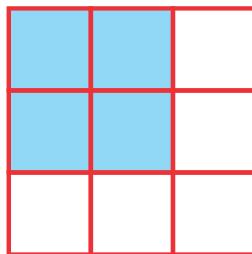
آن این است که دایره به دو حصة مساوی تقسیم شده است، نصف آن سیاه شده و نصف دیگر آن سفید باقی مانده است.



صورت کسر
خط کسری یا خط بر
مخرج کسر

مثال ۲:

به شکل زیر دقت کنید و جاهای خالی زیر این شکل را با اعداد مناسب پر کنید.



حل:

در شکل، مربع کلان به...^۹.... حصة مساوی تقسیم شده است.

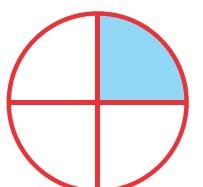
۴..... حصة آن سیاه شده است.

۴..... حصه از...^۹..... قسمت سیاه شده است.

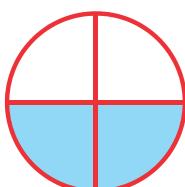
۵.....^۹..... حصه مربع سفید باقی مانده است.

فعالیت

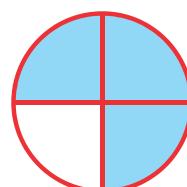
کسرهای قسمت‌های سیاه شده اشکال زیر را بنویسید:
همچنان صورت، مخرج و خط کسری (خط بر) کسرهای مذکور را نشان دهید و نام هر یک را در مقابل آنها بنویسید.



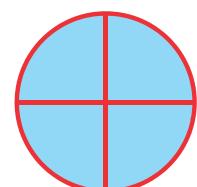
...



...



...

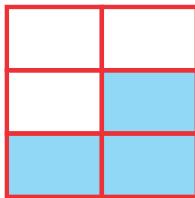


...

کارخانه‌گی

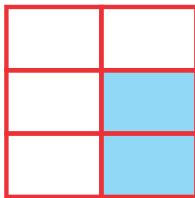


کسرهای مربوط به حصةٰ سفید شکل‌های زیر را بنویسید و صورت، مخرج و خط بر کسرهای مذکور را مشخص کنید. یعنی نام هر یک را در مقابل آن‌ها بنویسید.



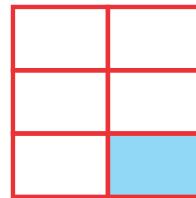
...

...



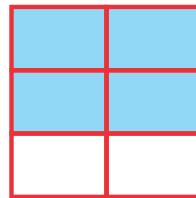
...

...



...

...



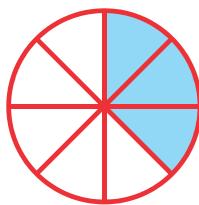
...

...

تمرین

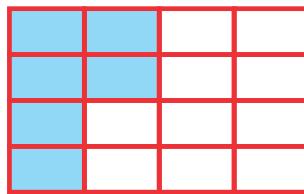


از روی شکل‌های زیر کسرهای مربوط آن‌ها را با درنظرداشت قسمت‌های سیاه شده آن‌ها بنویسید.



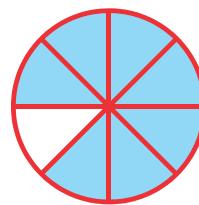
...

...



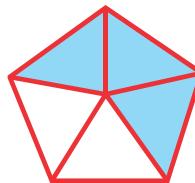
...

...



...

...



...

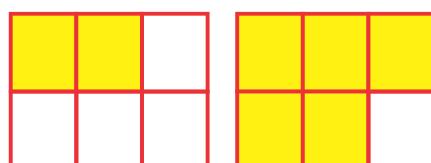
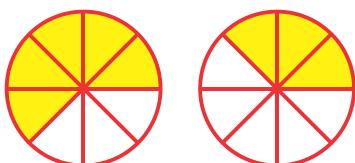
...

مقایسه کسرهایی که دارای مخرج های مساوی آند

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید دو کسری که مخرج های مساوی و صورت های مختلف داشته باشند، کدام یک از آنها بزرگ‌تر خواهد بود؟
- به نظر شما، دو کسری که مخرج های شان یکسان و صورت های شان مختلف باشند، کدام یک از آنها کوچک‌تر خواهد بود؟

مثال: مقایسه کنید:

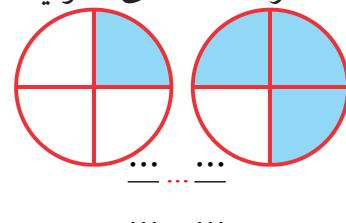
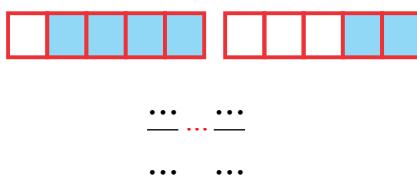


$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{6} < \frac{5}{6}$$

فعالیت

در گروه‌ها کسرهای مربوط به شکل‌های زیر را بنویسید و آنها را با استفاده از علامت‌های $>$ و $<$ مقایسه نمایید:



کارخانه‌گی



در خانه‌های خالی بین هر دو کسر، علامت‌های $<$ یا $>$ را که مناسب باشد بنویسید:

$$\frac{1}{4} \quad \text{_____} \quad \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{5} \quad \text{_____} \quad \frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{5} \quad \text{_____} \quad \frac{2}{6}$$

$$\frac{7}{9} \quad \text{_____} \quad \frac{4}{9}$$

تمرین



مقایسه کنید:

$$\frac{7}{9} \quad \text{_____} \quad \frac{5}{9}$$

$$\frac{15}{18} \quad \text{_____} \quad \frac{13}{18}$$

$$\frac{4}{11} \quad \text{_____} \quad \frac{9}{11}$$

$$\frac{34}{75} \quad \text{_____} \quad \frac{40}{75}$$

$$\frac{10}{20} \quad \text{_____} \quad \frac{8}{20}$$

$$\frac{62}{80} \quad \text{_____} \quad \frac{75}{80}$$

$$\frac{54}{73} \quad \text{_____} \quad \frac{53}{73}$$

$$\frac{76}{85} \quad \text{_____} \quad \frac{67}{85}$$

$$\frac{61}{70} \quad \text{_____} \quad \frac{60}{70}$$

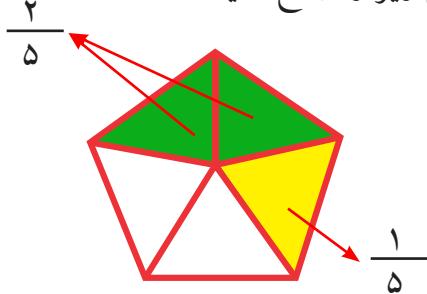
$$\frac{87}{93} \quad \text{_____} \quad \frac{78}{93}$$

جمع کسرهایی که مخرج های شان یکسان باشد

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید، آن قسمت از شکل زیر که به رنگ سبز نشانی شده است، کدام کسر را نشان می‌دهد؟
- آیا گفته می‌توانید آن قسمت از شکل زیر که به رنگ زرد نشانی شده است، کدام کسر را افاده می‌کند؟
- در مجموع چند قسمت از شکل مذکور نشانی گردیده است و کسر مربوط به هریک آن‌ها کدام خواهد بود؟

مثال: کسرهای هم‌مخرج زیر را جمع کنید.

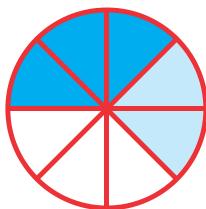


حل:

برای جمع کردن این نوع کسرها، صورت‌های را جمع نموده و به یکی از مخرج‌ها می‌نویسیم.

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

فعالیت



$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \dots$$

در گروهها با نظرداشت شکل مقابل، حاصل جمع کسرهای هم مخرج مربوط این شکل را به دست آرید.

هر گاه بخواهید دو کسر عام را که مخرج‌های شان مساوی باشد، با هم جمع کنید، صورت‌ها را باهم جمع نمایید و حاصل جمع شان را به صورت یکی از مخرج‌ها بنویسید. حاصل جمع کسرها به دست می‌آید.

کارخانه‌گی



حاصل جمع کسرهای زیر را به دست آرید:

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

$$\frac{1}{5} + \frac{8}{5} = \dots$$

تمرین



مقایسه کنید:

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

$$\frac{13}{16} + \frac{2}{16} =$$

$$\frac{11}{30} + \frac{11}{30} =$$

$$\frac{25}{100} + \frac{5}{100} =$$

تفریق کسرهای عامی که مخرج‌های شان یکسان باشد

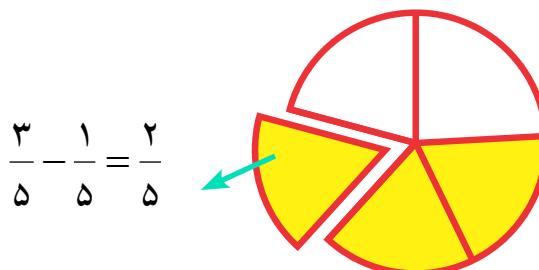
پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید، شکل زیر به چند حصة مساوی تقسیم شده است؟
- کی می‌گوید که چند حصة آن سیاه شده است؟
- آیا می‌توانید کسر حصة سیاه شده را بنویسید؟

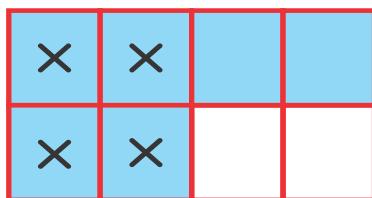
مثال ۱: در شکل زیر از پنج حصة دایره سه حصة آن سیاه شده است، که یک حصة آن را دور می‌کنیم، چند حصه سیاه شده باقی می‌ماند؟

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = ?$$

حل: برای تفریق کسرهایی که مخرج‌های مساوی داشته باشند، صورت‌ها را از هم دیگر تفریق نموده و به صورت یکی از مخرج‌ها می‌نویسیم. حاصل تفریق به دست می‌آید.



فعالیت



$$\begin{array}{r} 6 \\ - \\ 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ - \\ 8 \end{array} = \dots$$

در گروهها با نظر داشت شکل
داده شده حاصل تفریق کسرهای
عام هم مخرج این شکل را به
دست آرید:

مثال ۲: حاصل تفریق کسرهای هم مخرج زیر را به دست آرید:

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

$$\frac{6}{7} - \frac{3}{7} = \frac{3}{7}$$

کارخانه گی



تفریق کنید.

$$\frac{8}{11} - \frac{6}{11} = \dots$$

$$\frac{9}{15} - \frac{5}{15} = \dots$$

تمرین



تفریق کنید:

$$\frac{7}{10} - \frac{4}{10} =$$

$$\frac{6}{20} - \frac{2}{20} =$$

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

$$\frac{17}{35} - \frac{9}{35} =$$

فصل پنجم

واحدهای اندازه‌گیری



واحد اندازه‌گیری طول

تبدیل اجزاء و اضعاف آن با یکدیگر

پرسش‌ها

- آیا گفته می‌توانید، طول اشیا توسط چه اندازه می‌شود؟
- به نظر شما، واحد اندازه‌گیری طول چیست؟

واحد اندازه‌گیری طول **متر** است.



اجزای متر

۱ متر مساویست به:

- ۱۰ دیسی متر

- ۱۰۰ سانتی متر

- ۱۰۰۰ ملی متر

اضعاف متر:

- ۱ دیکامتر = ۱۰ متر

- ۱ هکتومتر = ۱۰۰ متر

- ۱ کیلومتر = ۱۰۰۰ متر

مثال ۱: ۵ متر مساوی به چند ملی متر می‌شود؟

حل: چون یک متر مساوی به ۱۰۰۰ ملی متر است، بنابرآن:

$$5 \text{ متر} = 5 \times 1000 \text{ ملی متر}$$

مثال ۲: ۷ هکتومتر مساوی به چند متر می‌شود؟

حل: چون یک هکتومتر مساوی به ۱۰۰ متر است، بنابر آن:

$$7 \times 100 = 700 \text{ متر}$$

فعالیت

در گروه‌ها جاهای خالی جمله‌های زیر را با اعداد مناسب پر نمایید.

۱ دیکامتر مساویست به متر.

۱ هکتومتر مساویست به متر.

۱ کیلومتر مساویست به متر.

۳ متر مساویست به ملی متر

۷ متر مساویست به سانتی متر

۹ متر مساویست به دیسی متر

۶ کیلومتر مساویست به متر

۵ هکتومتر مساویست به متر

۸ دیکامتر مساویست به متر

کارخانه‌گی



جاهای خالی زیر را پر و به سؤال‌های داده شده زیر پاسخ دهید.

۲۰ دیسی متر مساویست به متر

۳۰۰ سانتی متر مساویست به متر

۲۰۰۰ ملی متر مساویست به متر

۵ متر را به سانتی متر تبدیل نمایید.

۸ متر را به ملی متر تبدیل کنید.

تمرین



۱ - سؤال‌های زیر را پاسخ دهید.

- ۵ متر، چند دیسی متر می‌شود؟
- ۸۰ دیسی متر، چند متر می‌شود؟
- ۷ متر، چند ملی متر می‌شود؟
- ۳ کیلومتر، چند متر می‌شود؟
- ۲ کیلومتر، چند سانتی متر می‌شود؟
- ۹ کیلومتر، مساوی به چند متر می‌شود؟
- ۴۵ هکتومتر، مساوی به چند متر می‌شود؛ محاسبه کنید.

۲ - در جاهای خالی زیر اعداد مناسب را بنویسید:

- ۵ متر مساویست به دیسی متر
- ۵ متر مساویست به سانتی متر
- ۳ متر مساویست به ملی متر

واحد اندازه‌گیری کتله

تبدیل اجزاء و اضعاف آن با یکدیگر

پرسش‌ها

- کی می‌گوید کتله با چه اندازه می‌شود؟
- آیا گفته می‌توانید که واحد اندازه‌گیری کتله چیست؟
- آیا می‌توانیم که اجزا و اضعاف واحد کتله را با یکدیگر تبدیل نماییم؟

واحد اندازه‌گیری کتله **گرام** است

اجزای گرام

۱ گرام مساویست به:

۱۰ دیسی گرام

۱۰۰ سانتی گرام

۱۰۰۰ ملی گرام

اضعاف گرام:

۱ دیکا گرام = ۱۰ گرام

۱ هکتو گرام = ۱۰۰ گرام

۱ کیلو گرام = ۱۰۰۰ گرام

مثال ۱: ۳ کیلو گرام مساوی به چند گرام می‌شود؟

حل: چون ۱ کیلو گرام مساوی است به ۱۰۰۰ گرام، بنابرآن:



$$3000 \text{ گرام} = 1000 \times 3$$

مثال ۲: ۷ گرام مساوی به چند سانتی گرام می‌شود؟

حل: چون یک گرام مساویست به ۱۰۰ سانتی گرام؛ بنابر آن:

$$100 \text{ سانتی گرام} = 7 \times 100 \text{ گرام}$$

فعالیت

در گروه‌ها جاهای خالی زیر را با اعداد مناسب پر نمایید:

۱ دیکا گرام مساویست به گرام.

۱ هکتو گرام مساویست به گرام.

در کتابچه‌های تان محاسبه کنید.

۸ دیکا گرام مساوی به چند گرام می‌شود؟

۵ هکتو گرام مساوی به چند گرام می‌شود؟

۳ کیلو گرام مساوی به چند گرام می‌شود؟

کارخانه گی



جاهای خالی را پر کنید:

• ۵۰ دیسی گرام مساویست به گرام

• ۶۰۰ سانتی گرام مساویست به گرام

• ۹۰۰ ملی گرام مساویست به گرام

تمرین



جاهای خالی جمله‌های زیر را با اعداد مناسب پر نمایید.

• ۴ گرام مساویست به ملی گرام

• ۹ گرام مساویست به سانتی گرام

• ۵ گرام مساویست به دیسی گرام

واحد اندازه‌گیری ظرفیت

تبديل اجزا و اضعاف آن با یکدیگر

پرسش‌ها

- چه فکر می‌کنید، مایعات مانند: آب، شیر، تیل و غیره با چه اندازه می‌شوند؟
- چه فکر می‌کنید، ما می‌توانیم که اجزا و اضعاف واحد ظرفیت را با یکدیگر تبدیل نماییم؟

واحد اندازه‌گیری ظرفیت **لیتر** است

یک لیتر (شیر، چای وغیره) تقریباً مساوی به چهار گیلاس متوسط است.

اجزای لیتر

۱ لیتر مساویست به:

- ۱۰ دیسی لیتر

- ۱۰۰ سانتی لیتر

- ۱۰۰۰ ملی لیتر

اضعاف لیتر:

- ۱ دیکا لیتر = ۱۰ لیتر

- ۱ هکتو لیتر = ۱۰۰ لیتر

- ۱ کیلو لیتر = ۱۰۰۰ لیتر

مثال ۱: ۲ هکتو لیتر مساوی به چند لیتر می‌شود؟

حل: چون ۱ هکتو لیتر مساویست به ۱۰۰ لیتر است بنابرآن:

$$2 \text{ هکتو لیتر} = 2 \times 100 \text{ لیتر}$$



مثال ۲: ۷ دیکا لیتر مساوی به چند لیتر می‌شود؟

حل: چون یک دیکا لیتر مساوی به ۱۰ لیتر می‌شود؛ بنابر آن:

$$7 \text{ دیکا لیتر} = 10 \text{ لیتر} \times 7$$

فعالیت

در گروه‌ها جاهای خالی جمله‌های زیر را با اعداد مناسب پر نمایید:

۱ دیکا لیتر مساویست به لیتر.

۱ هکتو لیتر مساویست به لیتر.

۱ کیلو لیتر مساویست به لیتر.

در کتابچه‌های تان محاسبه کنید.

۹ لیتر مساوی به چند دیسی لیتر می‌شود؟

۷ لیتر مساوی به چند سانتی لیتر می‌شود؟

۳ لیتر مساوی به چند ملی لیتر می‌شود؟

کارخانه‌گی



جاهای خالی زیر را پر کنید:

۰ ۵۰ دیسی لیتر مساویست به لیتر.

۰ ۳۰۰ سانتی لیتر مساویست به لیتر.

۰ ۱۰۰۰ ملی لیتر مساویست به لیتر.

تمرین



۰ ۲ کیلو لیتر مساوی به چند لیتر می‌شود؟

۰ ۵ هکتو لیتر مساوی به چند لیتر می‌شود؟

۰ ۷ دیکا لیتر مساوی به چند لیتر می‌شود؟

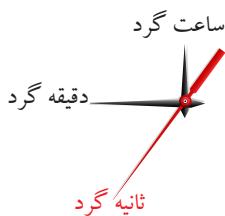
واحد مقیاس وقت

تبدیل اجزا و اضعاف آن با یکدیگر

پرسش‌ها

- چه فکر می‌کنید، شناخت دقیق وقت چه اهمیت دارد؟
- به نظر شما، وقت را با چه قیاس می‌نمایند؟
- آیا می‌توانیم اجزا و اضعاف واحد وقت را با یکدیگر تبدیل نماییم؟

واحد وقت ساعت است.



اجزای واحد وقت

- 60 ثانیه = یک دقیقه
- 60 دقیقه = یک ساعت
- 24 ساعت = یک شبانه روز

اضعاف واحد وقت:

- 1 هفته = ۷ روز
- 1 ماه = ۴ هفته
- 1 سال = ۱۲ ماه

مثال ۱: ۵ دقیقه چند ثانیه می‌شود؟

حل: چون 1 دقیقه مساوی به 60 ثانیه است؛ بنابرآن:

$$5 \text{ دقیقه} = 60 \text{ ثانیه} \times 5$$

مثال ۲: یک هفته چند ساعت می‌شود؟

حل: چون یک هفته مساویست به 7 شبانه روز و یک شبانه روز مساوی به 24 ساعت است. بنابرآن: $168 = 7 \times 24$ ساعت = یک هفته

فعالیت

در گروه‌ها جاهای خالی جمله‌های زیر را با اعداد مناسب پر نمایید:

یک شبانه روز مساویست به ساعت.

یک ساعت مساویست به دقیقه.

یک دقیقه مساویست به ثانیه.



۱ سال مساویست به هفته

در کتابچه‌های تان محاسبه کنید.

۷ ساعت چند دقیقه می‌شود؟

۴ شبانه روز مساوی به چند ساعت می‌شود؟

یک واحد مقیاس بزرگ زمان، قرن است که: ۱۰۰ سال = ۱ قرن

کارخانه‌گی



- معلوم کنید که یک ساعت چند ثانیه می‌شود؟
- یک سال چند هفته می‌شود؟ معلوم کنید.

تمرین



یک ساعت چند ثانیه می‌شود؟
یک سال چند روز می‌شود؟
یک سال چند هفته می‌شود؟
یک قرن چند ماه می‌شود؟