

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ریاضی

سوم دبستان



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری

نام کتاب : ریاضی سوم دبستان - ۱۰

مؤلفان : فردوس حاجیان، خسرو داودی، آرش رستگار و وحید عالمیان

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی

مدیر هنری : مجید ذاکری یونسی

طراح گرافیک و صفحه‌آرا : عاطفه جرنده‌ئی

تصویرگر : نیلوفر برومند، نسیم بهاری

طراح جلد : محمد عباسی

عکاس : محمد عباسی

حروفچین : زهرا ایمانی نصر، فاطمه باقری‌مهر

مصحح : فاطمه گیتی‌جبین، زهرا رشیدی‌مقدم

امور آماده‌سازی خبر : سپیده ملک‌ایزدی

امور فنی‌رایانه‌ای : حمید نابت‌کلاچاهی، فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد

ناشر : اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

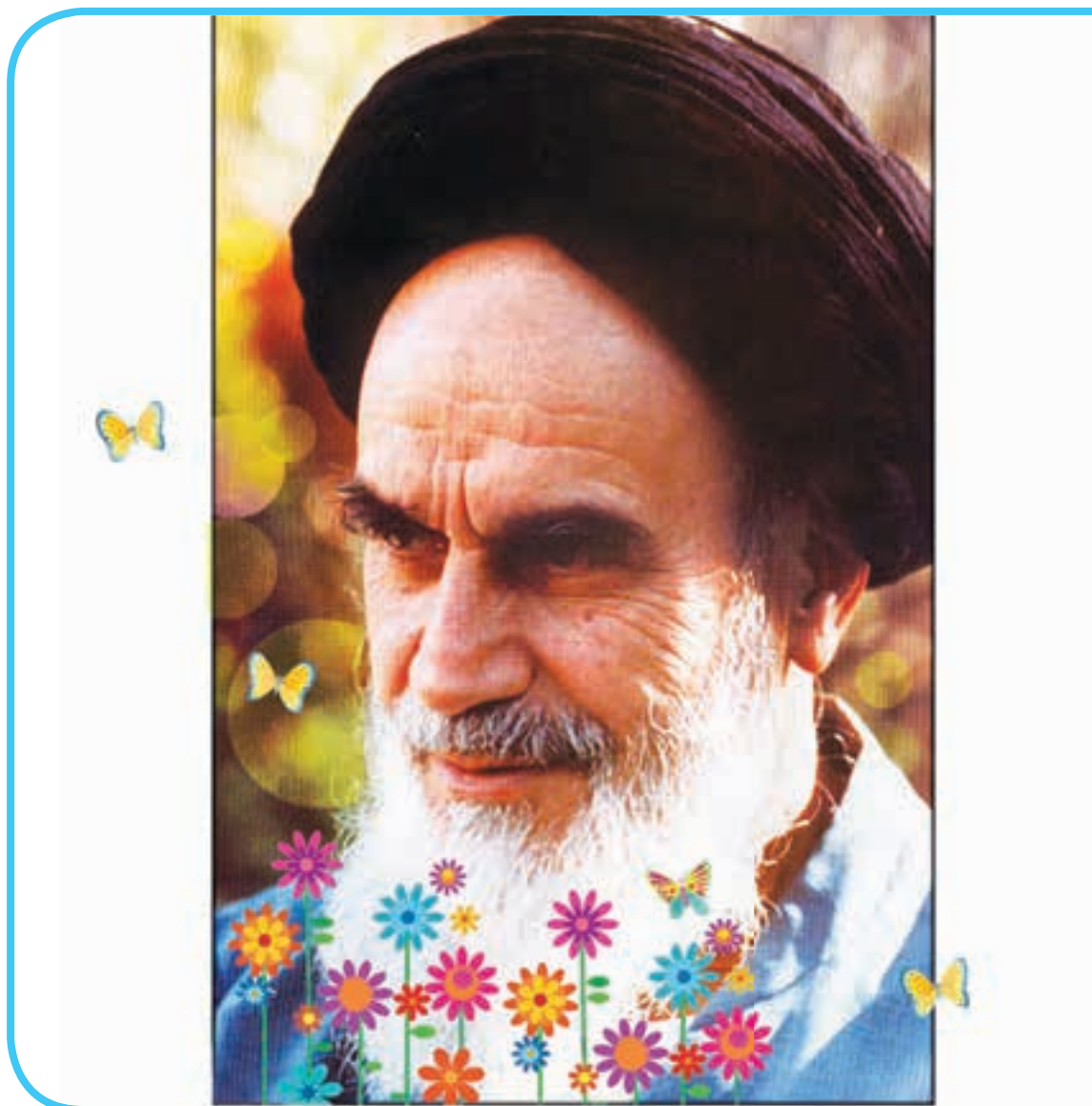
وب سایت : www.chap.sch.ir

چاپخانه : شرکت افست «سهامی عام» (WWW.Offset.ir)

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۳۹۲

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۸-۲۲۷۳-۵-۹۶۴-۹۷۸-۸ ISBN 978-964-05-2273-8



امید من به شما دبستانی هاست.

امام خمینی (ره)

فصل ۵: مساحت و محیط

۸۲	حل مسئله : خط، نیم خط و پاره خط
۸۵	محیط
۸۸	اندازه‌ی سطح
۹۱	واحد اندازه‌گیری سطح

فصل ۶: جمع و تفریق

۹۹	حل مسئله : حل مسئله ساده‌تر
۱۰۰	مقایسه‌ی عددها
۱۰۶	جمع در جدول ارزش مکانی
۱۰۹	تفریق در جدول ارزش مکانی

فصل ۷: آمار و احتمال

۱۱۷	حل مسئله : حدس و آزمایش
۱۱۸	جدول داده‌ها
۱۲۱	احتمال
۱۲۴	نمودار دایره‌ای
۱۲۷	انتخاب نمودار

فصل ۸: ضرب عددها

۱۳۵	حل مسئله : حذف حالت‌های نامطلوب
۱۳۶	ضرب در عدد ۱۰
۱۳۹	ضرب عددهای یک‌رقمی در چندرقمی
۱۴۲	محاسبه‌ی ضرب
۱۴۵	تقسیم با باقی‌مانده

فصل ۱: الگوها

۹	حل مسئله : الگویابی
۱۰	شمارش چندتا چندتا
۱۳	ماشین‌های ورودی – خروجی
۱۶	ساعت در بعدازظهر
۱۹	الگوهای متقارن

فصل ۲: عددهای چهار رقمی

۲۷	حل مسئله : الگوسازی
۲۸	معرفی عدد هزار
۳۱	ارزش مکانی
۳۴	ارزش پول
۳۷	عددهای تقریبی

فصل ۳: عددهای کسری

۴۵	حل مسئله : رسم شکل
۴۶	کسر
۴۹	کاربرد کسر در اندازه‌گیری
۵۲	تساوی کسرها
۵۵	مقایسه‌ی کسرها

فصل ۴: ضرب و تقسیم

۶۳	حل مسئله : روش‌های نمادین
۶۴	ضرب
۶۷	ضرب عددهای یک‌رقمی
۷۰	خاصیت‌های ضرب
۷۳	تقسیم

سخنی با معلم

کتاب ریاضی پایه‌ی سوم ابتدایی در راستای برنامه‌ی درسی ملی و در ادامه‌ی تغییر کتاب درسی پایه‌ی اول و دوم تألیف شده است. در این کتاب تلاش شده است دانش‌آموزان با روش‌های نوین آموزشی، به فکر کردن ترغیب شوند و در یادگیری نقش فعال ایفا کنند. در عین حال مهارت‌هایی را بیاموزند که توانایی آن‌ها را در حل مسئله تقویت کند. نگاه کتاب به ریاضیات چند جنبه‌ی متفاوت دارد. از طرفی ریاضیات یک هنر است که باید از لحاظ زیبایی‌شناسی و حقیقت‌نمایی ارزش‌های نهفته‌ی خود را آشکار سازد. از طرف دیگر در تمام علوم بشری کاربرد و حضوری تعیین‌کننده دارد. آموزش ریاضیات نه تنها اهرمی مؤثر برای رشد تفکر است، بلکه وسیله‌ای برای تعالی انسان از طریق ساختارهای شناختی و معرفتی اوست که البته بدون تکیه بر معارف الهی و علوم توحیدی میسر نخواهد بود. درس ریاضیات باید برای دانش‌آموزان شادی بخش و لذت‌آور باشد و به وسیله‌ی آن احساس خوبی از توانایی‌های خود و دیگران به ایشان دست دهد. به دانش‌آموزان نشان دهد با همه‌ی تفاوت‌ها و اختلاف‌هایی که دارند، می‌توانند در کنار هم باشند و برای همدیگر احترام قائل شوند. دانش‌آموزان هم مسئولیت بپذیرند و هم به دیگران، وقتی به کمک نیاز دارند، یاری رسانند و برای رسیدن به یک هدف مشترک همکاری کنند.

کتاب ریاضی سوم ابتدایی دارای هشت فصل و هر فصل چهار درس و یک حل مسئله است که به آموزش راهبردهای حل مسئله می‌پردازد. توجه داشته باشید دانش‌آموزان در پایه‌ی دوم ابتدایی با راهبردهای حل مسئله آشنا شده‌اند. در این کتاب سعی شده از راهبرد حل مسئله در شکل‌گیری مفاهیم نیز استفاده شود.

همچنین هر درس شامل «فعالیت»هایی جهت آموزش مفاهیم آن درس، «کار در کلاس» جهت تکمیل یادگیری و رفع اشکالات احتمالی در کلاس درس، و «تمرین»هایی جهت تثبیت یادگیری در منزل است. در پایان فصل، بخشی به نام «مرور فصل» و «تمرین»های تکمیلی و ترکیبی است که با تأکید بر مهارت‌هایی چون خواندن و نوشتن خاتمه می‌یابد.

معمای مطرح شده در این قسمت نیز مخصوص منزل و جهت تقویت فکری دانش‌آموزان علاقه‌مند است.

فرآیند آموزش هر مفهوم در کتاب به این صورت است که ابتدا با استفاده از تصویر عنوانی، مطالبی در مورد کل فصل، از زبان دانش‌آموزان مطرح می‌شود. سپس با استفاده از تصویر موضوعی سؤالاتی برای دانش‌آموزان طرح می‌شود تا به مفهوم موردنظر نزدیک شوند. آنگاه با یک فعالیت دست‌ورزی مفهوم برای دانش‌آموزان تبیین می‌شود و در نهایت فعالیت‌های کتاب درسی انجام می‌شوند.

شاخص‌های مورد توجه در کتاب ریاضی پایه‌ی سوم ابتدایی عبارتست از :

- ۱- بالا بردن توانایی دانش‌آموزان در حل مسئله و مفهوم
 - ۲- استفاده از راهبرد حل مسئله جهت مفهوم‌سازی
 - ۳- توجه به نقش فعال دانش‌آموز در یادگیری مفاهیم ریاضی
 - ۴- توجه به ارتباط کلامی و عینی و ارتقای توانایی مهارت‌های نوشتن و خواندن
 - ۵- توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان و سبک‌های یادگیری آن‌ها
 - ۶- ارتقای توانایی دانش‌آموزان در مدل‌سازی ریاضی
 - ۷- ارائه‌ی مثال‌ها و نمونه‌هایی از کاربرد ریاضی در زندگی روزمره
 - ۸- توجه به هویت مذهبی و ملی و تأثیر فرهنگ در آموزش ریاضی
- در خاتمه لازم است از همه‌ی همکارانی که در برنامه‌ریزی، اصلاح و آموزش معلمان ما را یاری نموده‌اند، تشکر کرده و اعلام نمایم منتظر پیشنهادهای و انتقادهای سازنده‌ی شما جهت بهبود کتاب هستیم.

مؤلفان



فصل ۱: الگوها

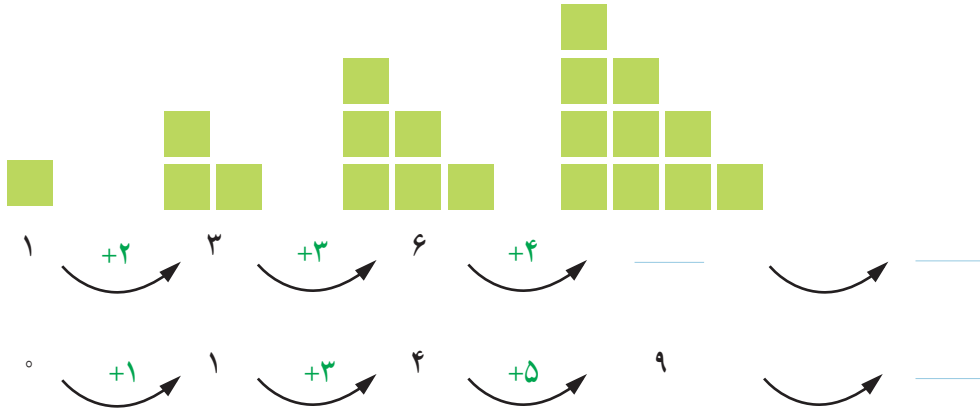


به آسمان نگاه کنید هر شب ماه را به یک شکل می بینید. این الگو هر ماه یک بار تکرار می شود. در ابتدای هر ماه، ماه به شکل یک هلال باریک دیده می شود. در روز چهاردهم به شکل یک دایره ی کامل دیده می شود. پس از آن هلال کم کم باریک می شود.

حل مسئله



۱- الگوهای زیر را ادامه دهید. توضیح دهید که چه رابطه‌ای بین عددها و شکل‌ها وجود دارد.



۲- یک ساختمان ۱۰ طبقه دارد. هر طبقه ۴ واحد دارد.

۲ طبقه چند واحد دارد؟

۳ طبقه چند واحد دارد؟

۷ طبقه چند واحد دارد؟

• چه رابطه‌ای بین تعداد واحدها و شکل‌های زیر وجود دارد؟

توضیح دهید :



کشف الگو (رابطه‌ی بین عددها یا شکل‌ها) و بیان و توصیف آن رابطه به صورت کلامی و نوشتاری از مهارت‌های مهم در یادگیری ریاضی است.





۳- یک مغازه دار نوعی بیسکویت را ۴۵۰ ریال می خرد و ۵۰۰ ریال می فروشد.
با پر کردن جدول، سود هر بیسکویت را حساب کرده و به سؤال های زیر پاسخ دهید

تعداد بیسکویت	۱	۲	۳			
سود بیسکویت	۵۰	۱۰۰				

$\xrightarrow{+50}$ $\xrightarrow{+50}$

اگر مغازه دار ۴ بیسکویت بفروشد، چقدر سود می کند؟
چند بیسکویت بفروشد تا ۳۰۰ ریال سود کند؟
چند بیسکویت بفروشد تا با سود آن یک بیسکویت بخرد؟



۴- یک ساختمان ۵ طبقه ساخته شده است. بالاترین طبقه ۲ واحد دارد و هر واحد ۳ اتاق خواب دارد. هر یک طبقه که پایین می رویم، ۲ واحد به تعداد واحدهای طبقه ی بالا اضافه می شود.

- بالاترین طبقه چند اتاق خواب دارد؟
- پایین ترین طبقه چند اتاق خواب دارد؟
- چه الگویی بین تعداد واحدها در طبقات وجود دارد؟
- چه الگویی بین تعداد اتاق خواب های طبقات وجود دارد؟



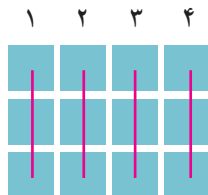
کشف الگوها و رابطه ها در یک مسئله به حل آن کمک می کند.
به همین دلیل یکی از راهبردهای حل مسئله «الگویابی» است.

شمارش چندتا چندتا

فعالیت

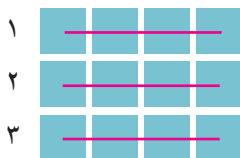


- ۱- تعداد مربع‌های کوچک شکل زیر را می‌توان به چند صورت شمرد. برای مثال:
می‌توان با شمارش ۳ تا ۳ تا تعداد را به دست آورد:



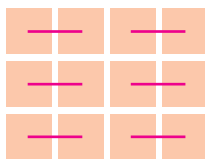
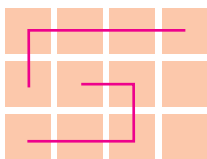
$$۳، ۶، ۹، ۱۲ \text{ یا } ۳+۳+۳+۳=۱۲$$

می‌توان با شمارش ۴ تا ۴ تا هم به صورت زیر دسته‌بندی کرد و شمرد:



$$۴، \underline{\hspace{1cm}}، \underline{\hspace{1cm}} \text{ یا } \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

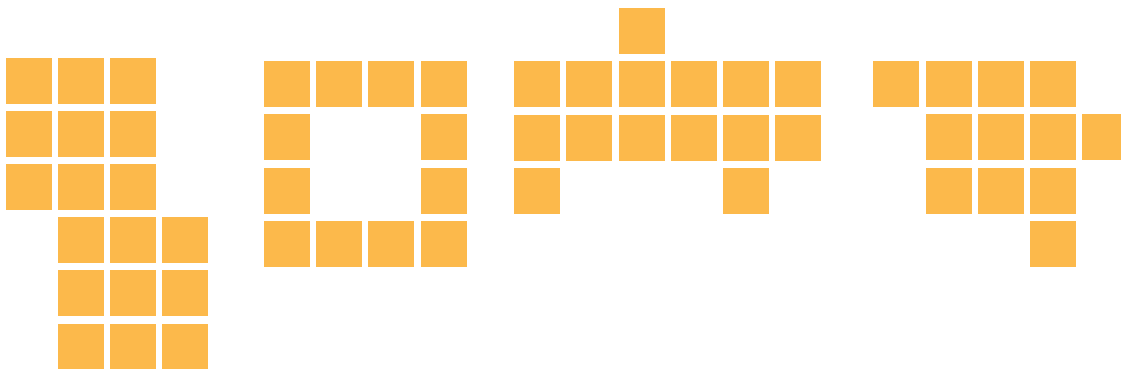
برای هر یک از شکل‌های زیر و با توجه به دسته‌بندی آن یک جمع بنویسید و تعداد مربع‌ها را به دست آورید.



$$\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

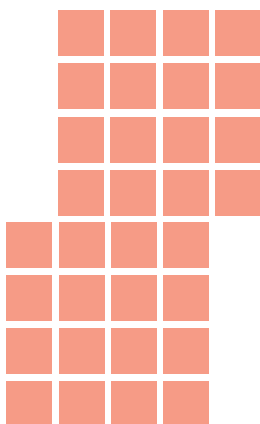
- ۲- شکل‌های زیر را دسته‌بندی کنید. به کمک الگوهای شمارش چندتا چندتا و نوشتن یک عبارت جمع تعداد مربع‌های هر شکل را به دست آورید.



کار در کلاس



۱- تعداد مربع‌های شکل مقابل را با ۳ نوع دسته‌بندی و به کمک شمارش چندتا چندتا به دست آورید.



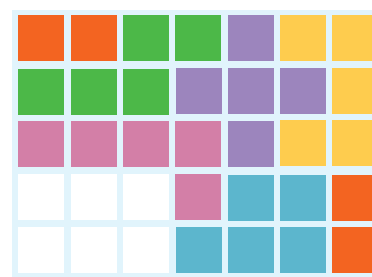
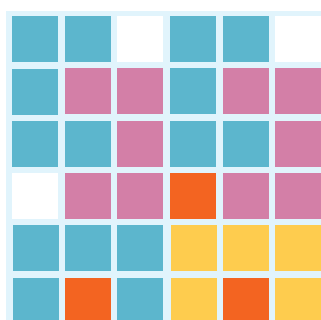
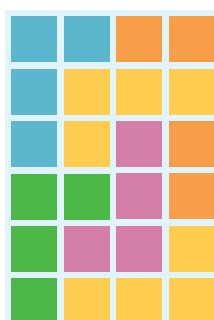
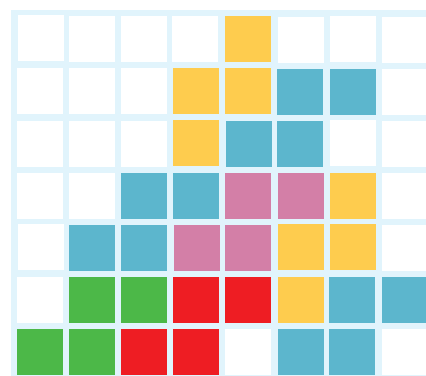
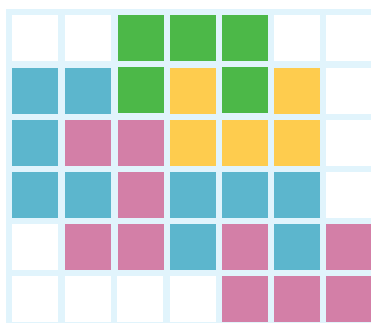
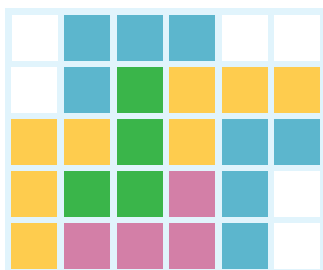
دسته‌بندی نوع اول:

دسته‌بندی نوع دوم:

دسته‌بندی نوع سوم:

• در کدام نوع دسته‌بندی می‌توانید حاصل جمع‌ها را به صورت ذهنی به دست آورید؟

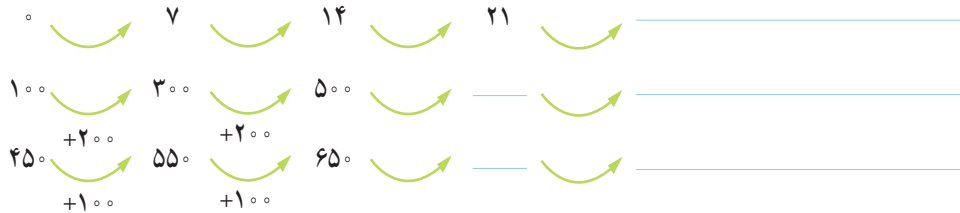
۲- در شکل‌های زیر تعداد مربع‌ها را با توجه به رنگ آمیزی آن‌ها به دست آورید. می‌توانید از ماشین حساب برای جمع کردن و شمارش چندتا چندتا استفاده کنید.



تمرین



۱- الگوها را ادامه دهید. رابطه‌ی بین عددها را توضیح دهید.



۲- با استفاده از ماشین حساب الگوهای زیر را ادامه دهید. الگو را توضیح دهید.

۰، ۱۳، ۲۶، ۳۹، _____، _____، _____

۰، ۹، ۱۸، ۲۷، _____، _____، _____

۱، ۱۲، ۲۳، ۳۴، _____، _____، _____

۳- امروز شنبه و اولین روز ماه است. تا آخرین ماه شنبه‌ها چه روزهایی از ماه هستند؟

به کمک ماشین حساب یا ذهنی جواب جمع‌های زیر را پیدا کنید.

$$۴+۷+۵+۳=$$

$$۳+۴+۷+۵=$$

$$۳+۵+۷+۴=$$

$$۳+۷+۵+۴=$$

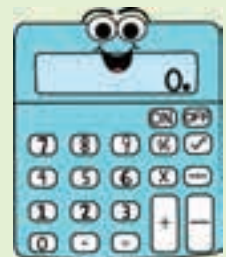
با دیدن حاصل جمع‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟
حالا حاصل جمع‌های زیر را به‌دست آورید. سعی کنید با کنار هم قرار دادن عددهای مناسب، حاصل را ذهنی به‌دست آورید.

$$۲+۵+۸+۵=$$

$$۷+۸+۳+۲+۵=$$

$$۴+۶+۷+۱+۲=$$

$$۱+۲+۳+۷+۸+۹=$$

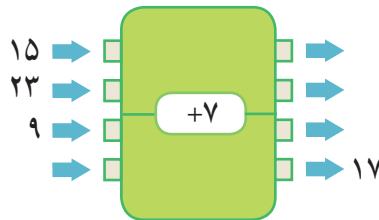


خلاق باش



- ۱- هر عددی که وارد این ماشین شود، با عدد ۵ جمع می‌شود و حاصل جمع، از ماشین خارج می‌شود. از ماشین روبه‌رو چه عددی خارج می‌شود؟ توضیح دهید چگونه جواب را به دست می‌آورید.
- اگر عدد ۱۵ از ماشین خارج شده باشد، چه عددی وارد آن شده است؟

- ۲- در ماشین زیر عددهایی به ترتیب وارد شده‌اند. با توجه به کاری که ماشین انجام می‌دهد، عددهای خروجی را بنویسید.



بگرد و پیداکن

شکل‌های مثل  را با $\times$ و  را با $*$ مشخص کنید.
به همه‌ی این شکل‌ها مکعب گفته می‌شود.





۱- با توجه به کاری که هر ماشین انجام می‌دهد، در جاهای خالی عدد مناسب را بنویسید.

۱۷
۸
۲۳
۲۱۸

$\xrightarrow{+11}$

۲۸

۹
۱۵
۲۴
۱۴۹

$\xrightarrow{-7}$

۲- با توجه به عددهای خروجی و کاری که ماشین انجام می‌دهد، عددهای ورودی را بنویسید. می‌توانید از ماشین حساب کمک بگیرید.

$\xrightarrow{+15}$

۲۰
۵۵
۱۳۵

$\xrightarrow{-5}$

۱۵
۲۰
۱۴۵

۳- حالا دو ماشین را به هم بسته‌ایم. جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

۹
۲۳
۱۴۰

$\xrightarrow{+20}$

$\xrightarrow{-15}$

انجام بده



مانند تصویر یک مکعب را روی کاغذ قرار دهید و دور آن را خط بکشید.
 یک مکعب را از چند طرف می‌توان روی کاغذ قرار داد و دور آن خط کشید؟
 هر طرف را که کشیدید، روی آن یک علامت بگذارید تا تمام حالت‌ها کشیده شوند.

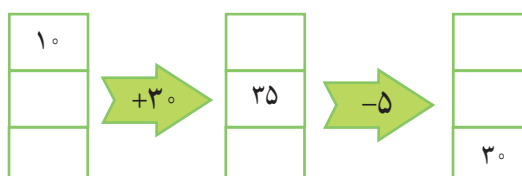
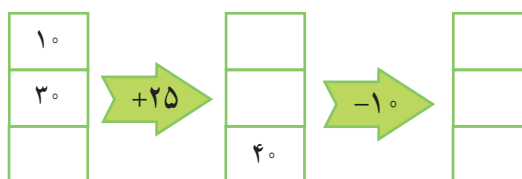
تمرین



۱- پای یک ورزشکار زخمی شد. دکتر به او گفت بعد از باز کردن و خوب شدن زخم پا روز اول فقط ۱۵ دقیقه بدود. سپس هر روز ۵ دقیقه به زمان دویدن اضافه کند. وقتی زمان دویدن به ۶۰ دقیقه رسید، در تمرین تیم شرکت کند. او پس از چند روز می‌تواند تمرین را شروع کند؟
جای خالی را کامل کنید. چه رابطه‌ای بین این شکل‌ها و سؤال بالا وجود دارد؟

۱۵ $\rightarrow +5$ ۲۰ $\rightarrow +5$ $\rightarrow +5$ $\rightarrow +5$ $\rightarrow +5$ $\rightarrow +5$ $\rightarrow +5$ $\rightarrow +5$ $\rightarrow +5$ $\rightarrow +5$

۲- جاهای خالی را کامل کنید. می‌توانید از ماشین حساب کمک بگیرید.



خلاق باش

یک مکعب را از ۶ طرف می‌توانید روی کاغذ بگذارید و دور آن خط بکشید.
مانند تصویر این کار را با نظم انجام دهید تا ۶ مربع مثل تصویر کنار هم قرار بگیرند.

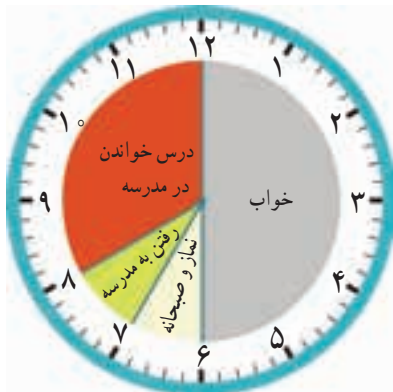


ساعت در بعد از ظهر

فعّالیت



- ۱- روی ساعت‌های زیر کارهایی که علی در یک شبانه روز انجام داده، مشخص شده است. با توجه به آن‌ها به سؤال‌های زیر پاسخ دهید :

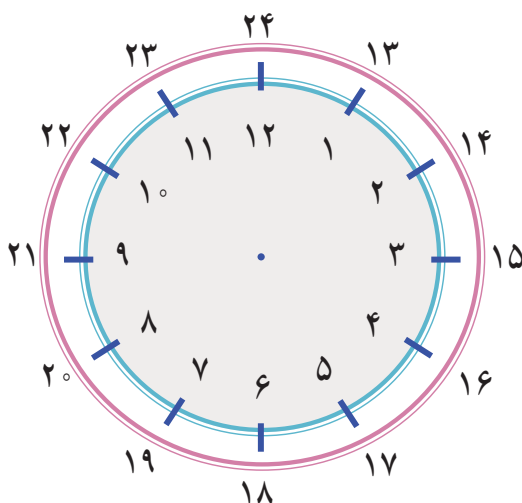


قبل از ظهر



بعد از ظهر

- علی در مجموع چند ساعت خوابیده است؟
 درس خواندن علی در مدرسه چند ساعت است؟
 چند ساعت در راه رفتن به مدرسه یا رفتن به خانه بوده است؟
 در مجموع چند ساعت به نماز خواندن، خوردن، استراحت و تلویزیون دیدن پرداخته است؟
 یک شبانه روز چند ساعت است؟

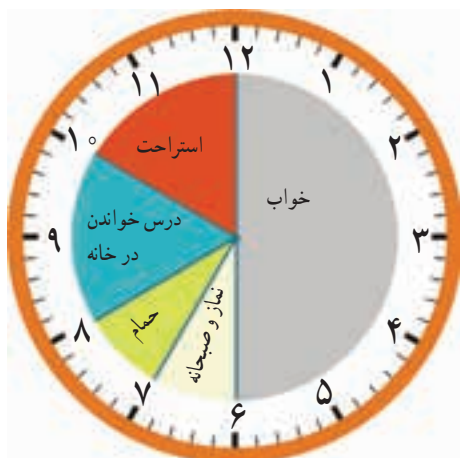


با توجه به تصاویر بالا به سؤال‌های زیر پاسخ دهید :

- علی چه ساعتی به خانه رسیده است؟ _____ بعد از ظهر یا _____
 علی چه ساعتی درس خواندن در خانه را شروع کرده است؟ _____ بعد از ظهر یا _____
 علی چه ساعتی به خواب رفته است؟ _____ بعد از ظهر یا _____



زهرای کارهای خود را در روز جمعه به صورت زیر در یک شبانه روز نشان داده است.



قبل از ظهر



بعد از ظهر

عددهای مناسب برای ساعت‌های بعدازظهر را بنویسید و آن را کامل کنید و به سؤال‌های زیر پاسخ دهید :

زهرای در مجموع چند ساعت در خانه درس خوانده است؟

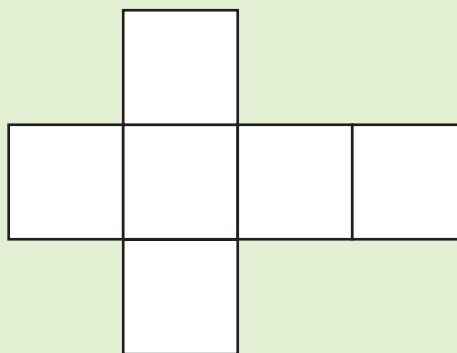
زهرای چه ساعتی به مهمانی رسیده است؟ _____ بعدازظهر یا _____

زهرای چه ساعتی از مهمانی برگشته و به خانه رسیده است؟ _____ بعدازظهر یا _____

شما هم چند سؤال مثل این سؤال‌ها طرح کنید و دوست شما به آن جواب دهد، سپس او سؤال کند و شما جواب دهید.

کاردستی بساز

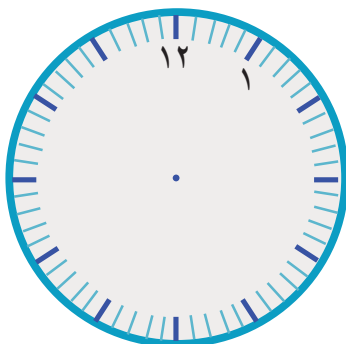
شکل باز شده‌ی یک مکعب را می‌بینید. مثل این شکل را روی کاغذ بکشید و دور آن را با قیچی ببرید. از روی لبه‌ها تا کنید تا یک مکعب ساخته شود. مکعب خود را به کلاس بیاورید و با آویزان کردن آن‌ها به کمک آموزگارتان کلاس را تزیین کنید.



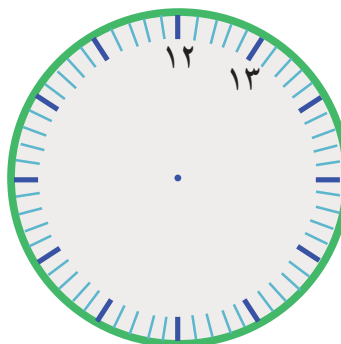
تمرین



۱- کارهایی که در یک روز ۵ شنبه انجام داده‌اید، روی ساعت‌های زیر مشخص کنید. ابتدا ساعت‌ها را کامل کنید.

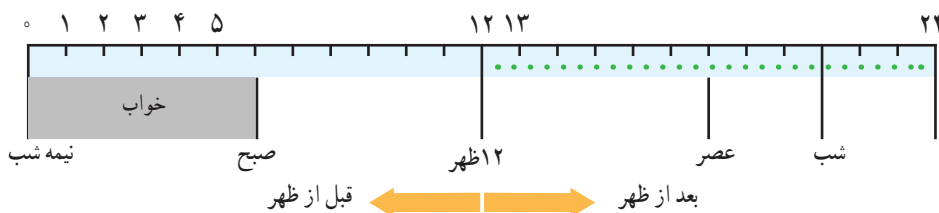


قبل از ظهر



بعد از ظهر

۲- نوارهای رنگی مربوط به ساعات قبل و بعد از ظهر (کار در کلاس) را بریده‌ایم و آن‌ها را روی یک خط به دنبال هم چسبانده‌ایم. حالا با رنگ کردن، کارهای زهرا را در روز جمعه مشخص کنید.

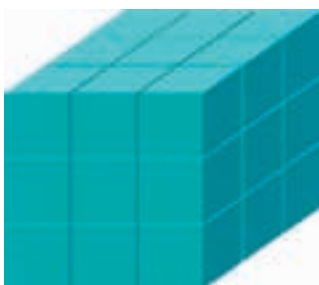


۳- قطار تهران - اصفهان هر روز ساعت ۲۲ از تهران حرکت می‌کند. حرکت این قطار چند ساعت بعد از ظهر است؟

۴- اتوبوسی ساعت ۷ صبح از تهران به سوی تبریز حرکت کرد. بعد از ۱۰ ساعت به تبریز رسید. اتوبوس چه زمانی به تبریز رسیده است؟ به دو صورت بیان کنید.

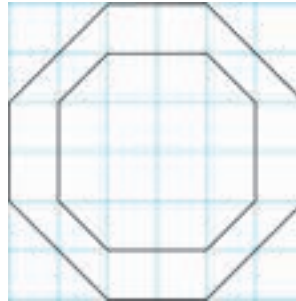
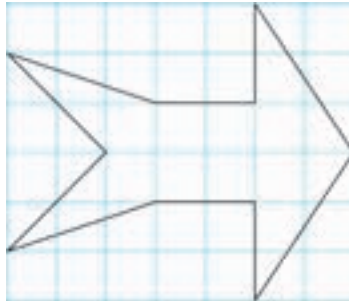
هر شکل از چند مکعب کوچک درست شده است؟ با استفاده از چینه آن‌ها را بسازید.

بشمار و بساز

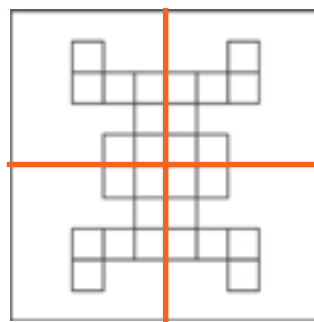
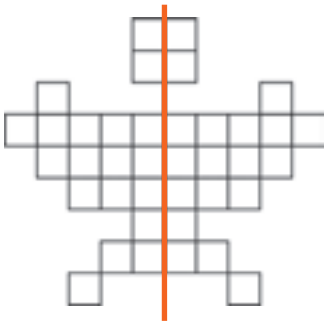




۱- اگر یک شکل متقارن را از روی خط تقارن تا کنید، دو نیمه‌ی آن مثل هم هستند و می‌توانند به‌طور کامل یکدیگر را بپوشانند. خط تقارن شکل‌های زیر را با خط کش رسم کنید. شکل را به‌طور متقارن رنگ کنید.



۲- خط تقارن شکل‌های زیر رسم شده است. تعداد مربع‌های کوچک را بشمارید. توضیح دهید که چگونه به کمک خط تقارن می‌توانید تعداد مربع‌ها را سریع‌تر پیدا کنید.



(شکل پروانه را به صورت متقارن رنگ آمیزی کنید)

(طرح فرش را با توجه به خط‌های تقارن رنگ کنید.)

حدس بزن



با یک سیب زمینی یک مکعب درست کنید. اگر از محلی که خط کشیده شده است، مکعب را ببریم، سطح برش خورده چه شکلی خواهد داشت؟ مکعب خود را ببرید و حدس خود را آزمایش کنید. برای بهتر دیدن سطح برش خورده می‌توانید آن را در جوهر یا رنگ بزنید و روی کاغذ بگذارید تا اثر آن را ببینید.

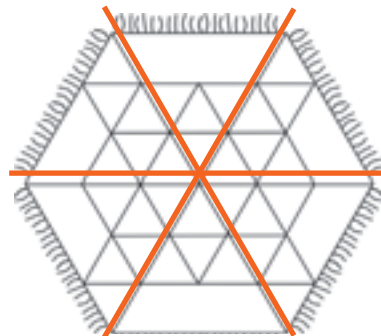
کار در کلاس



۱- تعداد مثلث‌های کوچک را در شکل‌های زیر بشمارید.
از تقارن برای شمارش استفاده کنید.

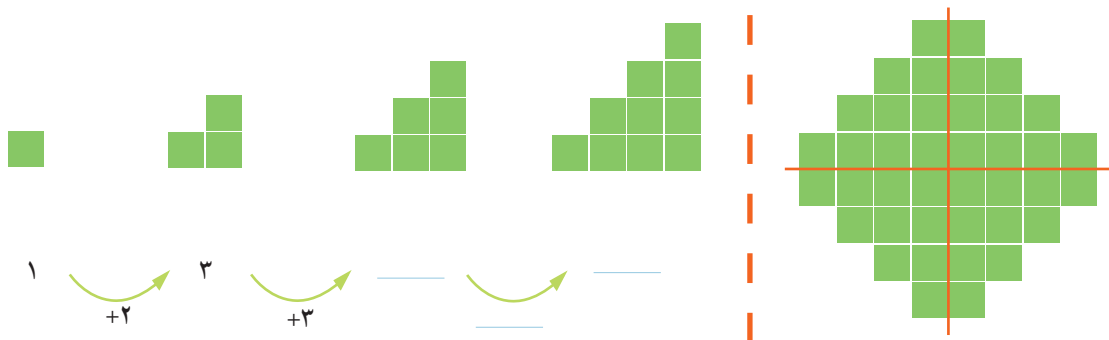


(پروانه متقارن رنگ آمیزی شود.)



(طرح فرش را متقارن رنگ آمیزی کنید)

۲- ابتدا به الگوی شکل‌ها توجه کنید و الگوی عددی را کامل کنید.
سپس تعداد مربع‌های شکل سمت راست را به کمک تقارن به دست آورید.



رسم کنید



مانند شکل یک مکعب را پشت طلق یا شیشه بگذارید. در طرف دیگر آن بنشینید و با ماژیک روی خطوط مکعب خط بکشید.
مکعب را بردارید و شیشه را نگاه کنید. شکل روی شیشه، تصویر یک مکعب روی یک سطح را نشان می‌دهد.

تمرین



۱- با توجه به نیمه‌ی رنگ شده و خط تقارن، نیمه‌ی دیگر هر شکل را رنگ کنید.

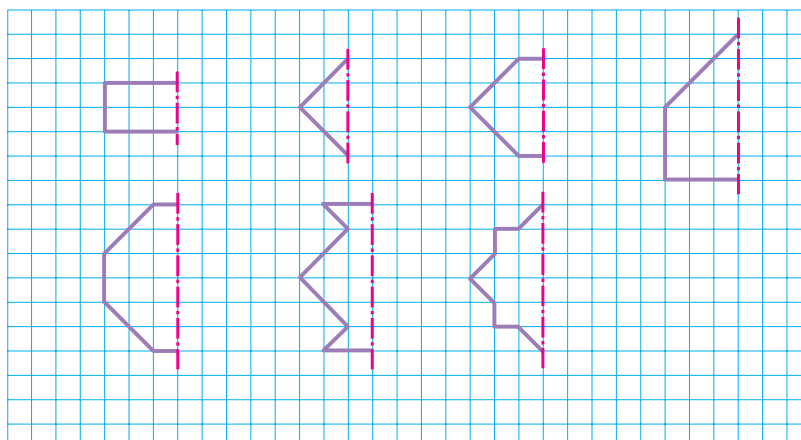


۲- یک ورق کاغذ بردارید و آن را تا بزنید. با قیچی قسمتی از آن را مانند شکل روبه‌رو ببرید. سپس این قسمت را باز کنید. آیا شکلی که به این ترتیب به دست می‌آورید، خط تقارن دارد؟ به همین ترتیب شکل‌های دیگری درست کنید.

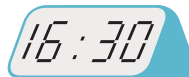
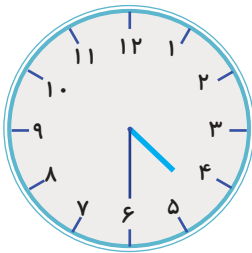


حالا یک کاغذ را ۲ بار تا کنید و شکل زیر را روی آن در آورید. فکر می‌کنید بعد از باز کردن کاغذ چه شکلی دیده می‌شود؟ امتحان کنید.

۳- نیمه‌ی دیگر شکل‌های زیر را طوری بکشید که خط قرمز، خط تقارن هر شکل باشد. سپس تعداد مربع‌های شکل‌های کامل را بشمارید و کنارش بنویسید.

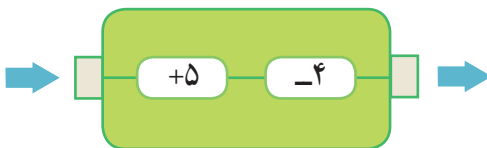


فرهنگ نوشتن



۱- هر دو ساعت یک زمان را نشان می‌دهند. توضیح دهید.

۲- ماشین مقابل و کاری که انجام می‌دهد را توصیف کنید.



تمرین



۱- الگوهای شمارش چند تا چند تا را ادامه دهید.

۴ و ۸ و ۱۲ و ۱۶ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

۶ و ۱۲ و ۱۸ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

چه عددهایی در این دو الگو مشترک هستند؟

۲- الگوهای شمارش رو به عقب را کامل کنید. از ماشین حساب کمک بگیرید.

_____ و ۴۵ و ۴۰ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

_____ و ۲۸ و ۲۶ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

_____ و ۲۷ و ۲۴ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

_____ و ۴۹ و ۴۲ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

۳- حاصل جمع‌های زیر را با استفاده از روش‌های مختلف پیدا کنید.

$$۵+۷+۳+۴+۶=$$

$$۸+۹+۲+۱+۵=$$

$$۱+۸+۲+۹=$$

$$۳+۸+۵+۷+۵=$$

۴- جدول زیر را کامل کنید.

زمان	۱۵			۱۳:۱۸	۱۹:۲۵	بیست و ربع	
بعد از ظهر		۷	۰۲:۱۵				نه و نیم

۵- یک برنامه‌ی رادیویی ساعت ۱۶ پخش می‌شود. پخش این برنامه ساعت چند بعد از ظهر است؟

۶- زنگ مدرسه‌ای ساعت ۵ بعد از ظهر می‌خورد. در چه ساعتی زنگ می‌خورد؟

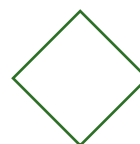
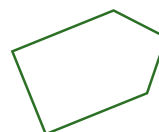
۷- جاهای خالی را کامل کنید. چه رابطه‌ای بین ردیف‌های اول و سوم وجود دارد؟

۱۴	۲۰	۱۸	۱۵	۲۴			
↓ -۱۲							
					۱۰	۸	
↓ +۱۲							
							۱۷

۸- کدام یک از کاغذهای زیر باز شده‌ی شکل مقابل است؟

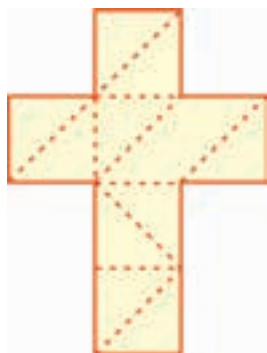


۹- خطّ تقارن شکل‌های زیر را رسم کنید.



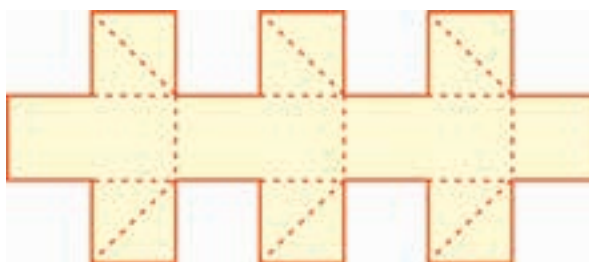


سرگرمی و معما



شکل مقابل باز شده ی یک مکعب است. آن را روی مقوای بزرگی بکشید و از محل خط چین های رسم شده تا کنید. این بار به جای مکعب چه شکلی ساخته می شود؟ (برای وصل کردن لبه ها از چسب نواری استفاده کنید.)

شکل زیر را روی کاغذ بکشید. از محل های خط چین تا کنید. چه شکلی ساخته می شود؟



فرهنگ خواندن

خانم اسماعیلی امروز به کلاس آمد و روی تخته جمع مقابل را نوشت : $4+3+6+2+7$

بعد از چند دقیقه زهرا جواب را پیدا کرد و راه حل خود را این طور توضیح داد. من از سمت چپ شروع به جمع کردن کردم. $3+4$ می شود 7 ، $7+6$ می شود 13 ، $13+2$ می شود 15 و $15+7$ با 4 جمع کردم، جواب 22 شد. سارا گفت من از سمت راست جمع کردم. 7 را با 2 جمع کردم شد 9 ، $9+6$ جوابش را با 3 و حاصل جمع آن را با 4 پیدا کردم، جواب من هم 22 شد.

سحر گفت من راه دیگری پیدا کردم. ابتدا مثل زهرا از سمت چپ شروع کردم؛ وقتی 7 با 6 را پیدا کردم شد 13 ، در ادامه ابتدا 13 را با 7 جمع کردم شد 20 و 20 را با 2 جمع کردم تا حاصل 22 شود.

مهسا راه بهتری را توضیح داد. او گفت : من ابتدا به عددها خوب نگاه کردم؛ دیدم $4+6$ می شود 10 ؛ همچنین 3 با 7 می شود 10 ؛ بنابراین 10 و 10 را با 2 جمع کردم و روی هم شد 22 . خانم اسماعیلی از اینکه چند راه حل برای یک مسئله مطرح شده بود، خیلی خوشحال شد.

شما به کدام راه حل علاقه مندید؟ شما هم راه حل خود را توضیح دهید.

فصل ۲: عددهای چهار رقمی

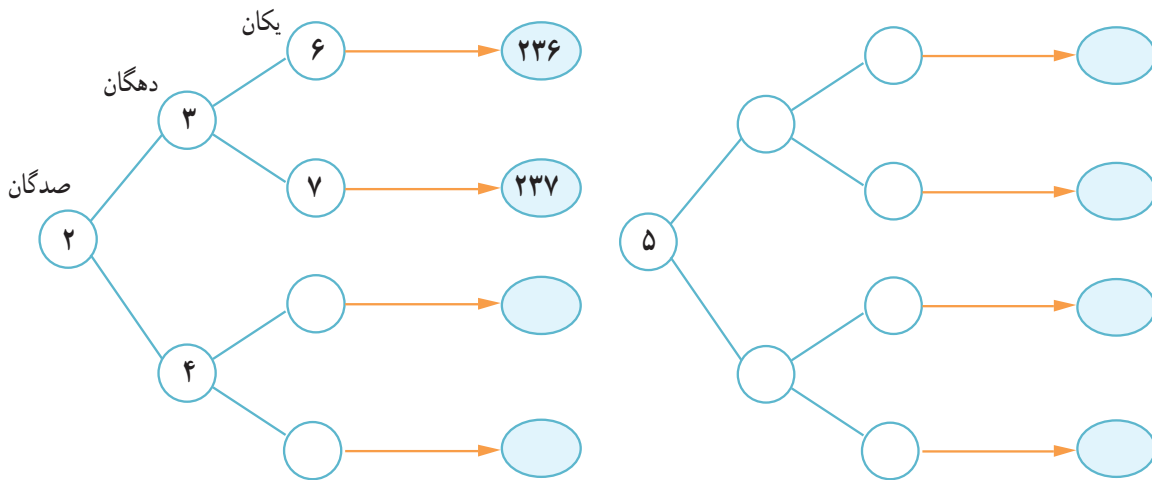


آیا می‌دانید که انقلاب اسلامی در ۲۲ بهمن ماه سال ۱۳۵۷ به پیروزی رسید؟
اولین جرقه‌های این انقلاب در ۱۵ خرداد ۱۳۴۲ زده شد. از آن زمان تا پیروزی
انقلاب اسلامی چند سال گذشته است؟

حل مسئله



۱- تمام عددهای سه رقمی را بنویسید که رقم صدگان آن‌ها ۲ یا ۵، رقم دهگان ۳ یا ۴ و رقم یکان ۶ یا ۷ باشد. جاهای خالی را کامل کنید تا تمام عددها به دست آید. در مورد نحوه‌ی نوشتن عددها و نظم‌ی که به کار رفته است، توضیح دهید.



۲- تمام عددهای سه رقمی را بنویسید که رقم یکان آن ۵، ۷، ۰، رقم دهگان آن ۹ و رقم صدگان آن ۸ یا ۴ باشد.

۳- به چند حالت می‌توان جمع دو عدد را نوشت که حاصل جمع آن‌ها ۱۲ باشد؟

$$۱ + \square = ۱۲$$

$$۲ + \square = ۱۲$$

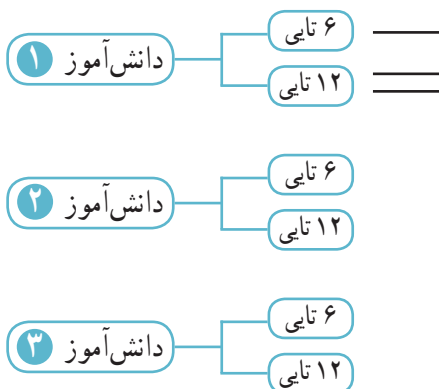


هر وقت در یک مسئله تمام حالت‌های ممکن خواسته شود، به یاد راهبرد الگوسازی می‌افتیم. تلاش می‌کنیم با نظم و ترتیب مشخص تمام حالت‌ها را به دست آوریم.

۴- در یک مدرسه دانش آموزان در صف های ۱۰ نفری ایستاده اند. ۱۰ تا صف ۱۰ نفره درست شده است، در کنار آن ها نیز ۷ نفر ایستاده اند. در این مدرسه چند دانش آموز در صف ایستاده اند؟



۵- ۳ دانش آموز هر کدام دو جعبه مداد رنگی دارند. یک جعبه ی ۶ تایی و یک جعبه ی ۱۲ تایی. در هر جعبه ی ۶ تایی یک رنگ زرد و در جعبه ی ۱۲ تایی ۲ رنگ زرد وجود دارد. این سه دانش آموز روی هم چند تا مداد رنگی زرد دارند؟



۶- به چند حالت می توان با سکه های ۱۰ و ۱۰۰ ریالی، ۲۰۰ ریال درست کرد؟



بیان نظم به کار رفته در الگوسازی اهمیت زیادی دارد. ممکن است نظم شما با ترتیبی که دیگران ذکر کرده اند، متفاوت باشد؛ اما هر دو به یک جواب برسید.

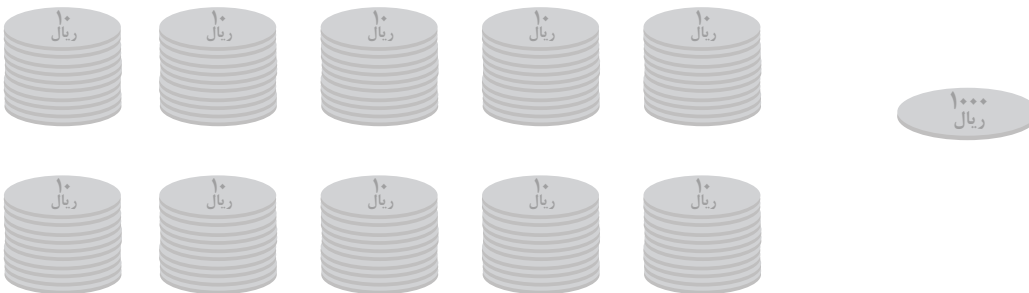


۱- در یک کارخانه‌ی مواد غذایی، ماشین اول ۱۰ کلوچه‌ی کوچک را در یک جعبه‌ی مقوایی بسته‌بندی می‌کند. ماشین دوم ۵ جعبه‌ی کلوچه را در یک پاکت می‌گذارد و سپس یک کارگر ۱۰ پاکت را در یک کارتن قرار می‌دهد و در کارتن را می‌بندد.

تعداد کلوچه‌های یک پاکت چقدر است؟

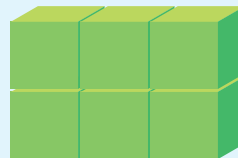
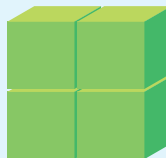
تعداد کلوچه‌های یک کارتن چقدر است؟

۲- در کلاس دوم دبستان یاد گرفتید که می‌توان ۱۰ تا ۱۰۰ ریالی را بایک ۱۰۰۰ ریالی عوض کرد. علی پول‌های فلک خود را به صورت ۱۰ تا سکه‌ی ۱۰۰ ریالی بسته کرده است تا به بانک بدهد. او ۱۰ تا بسته را به بانک برده و بانک به او ۱۰۰۰ ریال داده است. اگر علی ۹ تا سکه‌ی ۱۰۰ ریالی به بانک می‌داد، چند سکه‌ی ۱۰۰ ریالی دیگری باید به بانک می‌داد تا یک سکه‌ی ۱۰۰۰ ریالی بگیرد؟



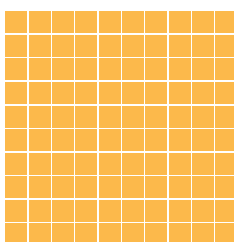
در هر شکل چندتا مکعب کوچک وجود دارد؟

بشمار و بگو





۱- آموزگار دسته‌های ۱۰۰ تایی، ۱۰ تایی و یکی را به گروه‌های دونفری می‌دهد. با کنار هم گذاشتن دسته‌ها الگوها را کامل کنید.

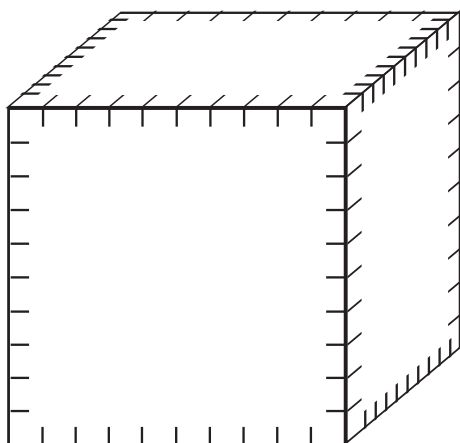


۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰، _____، _____، _____، _____، _____، _____

۱۰ دسته‌ی ۱۰۰ تایی می‌شود ۱۰۰۰. حالا الگوهای زیر را ادامه دهید.

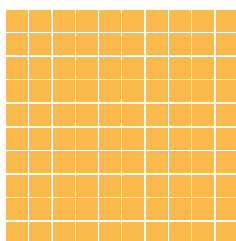
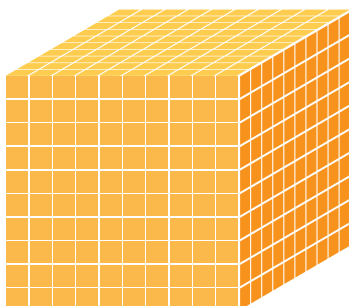
۹۰۰، ۹۱۰، ۹۲۰، _____، _____، _____، _____، _____، _____

۹۹۰، ۹۹۱، ۹۹۲، _____، _____، _____، _____، _____، _____



۲- با خط کش نقاط را به هم وصل کنید. تعداد مکعب‌های کوچک را بنویسید.

اکنون می‌توانیم برای درست کردن عددهای مختلف از یکی، ده تایی، صد تایی و هزار تایی استفاده کنیم.



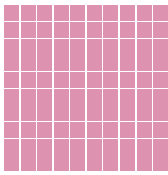
تمرین



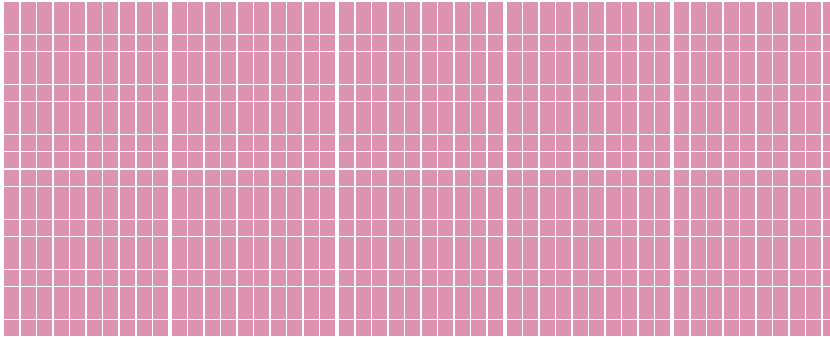
۱- عدد ۱۰۰۰ چند تا از ۹۹۱ بیشتر است؟

۲- عدد ۱۰۰۰ چند رقم دارد؟

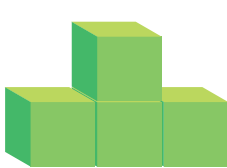
۳- شکل مقابل چه عددی را نشان می‌دهد؟



۱۰ تا از این شکل را به صورت زیر کنار هم قرار می‌دهیم. این شکل چه عددی را نشان می‌دهد؟



۴- اگر هر مکعب نشان‌دهنده ۱۰۰۰ باشد، شکل‌های زیر چه عددی را نشان می‌دهند؟



۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

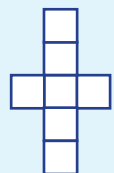
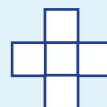
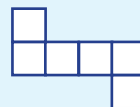
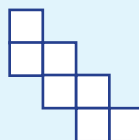
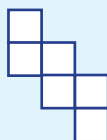
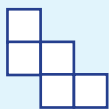
۵- الگو را ادامه دهید.

۱۰۰۰ و ۳۰۰۰ و ۵۰۰۰ و _____ و _____

۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ و ۶۰۰۰ و _____

دلیل بیاور

کدام شکل باز شده‌ی یک مکعب است؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

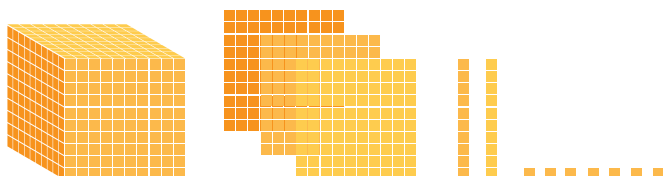




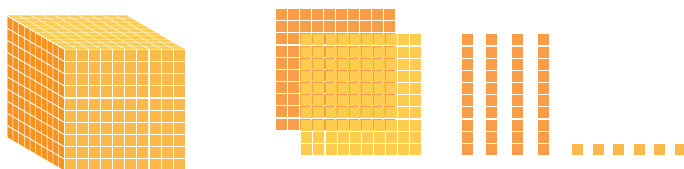
۱- در درس قبل با دسته‌های ۱۰۰۰ تایی، ۱۰۰ تایی، ۱۰ تایی و یکی آشنا شدید. حالا با این دسته‌ها عدد درست کنید.



یکان	دهگان	صدگان	هزارگان



یکان	دهگان	صدگان	هزارگان



یکان	دهگان	صدگان	هزارگان

- ۲- عددهایی که ساخته‌اید، چند رقمی هستند؟
- ۳- یک عدد چهار رقمی بنویسید که رقم یکانش ۴، رقم دهگان ۵، رقم صدگان ۰ و رقم هزارگان آن ۷ باشد.
- به عدد _____ به حروف _____

اندازه‌گیری کن

۱- طول خط‌ها را با واحد سانتی‌متر بنویسید.

۲- طول خط‌ها را با واحد میلی‌متر بنویسید.



۱- جاهای خالی را با یکی از کلمات مقابل هر جمله کامل کنید.

- | | | |
|---------------------------|--------------|-----------------------------|
| ۱۰۰۰ مورچه در یک _____ | جا می گیرند. | (پارچ، فنجان، قوطی کبریت) |
| ۱۰۰۰ آدم در یک _____ | جا می گیرند. | (باغ، اتاق، خانه) |
| ۱۰۰۰ کلوچه در یک _____ | جا می گیرند. | (کیسه فریزر، پاکت، کارتن) |
| ۱۰۰۰ ماشین در یک _____ | جا می گیرند. | (خیابان فرعی، کوچه، اتوبان) |
| ۱۰۰۰ صندلی در یک _____ | جا می گیرند. | (کلاس، مدرسه، دانشگاه) |
| ۱۰۰۰ کولر آبی در یک _____ | جا می گیرند. | (کامیون، دفترکار، انبار) |



۲- ۱ تومان ۱۰ ریال است.

۱۰ تومان ۱۰۰ ریال است؟

۱۰۰ تومان چند ریال است؟

۳- حاصل جمع و تفریق ها را بنویسید.

$$۵ \text{ (ده تایی)} + ۴ \text{ (ده تایی)} =$$

$$۳۰ + ۲۰ =$$

$$۶۰۰ + ۴۰۰ =$$

$$۵۰۰ + ۵۰۰ =$$

$$۱ + ۴۰ + ۲۰۰ + ۳۰۰ =$$

$$۴ \text{ (صد تایی)} + ۲ \text{ (صد تایی)} =$$

$$۵۰۰۰ - ۲۰۰۰ =$$

$$۱۰۰۰ - ۳۰۰۰ =$$

$$۱۰۰۰ - ۵۰۰۰ =$$

$$۳ + ۷۰ + ۸۰۰ =$$

$$۴ \text{ (هزار تایی)} + ۳ \text{ (هزار تایی)} =$$

$$۸۰۰ + ۲۰۰ =$$

$$۴۰۰۰ + ۳۰۰۰ =$$

$$۸۰۰ - ۳۰۰ =$$

تمرین



۱- ۱۰۰۰ برگ کاغذ را روی هم گذاشتیم تا یک بسته کاغذ درست شود.
ضخامت این بسته کاغذ تقریباً چند سانتی متر است؟
توضیح دهید چگونه این پاسخ را پیدا کردید؟

۲- باز شده‌ی هر عدد را بنویسید.

$$۷۱۱۰ = \underline{\hspace{2cm}} \quad ۴۰۲۵ = ۴۰۰۰ + ۲۰ + ۵$$

$$۹۳۰۰ = \underline{\hspace{2cm}} \quad ۸۲۰۵ = \underline{\hspace{2cm}}$$

۳- جمع‌های زیر به واحد پول تومان است. آن‌ها را با واحد ریال بنویسید.

$$۷ + ۸ = ۱۵ \quad \longrightarrow \quad ۷۰ + ۸۰ = ۱۵۰$$

$$۳۸ + ۱۳ = ۵۱ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۷۸۹ + ۱۲۳ = ۹۱۲ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

۴- جمع و تفریق‌های زیر به واحد ریال هستند آن‌ها را به تومان تبدیل کنید.

$$۸۰ + ۳۰ = ۱۱۰ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۵۲۴۰ + ۲۳۷۰ = ۷۶۱۰ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۴۷۰ - ۱۷۰ = ۳۰۰ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۷۶۰۰ - ۲۶۰۰ = ۵۰۰۰ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

۵- عدد ۵۳۲۱ یعنی یکی ده تایی صد تایی هزارتایی

عدد یعنی ۳ یکی ۴ ده تایی صفر صدتایی ۵ هزارتایی

عدد یعنی ۵ یکی ۴ صدتایی و ۳ هزارتایی

عدد یعنی ۴ هزارتایی و ۳ ده تایی

ارزش پول

فعالیت

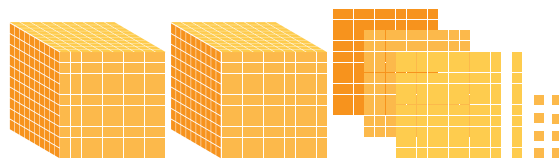
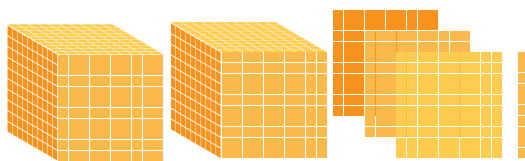
۱- عددی که هر قسمت نشان می‌دهد را نوشته و با کمک شکل آن دو عدد را مقایسه کنید.



_____ ● _____



_____ ● _____



_____ ● _____



۲- توضیح دهید که چگونه دو عدد ۴ رقمی را با هم مقایسه می‌کنید.

انجام بده



خانم احسانی یک خط‌کش چوبی به کلاس آورد که درجه‌بندی شده بود. او فاصله‌ی دو دیوار کلاس را با این خط‌کش اندازه گرفت، سپس خط‌کش را به دانش‌آموزان نشان داد. خط‌کش ۱۰۰ تا قسمت یک سانتی‌متری داشت.

خانم احسانی توضیح داد که این خط‌کش یک متر را نشان می‌دهد و گفت هر یک متر برابر ۱۰۰ سانتی‌متر است. شما هم فاصله‌ی دو دیوار کلاس را با متر اندازه بگیرید.

کار در کلاس



۱- با ۱۰۰۰ ریال چه چیزی می‌توان خرید؟

با ۱۰۰۰ تومان چه چیزی می‌توان خرید؟

با ۵۰۰۰ ریال چه چیزی می‌توان خرید؟



۲- یک دلار در کشوری به اندازه‌ی ۱۰۰۰ تومان ارزش دارد.

۴ دلار این کشور ارزش بیشتری دارد یا ۳۵۲۸ تومان؟ چرا؟

۳- یک ریال ایران به اندازه‌ی ۱۰۰۰ لیره‌ی کشور قندستان می‌ارزد.

۲۰ تومان ایران با ارزش‌تر است یا ۴۵۰۰ لیره‌ی قندستان؟ چرا؟

۴- ۱۰۰ تومان با ارزش‌تر است یا ۹۸۹ ریال؟

انجام بده

در شکل مقابل می‌بینید که چگونه با متر اندازه‌ی یک پارچه گرفته می‌شود.



۱۳۷ سانتی‌متر یعنی یک متر و ۳۷ سانتی‌متر

حالا شما هم با یک متر پارچه‌ای قدّ خود

و طول میز را اندازه بگیرید.



تمر

۲- ۲۱۰۰ لیره‌ی کشوری ۱۰ ریال ایران شده است. ۲ تومان ایران چند لیره‌ی این کشور است؟

۳- عدد هفت هزار و چهارصد و سی را با رقم بنویسید.

عدد ۶۸۷۲ را با حروف بنویسید.

۴- الگوها را ادامه دهید.



١٠٠٠ و ١١٠٠ و ١٢٠٠ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ و ۲۰۰۰ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____ و _____

۵- از عدد ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ را ۲۰۰ تا ۲۰۰ تا بنویسید.

۱۰۰۰ و ۱۲۰۰ و _____

۶- از ۵۰۰۰ تا ۶۰۰۰ را ۱۰۰ تا ۱۰۰ تا بنویسید.

تقی به همراه پدر و مادرش با ماشین به طرف تهران می‌رفتند.

تقی تابلوهای کنار جاده را می‌خواند. او از پدرش پرسید :

تهران ۴۰ کیلومتر یعنی چه؟

پدرش جواب داد: یعنی فاصله‌ی اینجا تا شهر تهران ۴۰ کیلومتر است.

از واحد کیلومتر برای اندازه‌گیری طول‌های زیاد مثل فاصله‌ی بین دو شهر

استفاده می کنند. هر کیلومتر ۱۰۰۰ متر است. ۳ کیلومتر چند متر است؟

۷۰۰۰ متر چند کیلومتر است؟



۱- با توجه به محور، عددهای داده شده را به صورت تقریبی نشان دهید.



۲۷, ۴۳۹, ۱۰۵, ۲۴۷, ۸۰۷



۹۲۰, ۲۲۵۰, ۴۷۸۱, ۶۰۹۹



۱۰۵۰, ۱۱۷۰, ۱۴۳۰, ۱۶۸۵

۲- مانند نمونه به جای رقم‌های یکان و دهگان عددهای زیر صفر بگذارید و دوباره آن‌ها را بنویسید.

۱۴۳۷ → ۱۴۰۰ ۲۵۶۰ → ۳۰۲۶ →

۳- به جای رقم‌های یکان، دهگان و صدگان عددهای زیر صفر قرار دهید و بنویسید.

۷۴۰۱ → ۸۰۷۰ → ۶۷۲۱ →

کاردستی بساز



با وسایل لازم و با راهنمایی معلم خود یک ترازوی ۲ کفه‌ای بسازید.
شکل مقابل یک ترازوی دو کفه‌ای را نشان می‌دهد.
جرم توپ پلاستیکی بیشتر است یا جرم کتاب؟ چرا؟

با ترازویی که ساختید، جرم چیزهای مختلف را با هم مقایسه کنید.



۱- عددهای زیر را به صورت گسترده بنویسید.

$$۶۷۸ = ۶۰۰ + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۱۲۴۲ = ۱۰۰۰ + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۲۰۰۲ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۱۰۲۹ = \underline{\hspace{2cm}}$$

۲- حاصل جمع‌ها را بنویسید.

$$۳۰۰۰ + ۴۰ + ۵۰۰ + ۷ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۱۰۰۰ + ۸۰ + ۴ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۴۰۰۰ + ۲۰۰ + ۳ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۶۰۰۰ + ۹ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۱۰۰۰ + ۱۰۰۰ + ۱۰۰۰ + ۱۰۰ + ۱۰ + ۱۰ + ۱۰ + ۱۰ + ۱۰ + ۱ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۲۰۰۰ + ۳۰۰۰ + ۵۰ + ۱ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۳۰۰ + ۲۰۰ + ۴۰۰ + ۵۰ + ۱۰ = \underline{\hspace{2cm}}$$

۳- عدد داخل دایره به کدام عدد نزدیک تر است؟ آن مربع را رنگ کنید.



برای اندازه‌گیری جرم اجسام کوچک از واحد گرم استفاده می‌کنیم.
با توجه به تصویر، جرم اشیاء را بنویسید.
جرم اجسام مختلف را با ترازو اندازه‌گیری کنید.

انجام بده



تمرین



۱- ۳۲۵ سانتی متر برابر _____ متر و _____ سانتی متر است.

۴۲۰ سانتی متر برابر _____ متر و _____ سانتی متر است.

_____ سانتی متر برابر ۱ متر و ۲۷ سانتی متر است.



۲- اندازه‌ی قد شما برابر است با _____ سانتی متر، یعنی _____ متر و _____ سانتی متر.

۳- یک کیلومتر چند تا ۱۰۰ متر است؟

۹ کیلومتر چند متر است؟ _____ ۴۰۰۰ متر چند کیلومتر است؟ _____

۳ کیلومتر و ۲۰۰ متر یعنی _____ متر. یک کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم است. ۵۰۰۰ گرم برابر _____ کیلوگرم است.



۴- ۳ کیلوگرم برابر _____ گرم است.

۲۷۰۰ گرم یعنی _____ کیلوگرم و _____ گرم. ۳ کیلوگرم و ۲۵۰ گرم یعنی _____ گرم.

۵- برای اندازه‌گیری جرم یک جعبه شیرینی آن را در یک کفه و در کفه‌ی دیگری وزنه‌ی ۵۰۰ گرمی، یک وزنه‌ی ۲۵۰ گرمی

و یک وزنه‌ی ۱۰۰ گرمی گذاشتیم تا ترازو میزان بایستد.

جرم جعبه‌ی شیرینی چقدر است؟



انجام بده

برای اندازه‌گیری جرم اجسام سنگین از واحد کیلوگرم استفاده می‌کنیم. هر یک کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم است. وقتی شما به میوه فروشی می‌روید، می‌گویید ۱ کیلوگرم خیار و ۳ کیلوگرم سیب زمینی و یا ۲ کیلوگرم پیاز می‌خواهم. ترازوی مقابل جرم هندوانه را چند گرم نشان داده است؟



از پدر یا مادر خود مقداری پول بگیرید. با آن پول جنسی را خریداری کنید. پول خود را بدهید و باقی مانده را از فروشنده پس بگیرید. جریان این خرید خود را با نوشتن مقدار پول، جنس خریداری شده و باقی مانده بنویسید.



تمرین



۱- فاصله‌ی یک روستا تا شهر ۲۷ کیلومتر و فاصله‌ی آن شهر تا تهران ۱۲۰ کیلومتر است. فاصله‌ی این روستا تا تهران چند کیلومتر است؟

۲- در یک شهرستان ۳۲۳۱ دانش آموز ابتدایی و ۲۰۴۵ دانش آموز متوسطه درس می خوانند. با حذف رقم های یکان، دهگان و صدگان بگویید، این شهر به طور تقریبی چند دانش آموز دارد؟

۳- ۷۰۰۰ ریال چند تومان است؟
۸۰۰ تومان چند ریال است؟

۴- ۳ شیء نام ببرید که طول آن ها در حدود یک متر باشد.

۵- ۳ شیء نام ببرید که جرم آن ها در حدود یک کیلوگرم باشد.



۶- در کنار هر اندازه واحد مناسب بنویسید.

ضخامت کتاب ریاضی ۸ _____ است.	طول کتاب ریاضی ۳۷ _____ است.
اندازه‌ی قد معلم ما ۱۷۶ _____ است.	طول کلاس ما به طور تقریبی ۸ _____ است.

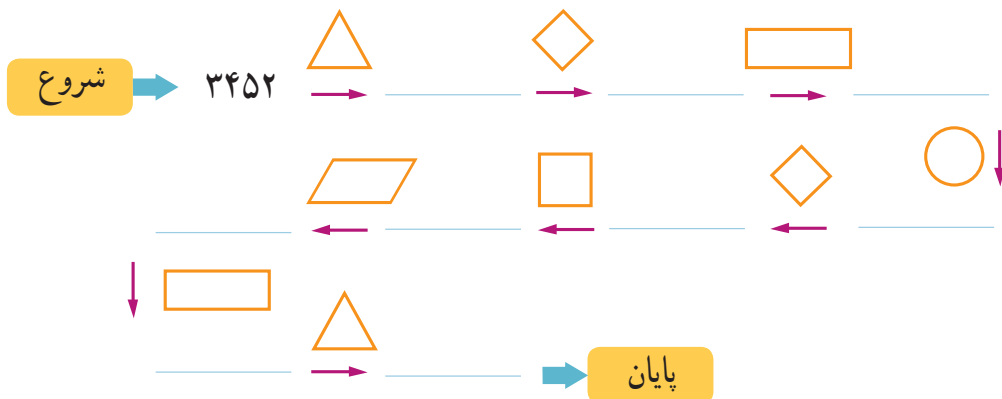
۷- واحد مناسب را بنویسید.

جرم دفتر ریاضی من ۱۲۷ _____ است. جرم یک هندوانه ۶ _____ و ۳۵۰ _____ است.

جرم یک خربزه به طور تقریبی ۵ _____ است. جرم یکی از دانش آموزان ۵۳ _____ است.

۸- با توجه به معنی هر کدام از علامت‌های داده شده جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

 ۱۰ تا کمتر
 ۱۰ تا بیشتر
 ۱۰۰ تا کمتر
 ۱۰۰ تا بیشتر
 ۱۰۰۰ تا کمتر
 ۱۰۰۰ تا بیشتر



۹- کوچک‌ترین عدد سه رقمی و بزرگ‌ترین عدد چهار رقمی را بنویسید.

کوچک‌ترین سه رقمی _____ بزرگ‌ترین چهار رقمی _____

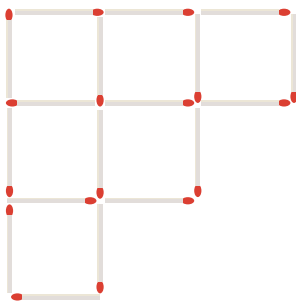
اگر رقم‌های تکراری نداشته باشیم چه عددهایی به دست می‌آید؟ _____ و _____

۱۰- با رقم‌های ۲ و ۳ و ۴ چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟

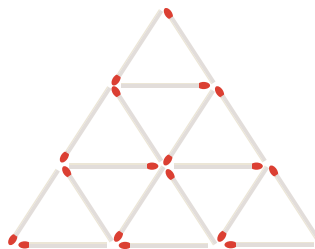
بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین آن‌ها را مشخص کنید.



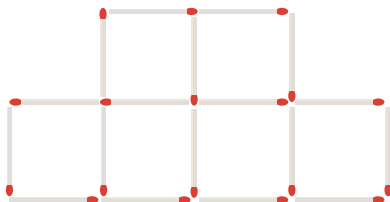
سرگرمی و معما



۱- شکل مقابل را با چوب کبریت بسازید. ۶ تا از چوب کبریت‌ها را بردارید تا شکل به ۳ مربع تبدیل شود.



۲- حالا شکل مقابل را بسازید. این بار ۵ تا چوب کبریت بردارید تا ۵ مثلث باقی بماند. (مثلث‌های باقی‌مانده هم اندازه نیستند)



۳- ۳ تا چوب کبریت از شکل مقابل بردارید تا ۴ مربع باقی بماند. در هر سؤال شکلی که به وجود می‌آید را بکشید.



فرهنگ خواندن

خانم روشن پس از این که درس ۱۰۰۰ را تدریس کرد، از دانش‌آموزان پرسید: هر کدام از شما دوست دارید ۱۰۰۰ تا از چه چیزی داشته باشید و فراموش نکنید که این ۱۰۰۰ تا را نمی‌توانید بفروشید و فقط خودتان باید از آن استفاده کنید. سعیده گفت: من دوست داشتم ۱۰۰۰ تا خانه داشتم. یکی را خودم استفاده می‌کردم و بقیه را اجاره می‌دادم تا پولدار شوم.

خانم روشن گفت: در این صورت باید همه‌ی وقت خود را برای اجاره دادن و گرفتن تلف می‌کردی و فرصتی برای استفاده از پول‌هایت نداشتی.

حمیده گفت: ۱۰۰۰ تا دوست صمیمی خیلی بهتر است. یکی از دانش‌آموزان گفت: ولی ۱۰۰۰ تا دوست خیلی زیاد است و حتی نمی‌توان حال آن‌ها را پرسید.

سارا گفت: بهترین دوست کتاب است و من دوست داشتم ۱۰۰۰ تا کتاب داشتم، هم خودم می‌خواندم و هم به دوستانم امانت می‌دادم. باز هم یکی از دانش‌آموزان گفت: ۱۰۰۰ تا کتاب هم خیلی زیاد است. جای زیادی می‌خواهد. خواندن آن هم زمان زیادی می‌خواهد.

فاطمه گفت: من دوست داشتم ۱۰۰۰ تا چیز بلد بودم و از آن‌ها در زندگی استفاده می‌کردم.

خانم روشن گفت: آفرین دانستن ۱۰۰۰ تا مطلب علمی خیلی خوب است و حتی بیشتر از آن هم می‌تواند مفید باشد. شما دوست دارید ۱۰۰۰ تا از چه چیزی داشته باشید؟

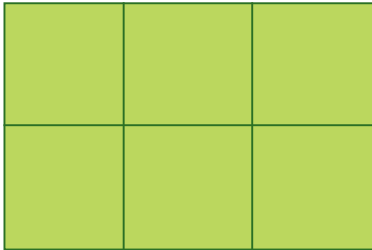
فصل ۳: عده‌های کسری



در گذشته‌های خیلی دور و در سرزمین مصر مزد کارگران را به صورت کسری از نان پرداخت می‌کردند. برای مثال در پایان روز $\frac{1}{4}$ نان گندم و $\frac{2}{3}$ نان جو را به یک کارگر می‌دادند.

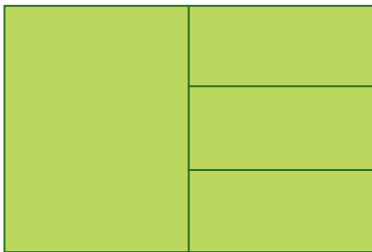


۱- یک زمین کشاورزی مستطیل شکل را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کرده اند. در ۲ قسمت آن سبزی خوردن و در یک قسمت آن کاهو، در ۲ قسمت دیگر آن نیز گوجه فرنگی کاشته اند. چه مقدار از این زمین باقی مانده است؟



_____ قسمت از _____ قسمت مساوی باقی مانده است.

۲- یک زمین کشاورزی را نصف کردند. در نیمی از آن هویج کاشتند. و نیمی دیگر را نیز ۳ قسمت مساوی کردند. در یک قسمت از آن پیاز کاشتند. جای خالی را کامل کنید.



_____ قسمت از _____ قسمت مساوی را پیاز کاشتند.

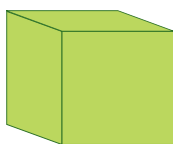
۳- مریم طول اتاق را با قدم های مساوی اندازه گرفت، ۷ قدم شد. برادرش مجید طول همان اتاق را با قدم های خود اندازه گرفت، ۶ قدم شد. اندازه قدم های چه کسی بزرگ تر است؟ با رسم شکل برای پاسخ خود دلیل بیاورید.



برای حل مسئله با رسم شکل، ابتدا صورت مسئله را بخوانید و جملات آن را برای خود معنی کنید. سپس به ازای هر نکته شکلی مناسب بکشید تا پاسخ مسئله آشکار شود.

رسم شکل

۱- به شکل های زیر و عددی که هر کدام نشان می دهند، توجه کنید.
حالا با رسم شکل حاصل جمع و تفریق ها را به دست آورید.



۱۰۰۰



۱۰۰



۱۰

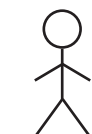


۱

$$۲۳۱۴ + ۱۲۵۲ =$$

$$۴۳۷۵ - ۲۱۵۳ =$$

۲- مهدی، حمید، جواد و محسن در حیاط ایستاده اند. قد مهدی از همه بلندتر و جواد از همه کوتاه تر است. قد محسن بین حمید و جواد است. با رسم شکل مناسب این ۴ نفر را از کوچک به بزرگ در یک صف نشان دهید.
نام هر کدام را زیر شکل مربوط به آن بنویسید.



۳- یک مربع به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است. هر قسمت آن نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است. این مربع به چند قسمت مساوی کوچک تقسیم شده است؟



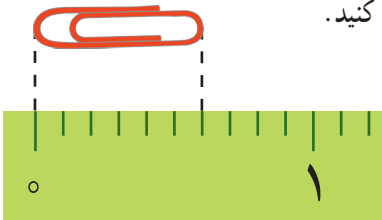
برای رسم شکل لازم نیست از شکل های واقعی و دقیق استفاده کنید.
شکل باید با داده ها و اطلاعات مسئله و همچنین خواسته ی مسئله ارتباط داشته باشد.



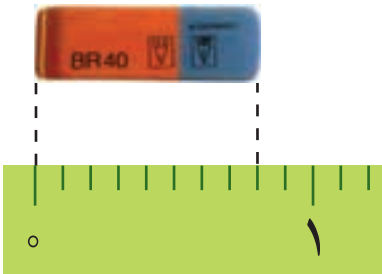
۱- علی آقا کشاورز است. او یک زمین مستطیل شکل کشاورزی دارد. نیمی از زمینش را گندم کاشته است. نیمی دیگر را به دو قسمت کرده و در یک قسمت یونجه و در قسمت دیگر جو کاشته است. به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

- چند قسمت از زمین گندم کاشته شده است؟ _____ قسمت از _____ قسمت مساوی.
- چند قسمت از زمین جو کاشته شده است؟ _____ قسمت از _____ قسمت مساوی.
- چند قسمت از زمین یونجه کاشته شده است؟ _____ قسمت از _____ قسمت مساوی.

۲- فاطمه با نوار کاغذی خود طول‌های زیر را اندازه گرفته است. جاهای خالی را کامل کنید.



طول گیره _____ قسمت از _____ قسمت مساوی است.



طول پاک کن _____ قسمت از _____ قسمت مساوی است.

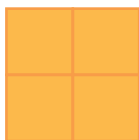
در ریاضی ۲ قسمت از ۳ قسمت مساوی را با $\frac{2}{3}$ نشان می‌دهیم و به آن یک کسر می‌گوییم و آن را دو سوم می‌خوانیم.

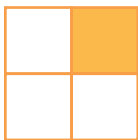
صورت $\frac{2}{3}$
خط کسری
مخرج

حالا شما کسرهای فعالیت بالا را کنار هر کدام بنویسید.

مانند نمونه‌ها برای هر شکل یک کسر مناسب بنویسید.

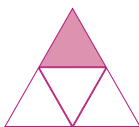
کار در کلاس

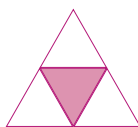


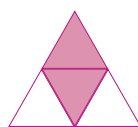


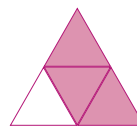










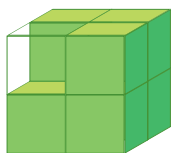




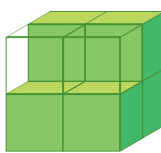


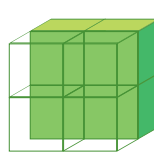


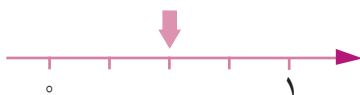




$\frac{5}{8}$













تمرین



۱- در هریک از شکل‌های زیر به طور تقریبی چه کسری از لیوان پر شده است؟



۲- کسری که هر دایره نشان می‌دهد، بنویسید و به همان اندازه از مستطیل رنگ کنید.













۳- طول مورچه را با خط‌کش اندازه گرفته‌ایم.

برای اینکه بهتر دیده شود، آن را زیر ذره‌بین گذاشته‌ایم. طول مورچه _____ میلی‌متر است.

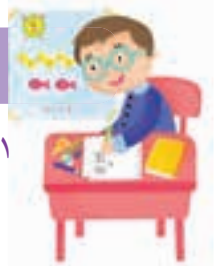
طول مورچه _____ قسمت از ۱۰ قسمت مساوی است.

طول مورچه چه کسری از یک سانتی‌متر است؟

۴- هر شکل به طور تقریبی چه کسری را نشان می‌دهد؟



۵- یک نوار کاغذی درست کنید. با تا کردن آن را به ۲، ۳، و ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید. روش کار خود را توضیح دهید.



۱- طول مداد را با خط کش اندازه گرفته ایم. جاهای خالی را کامل کنید.



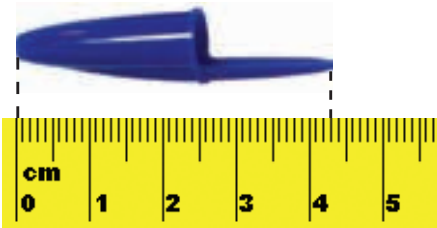
اندازه ی طول مداد از _____ سانتی متر بیشتر و از _____ سانتی متر کمتر است.

اندازه ی طول مداد چند میلی متر بیشتر از ۵ سانتی متر است؟ _____

یعنی چه کسری از یک سانتی متر؟ $\frac{\quad}{10}$

طول مداد _____ سانتی متر و _____ میلی متر است.

یعنی طول مداد _____ سانتی متر و $\frac{\quad}{10}$ سانتی متر است.



۲- اندازه ی در خودکار را با خط کش اندازه گرفته ایم. جاهای خالی را کامل کنید.

اندازه ی در خودکار از _____ سانتی متر بیشتر و از _____ کمتر است.

اندازه ی در خودکار چند میلی متر مانده تا به ۵ سانتی متر برسد؟ _____ یعنی چه کسری از یک سانتی متر است؟ $\frac{\quad}{10}$

۳- در شکل مقابل ۲ نان و کسری از یک نان را می بینید.

مقدار نان ها چه کسری بیشتر از ۲ نان است؟

چه کسری کم دارد تا ۳ نان کامل شود؟



انجام بده

هر کدام از دانش آموزان با استفاده از یک وسیله دایره رسم می کنند.

آقای آموزگار نیز در حیاط مدرسه با یک طناب و به کمک یکی از دانش آموزان یک

دایره ی بزرگ روی زمین کشید. دانش آموزی که یک سر طناب را گرفته باید چه کار کند تا دایره رسم شود؟





۱- ساعت مقابل چند دقیقه بعد از ساعت ۲ را نشان می‌دهد؟

یعنی چه کسری از یک ساعت؟ $\frac{\quad}{\quad}$

چه کسری از یک ساعت به ساعت ۳ مانده است؟ $\frac{\quad}{\quad}$

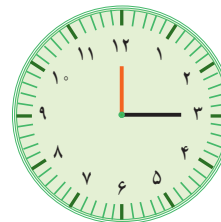
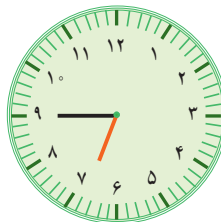


۲- با توجه به شکل عقربه‌ی بزرگ چه کسری در یک ساعت را طی کرده است؟

یعنی ساعت چند است؟ ساعت دو و نیم است.

چه کسری از یک ساعت مانده تا ساعت ۳ شود؟

۳- با توجه به نمونه‌ی بالا ساعت‌های زیر چه زمانی را نشان می‌دهند؟



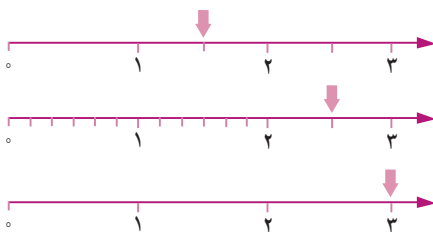
ساعت $\frac{\quad}{\quad}$ و ربع است. ساعت $\frac{\quad}{\quad}$ مانده به ۷ است. ساعت $\frac{\quad}{\quad}$ مانده به ۵ است.

۴- نقاط مشخص شده روی محور را مانند نمونه‌ی زیر بیان کنید.

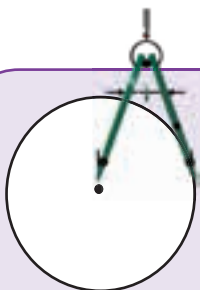
نقطه‌ی مشخص شده عدد ۱ و نیم را نشان می‌دهد.

نقطه‌ی مشخص شده عدد $\frac{\quad}{\quad}$ و $\frac{\quad}{\quad}$ را نشان می‌دهد.

نقطه‌ی مشخص شده عدد $\frac{\quad}{\quad}$ را نشان می‌دهد.



انجام بده



بهترین وسیله برای کشیدن دایره پرگار است.

جای سوزن پرگار مرکز دایره است.

پرگار به اندازه‌ی شعاع دایره باز می‌شود.

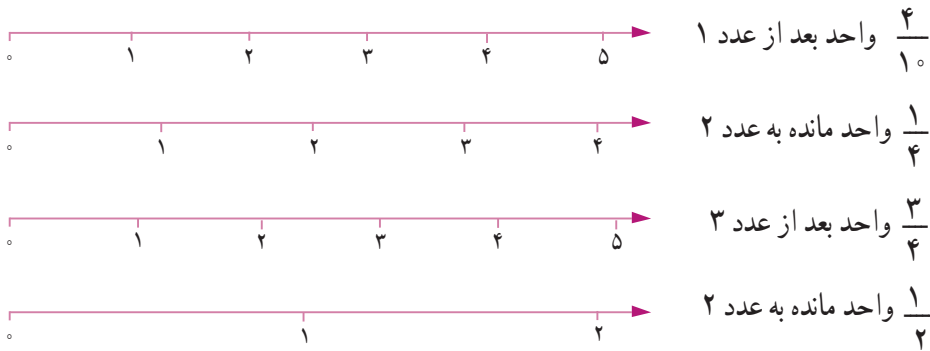
با کمک پرگار یک دایره بکشید و با خط‌کش آن را نصف کنید.

$\frac{1}{4}$ آن را رنگ کنید.

تمرین



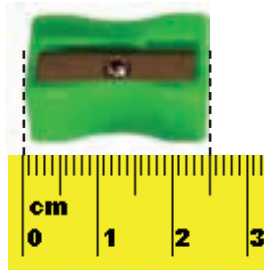
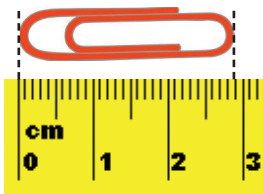
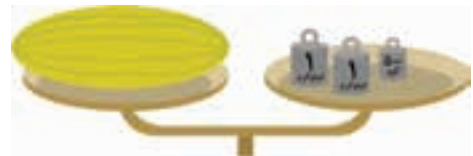
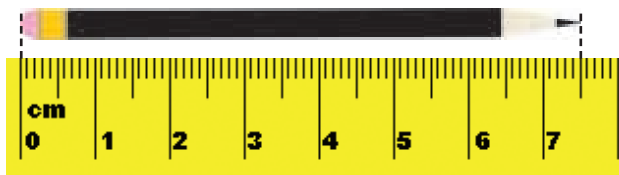
۱- عددهای داده شده را روی محور نشان دهید.



۲- مشخص کنید هر کدام از عددهای زیر بین کدام دو عدد قرار دارد.



۳- با توجه به شکل، وزن (جرم) خربزه چقدر است؟



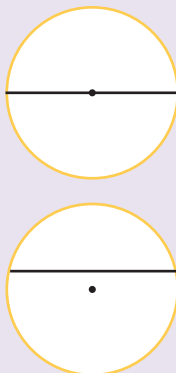
۴- اندازه‌ها را با توجه به خط کش بنویسید.

طول مداد — سانتی متر و — سانتی متر

طول تراش — سانتی متر و — سانتی متر

طول گیره — سانتی متر و — سانتی متر

کامل کن



کدام یک از دایره‌ها به ۲ قسمت مساوی تقسیم شده است؟
برای نصف کردن دایره، خط رسم شده باید از چه نقطه‌ای عبور کند؟

در شکل بالا قطر دایره رسم شده است.

چه رابطه‌ای بین قطر و شعاع دایره وجود دارد؟



۱- یک مربع روی کاغذ بکشید و دور آن را قیچی کنید. با تا کردن، مربع را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده، یک قسمت آن را رنگ کنید. با تا کردن مجدد هر قسمت مربع را نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید. حالا مربع شما چند قسمت مساوی شده است؟ _____
چند قسمت رنگی است؟ _____
چه کسری رنگ شده است؟ _____ یک تساوی کسری بنویسید. _____ = _____

۲- برای هر شکل یک کسر بنویسید. توضیح دهید که چرا این کسرها مساوی هستند: _____ = _____ = _____



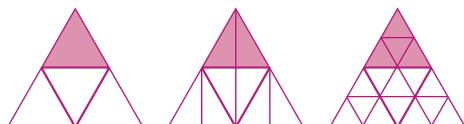
۳- با استفاده از نتیجه‌ی فعالیت بالا برای هر ردیف از شکل‌ها یک تساوی کسر بنویسید.



_____ = _____ = _____

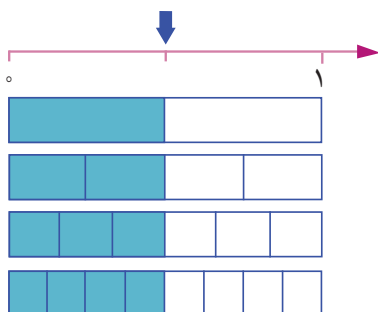


_____ = _____ = _____



_____ = _____ = _____

۴- با استفاده از شکل مقابل تساوی کسرها را کامل کنید.



_____ = _____ = _____ = _____



۱- با توجه به شکل‌ها، برای هر کدام یک کسر بنویسید.















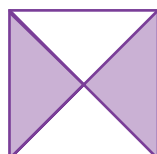
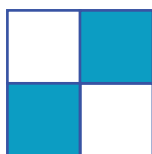








به جای $\frac{3}{3}$ یا $\frac{4}{4}$ چه عددی می‌توانیم بنویسیم؟ چرا؟

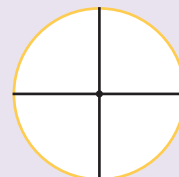
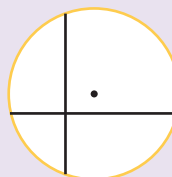


۲- آیا سطح رنگ شده در هر دو شکل برابر است؟ چرا؟

انجام بده



کدام دایره به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است؟ چرا؟



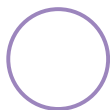
با باز کردن دهانه‌ی پرگار به اندازه‌ی ۲ سانتی‌متر دایره‌ای به شعاع ۲ سانتی‌متر رسم کنید. آن را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید.

تمرین

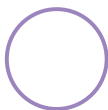


۱- با رسم شکل نشان دهید :

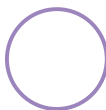
$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4}$$



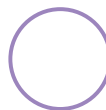
۱



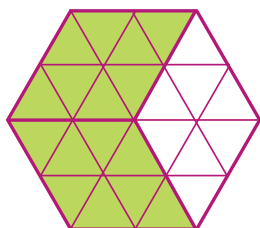
$\frac{2}{2}$



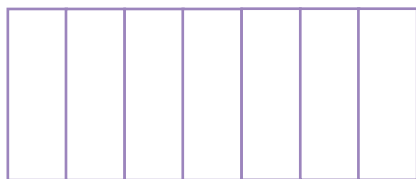
$\frac{3}{3}$



$\frac{4}{4}$



۲- برای شکل مقابل ۳ کسر مساوی بنویسید.

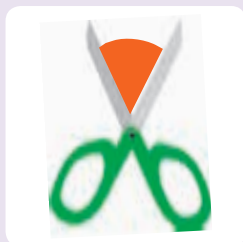


۳- با کامل کردن شکل نشان دهید $\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$ است.

کامل کن



عقربه‌ی بزرگ ساعت به اندازه‌ی 1° دقیقه حرکت کرده است.
مسیر حرکت عقربه‌ی بزرگ رنگ شده است. این شکل یک زاویه را نشان می‌دهد.



در شکل مقابل باز شدن قیچی را نیز می‌توان
با یک زاویه نشان داد.

یک مثلث چند زاویه دارد؟



۱- پدر حسین و مهدی به هر کدام یک مقدار مساوی پول داد. مهدی $\frac{1}{4}$ پول و حسین $\frac{1}{3}$ پولش را صدقه داد. با رسم شکل نشان دهید کدام یک بیشتر صدقه داده‌اند. حالا علامت > یا < قرار دهید.

$$\frac{1}{4} \bigcirc \frac{1}{3}$$

توضیح دهید اگر صورت دو کسر برابر شود، کدام کسر بزرگ‌تر می‌شود؟

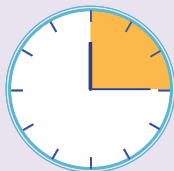
۲- مادر مهدیه و زهرا هم مقدار مساوی پول به آن‌ها داد. مهدیه $\frac{2}{3}$ پولش را و زهرا $\frac{1}{3}$ پولش را صدقه داد. با کمک رسم شکل در دایره علامت مناسب قرار دهید و برای مقایسه‌ی دو کسر با مخرج مساوی نتیجه‌گیری کنید.

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

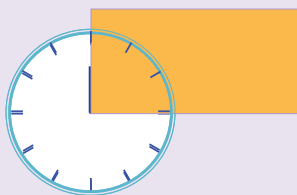


اگر مخرج دو کسر مساوی باشد، کسری بزرگ‌تر است که .

کامل کن



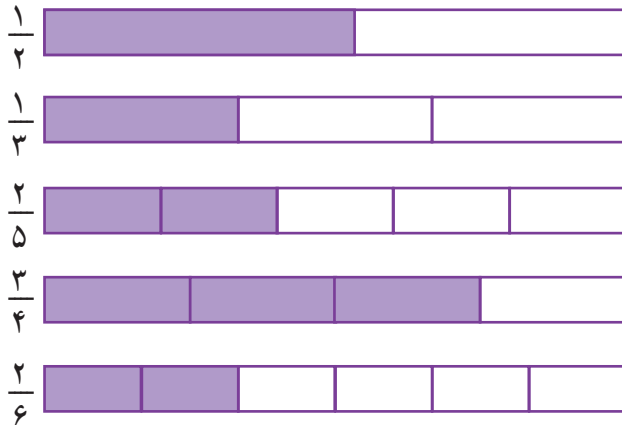
عقربه‌ی بزرگ ساعت ۱۵ دقیقه حرکت کرده است. زاویه‌ی حرکت این عقربه را زاویه‌ی راست می‌گویند.



زاویه‌های یک مستطیل چه نوع زاویه‌ای است؟ مستطیل چند زاویه دارد؟



۱- با کمک شکل در $\bigcirc$ علامت $>$ یا $<$ یا $=$ قرار دهید.

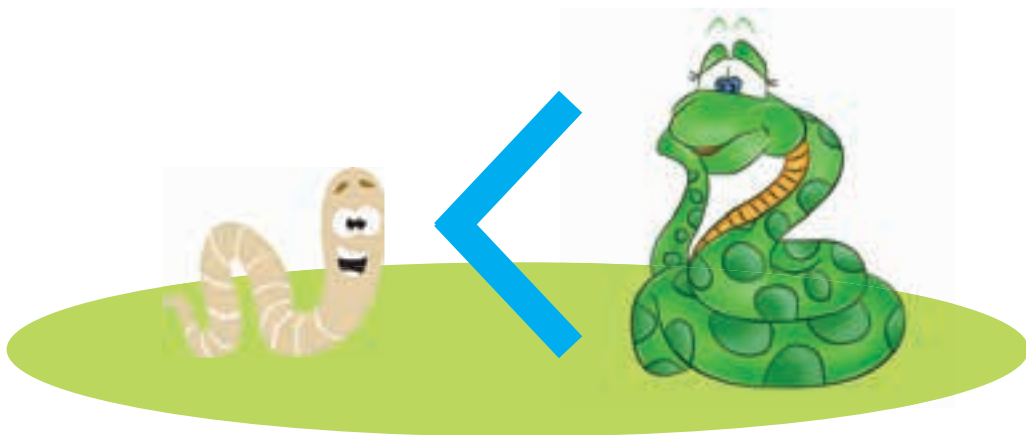


$$\frac{1}{2} \bigcirc \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{3} \bigcirc \frac{2}{6}$$

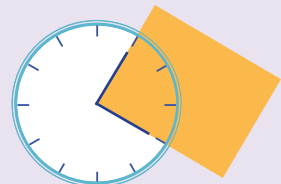
$$\frac{3}{4} \bigcirc \frac{2}{6}$$

$$\frac{2}{5} \bigcirc \frac{1}{3}$$



خلاق باش

در تمام ساعت‌ها عقربه‌ی بزرگ به اندازه‌ی ۱۵ دقیقه حرکت کرده است.
 آیا ۱۵ دقیقه حرکت عقربه‌ی بزرگ همیشه یک نوع زاویه درست می‌کند؟
 چه نوع زاویه‌ای؟



تمرین



۱- $\frac{1}{2}$ از شربت لیوان خورده شده است. $\frac{1}{4}$ از شربت پارچ هم خورده شده است. آیا می‌توان گفت مقدار شربت لیوان و پارچ مساوی است؟ چرا؟



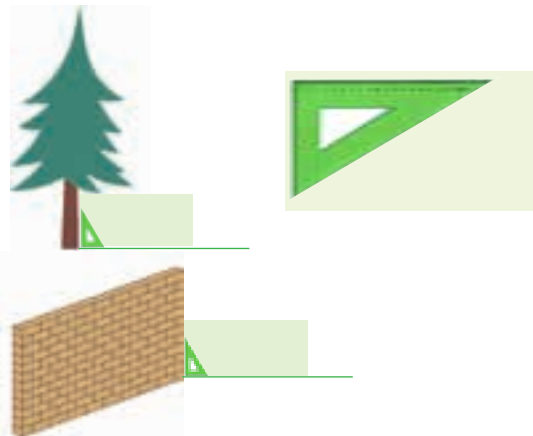
۲- عددهای زیر را با هم مقایسه کنید و توضیح دهید که چگونه این مقایسه را انجام دادید.

۲ واحد و $\frac{1}{10}$ واحد ○ ۲ واحد و $\frac{3}{10}$ واحد

۴ واحد و $\frac{1}{10}$ واحد ○ ۳ واحد و $\frac{7}{10}$ واحد

پرسید

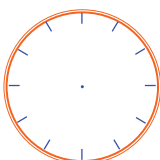
این درخت با زاویه‌ی راست روی زمین قرار گرفته است. یک دیوار باید با زمین زاویه‌ی راست درست کند. بناها با چه وسیله‌ای مطمئن می‌شوند که دیوار با زاویه‌ی راست چیده شده است؟ در این مورد سؤال کنید. با گونیا نیز می‌توانیم مانند شکل زاویه‌ی راست را تشخیص دهیم.



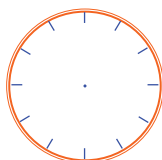
۱- یک متر و ۲۵ سانتی متر برابر ۱۲۵ سانتی متر است. توضیح دهید که چگونه عدد ۱۲۵ به دست می آید؟

۲- ۳۵۶۰ گرم یعنی ۳ کیلوگرم و ۵۶۰ گرم. توضیح دهید که چگونه این عددها به دست می آیند؟

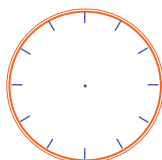
۱- روی هر ساعت کسرهای نوشته شده را نشان دهید.
شکل های خود را با شکل های دوستانتان مقایسه کنید.



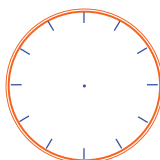
$\frac{1}{6}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{3}$



$\frac{1}{2}$

تمرین



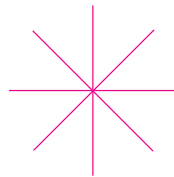
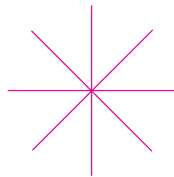
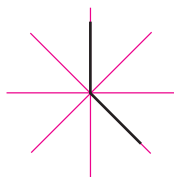
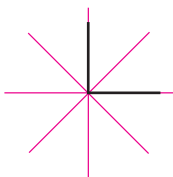
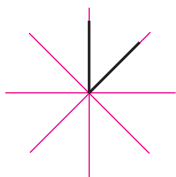
۲- یک کاغذ را به صورت زیر دوبار تا کنید. سپس کاغذ را باز کرده با خط کش روی خط های تای کاغذ خط بکشید.



چند زاویه به وجود می آید؟ چه نوع زاویه ای است؟

کاغذ به چند قسمت مساوی تقسیم شده است؟

۳- الگوی زاویه ها را ادامه دهید.



۴- از عدد ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ را ۵۰ تا ۵۰ بنویسید.

۱۰۰۰ _ ۱۰۵۰ _

۵- شکل مقابل چند زاویه دارد؟ زاویه‌ی راست آن را مشخص کنید.



۶- دهانه‌ی پرگار چقدر باز شده است؟

اگر با این پرگار یک دایره بکشید، شعاع دایره چند سانتی‌متر است؟



۷- یک دایره با پرگار بکشید که مرکز آن نقطه‌ی «م» باشد و از نقطه‌ی «د» بگذرد.

م.

د.

این دایره را به صورت تقریبی به ۸ قسمت مساوی تقسیم کنید.
کسر $\frac{3}{8}$ را نشان دهید.

۸- کدام یک از شکل‌های زیر به قسمت‌های مساوی تقسیم شده است؟ ۲ قسمت آن را رنگ کنید و کسر مربوطه به آن را بنویسید.



۹- چه کسری از دایره نارنجی است؟

چه کسری از دایره سبز است؟

چه کسری از دایره صورتی است؟



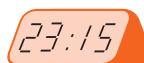
$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}$

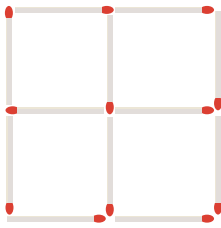
۱۰- کسر $\frac{1}{4}$ را ربع و کسر $\frac{1}{2}$ را نیم می‌گوییم.

زمان‌هایی که ساعت‌ها نشان می‌دهند، با ربع و نیم بنویسید.

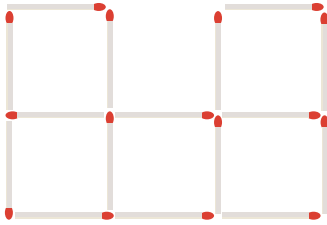




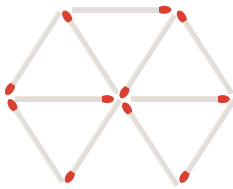
سرگرمی و معما



- ۱- شکل مقابل را با چوب کبریت بسازید.
 ۴ چوب کبریت را حرکت دهید تا دو مربع به وجود آید.
 (مربع‌ها هم اندازه نیستند)



- ۲- ۳ چوب کبریت را حرکت دهید و جابه‌جا کنید تا ۴ مربع یک اندازه به وجود آید.



- ۳- ۶ چوب کبریت را جابه‌جا کنید تا ۴ مثلث و یک شش ضلعی به وجود آید. در هر سؤال شکلی که به وجود می‌آید را بکشید.



فرهنگ خواندن

منصور و امید قرار گذاشتند با هم شریک شوند. منصور گفت: سرمایه از من و کار از تو. هر چقدر پول به دست آوردی، نصف آنچه که سود کرده‌ای، مال من باشد. امید هم قبول کرد. در پایان روز اول منصور به امید گفت: امروز چقدر سود کرده‌ای؟ امید پاسخ داد: ۸۰۰۰ تومان. منصور گفت: نصف آن یعنی ۴۰۰۰ تومان مال من است. حالا چقدر برای تو مانده است؟ امید گفت: ۴۰۰۰ تومان. منصور دوباره گفت: پس نصف آن یعنی ۲۰۰۰ تومان مال من است. امید می‌خواست ۲۰۰۰ تومان دیگر به منصور بدهد اما یک لحظه با خود فکر کرد که اگر بخواهد هر بار نیمی از هر چه دارد را به منصور بدهد، باید کم کم همه‌ی آنچه به دست آورده را به او بدهد؛ آیا این نوع شریک شدن درست است؟ چه اشکالی دارد؟

فصل ۴: ضرب و تقسیم



از زمان تولد پیامبر اکرم تا کنون به طور تقریبی ۱۴۰۰ سال گذشته است. ۱۴۰۰ سال را می توان ۱۴ تا ۱۰۰ سال هم گفت. هر ۱۰۰ سال یک قرن است، بنابراین در حال حاضر ما ۱۴ قرن را از زمان میلاد پیامبر پشت سر گذاشته ایم.

حل مسئله



$$۹۹۹ + ۱ = \square$$

۱- عدد بعد از عدد ۹۹۹ چه عددی است؟

این مسئله را به صورت مقابل می‌نویسیم: پاسخ را در مربع بنویسید.

حالا برای مسئله‌های زیر یک تساوی بنویسید و به جای سؤال (خواسته‌ی مسئله) مربع بگذارید.

چه عددی با ۹۹۹ جمع شود، حاصل ۱۰۰۰ می‌شود؟

از ۱۰۰۰ چند واحد برداریم تا ۹۹۰ به دست آید؟

۲- یک عدد را با ۱۰۰۰ جمع کردیم، حاصل ۱۱۰۰ شد. آن عدد را به دست آورید.

$$\square + ۱۰۰۰ = ۱۱۰۰$$

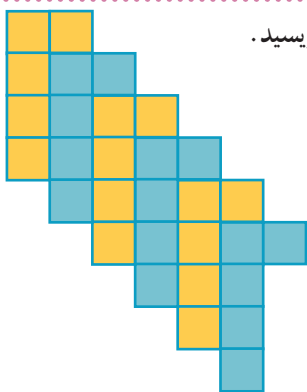
۳- عددی را به ۵ اضافه می‌کنیم. از حاصل ۵ تا کم می‌کنیم. چه عددی به دست می‌آید؟ چرا؟



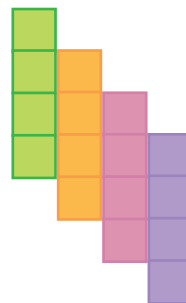
تبدیل کردن مسئله به یک تساوی یا عبارت یا یک شکل نمادین به درک بهتر مسئله کمک می‌کند و راه را برای پیدا کردن جواب نیز آشکار می‌کند.

روش‌های نمادین

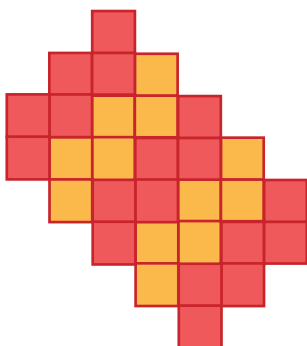
شمردن مربع‌ها را در فصل اول یاد گرفتید. با کمک آن برای هر شکل یک عبارت بنویسید.



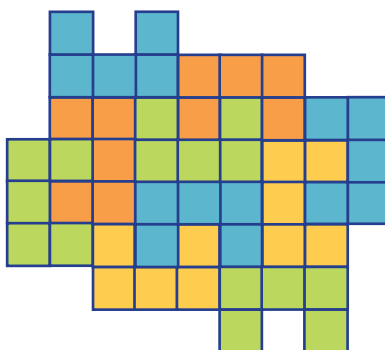
دسته کاشی _____ تایی می‌شود _____ مربع



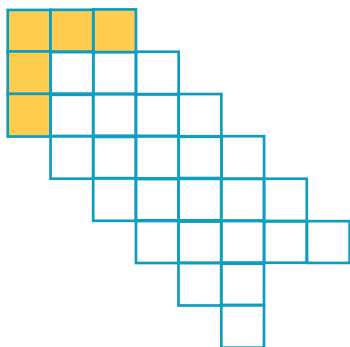
۴ دسته کاشی ۴ تایی می‌شود _____ مربع



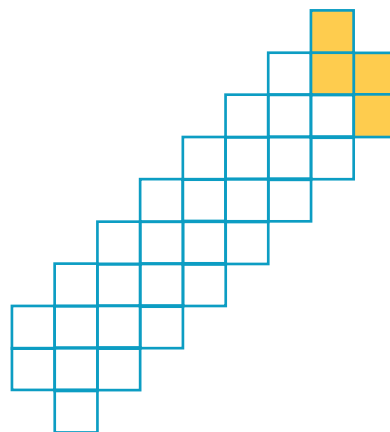
کاشی _____ تایی می‌شود _____ مربع



کاشی _____ تایی می‌شود _____ مربع



کاشی _____ تایی می‌شود _____ مربع



کاشی _____ تایی می‌شود _____ مربع



در علم ریاضی از نمادهای مختلفی استفاده می‌کنیم. نمادها شامل عددها، علامتها و شکل‌های هندسی هستند. در این فصل با نمادهای ضرب و تقسیم آشنا می‌شویم.



طاها برای جشن ولادت پیامبر اکرم (ص) بسته‌های شکلات درست کرد. او در هر بسته ۴ شکلات گذاشت. یکی از همسایه‌ها ۳ تا بسته برداشت. چند شکلات به این خانواده رسیده است؟

طاها ابتدا برای این مسئله شکل کشید (شما هم شکل رسم کنید) سپس این عبارت را نوشت: $\text{دسته} \times \text{تایی می شود}$.



خواهر بزرگ‌تر طاها که معلّم ریاضی بود، به او گفت: چرا از ضرب استفاده نکردی؟ می‌توانستی بنویسی: $3 \times 4 = 12$ حالا بگو بینم اگر در هر بسته ۵ تا نقل باشد، همسایه‌ی آن‌ها چند نقل برداشته است؟ (شکل بکشید و عبارت ضرب بنویسید)

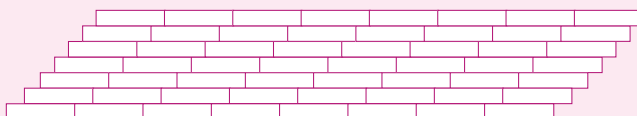
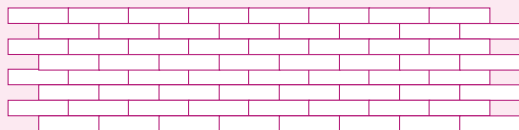


خلاق باش

در شکل‌های زیر دو نمونه از آجرچینی که در ساختن دیوار استفاده می‌شود را مشاهده می‌کنید. با کمک ۴ رنگ مختلف آجرها را با دسته‌های مساوی رنگ کنید. برای هر کدام یک ضرب بنویسید. (هر دسته را یک رنگ کنید و ۴ دسته درست کنید.)

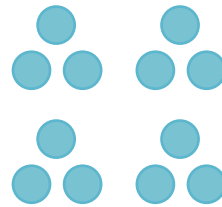
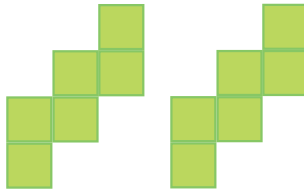
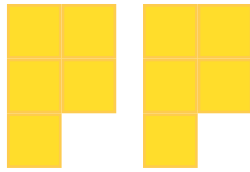
$$\text{_____} \times \text{_____} = \text{_____}$$

$$\text{_____} \times \text{_____} = \text{_____}$$



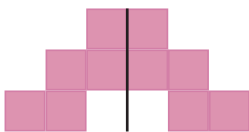
کار در کلاس

۱- برای هر شکل یک تساوی ضرب بنویسید.

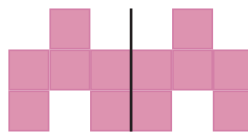


$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

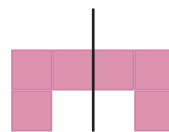
۲- به کمک تقارن تعداد مربع‌ها را پیدا کنید و یک عبارت ضرب بنویسید.



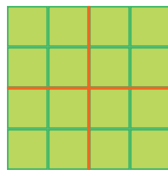
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



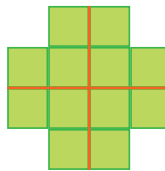
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



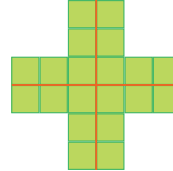
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

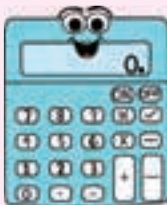


$$4 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

کار با ماشین حساب



$$3 + 3 = 2 \times 3$$



$$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad}$$

$$5 \times 7 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = \underline{\quad}$$

$$4 \times 9 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

برای شکل مقابل می‌توان جمع $3+3$ را نوشت
همچنین می‌توان گفت ۲ تا دسته‌ی سه تایی یعنی:

حالا حاصل ضرب‌ها را به کمک جمع پیدا کنید.

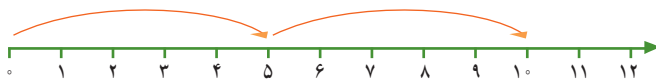
با انجام ضرب با ماشین حساب درستی عبارت‌ها را بررسی کنید.

تمرین

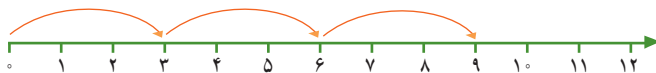


۱- به کمک محور مانند نمونه ضرب‌ها را کامل کنید.

$$2 \times 5 = 10$$



$$\times =$$



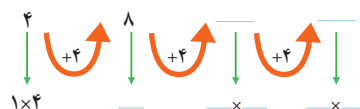
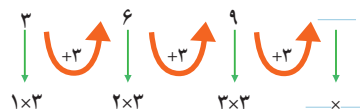
$$3 \times 4 =$$



$$5 \times 2 =$$



۲- الگوهای شمارش چندتا چندتا را با کمک ضرب کردن مانند نمونه پیدا کنید.



۳- برای ضرب یک جمع بنویسید و حاصل را پیدا کنید.

$$4 \times 3 = + + =$$

$$2 \times 6 = + + =$$

$$5 \times 3 = + + =$$

$$2 \times 7 = + + =$$

کار با ماشین حساب

روی صفحه‌ی کلیدهای ماشین حساب کلید $\times$ وجود دارد.
به کمک ماشین حساب حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید.



$$4 \times 9 =$$

$$8 \times 7 =$$

$$6 \times 5 =$$

$$3 \times 7 =$$

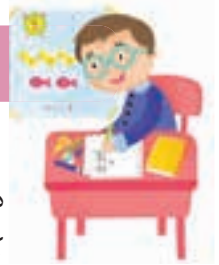
$$4 \times 6 =$$

$$8 \times 5 =$$

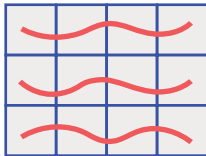
$$8 \times 3 =$$

$$9 \times 7 =$$

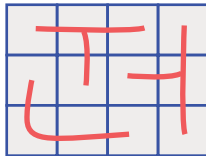
$$8 \times 8 =$$



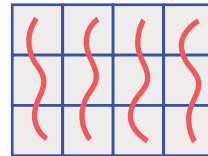
۱- معّلم کلاس سوم در کلاس خود برگه‌هایی پخش کرد که شکل‌های زیر، روی آن‌ها کشیده شده بود و از دانش‌آموزان خواست تا با دسته‌بندی کردن و نوشتن یک عبارت ضرب، تعداد مربع‌های هر شکل را پیدا کنند. پاسخ چند دانش‌آموز را می‌بینید؟ عبارت‌های هر کدام را پیدا کنید. (شکل آخر را شما دسته‌بندی کنید)



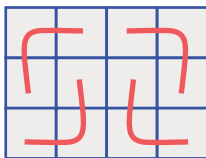
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



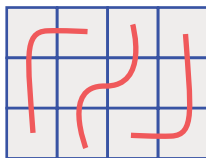
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



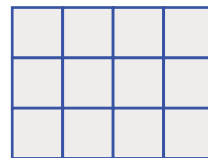
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۲- حاصل ضرب‌های زیر را با روش‌های خواسته شده به دست آورید.

با نوشتن	$4 \times 5 =$	رسم مستطیل مانند سؤال ۱	$3 \times 5 =$
با رسم شکل	$5 \times 4 =$	با محور	$2 \times 7 =$
با روشی که شما دوست دارید.	$4 \times 7 =$	با شمارش سه تا سه تا	$5 \times 3 =$

$4 \times 6 =$

$$5 \times 7 =$$

	৫	৬	৭
২			
৩			

	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۴	۸							

$1 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$
 $2 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$
 $3 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$
 $4 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$
 $5 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$
 $6 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$
 $7 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$
 $8 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$
 $9 \times 2 = \underline{\quad}$ $+2$

$1 \times 3 = \underline{\quad}$
 $2 \times 3 = \underline{\quad}$
 $3 \times 3 = \underline{\quad}$
 $4 \times 3 = \underline{\quad}$
 $5 \times 3 = \underline{\quad}$
 $6 \times 3 = \underline{\quad}$
 $7 \times 3 = \underline{\quad}$
 $8 \times 3 = \underline{\quad}$
 $9 \times 3 = \underline{\quad}$

$1 \times 4 = \underline{\quad}$
 $2 \times 4 = \underline{\quad}$
 $3 \times 4 = \underline{\quad}$
 $4 \times 4 = \underline{\quad}$
 $5 \times 4 = \underline{\quad}$
 $6 \times 4 = \underline{\quad}$
 $7 \times 4 = \underline{\quad}$
 $8 \times 4 = \underline{\quad}$
 $9 \times 4 = \underline{\quad}$

۵۱۰ و ۱۵۰ و و و و و

تمرین

۱- با کمک ضرب‌هایی که در صفحات قبل انجام دادید، جدول ضرب زیر را کامل کنید.



۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۲							
۳							
۴							
۵							



$$\begin{array}{l} ____ \times ____ = ____ \\ ____ \times ____ = ____ \\ ____ \times ____ = ____ \\ ____ \times ____ = ____ \end{array}$$

۲- شکل مقابل را به صورت‌های مختلف دسته‌بندی کنید.

برای هر کدام یک ضرب بنویسید و تساوی‌ها را کامل کنید.

۳- مجید روزی ۲ صفحه قرآن می‌خواند. پس از ۵ روز چند صفحه قرآن خوانده است؟

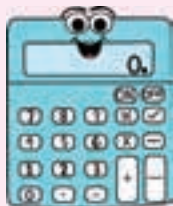


۴- هر دست قاشق، ۶ قاشق دارد. دو دست قاشق چند قاشق دارد؟

۵- هر جین جوراب، ۶ جفت جوراب دارد. دو جین چند جفت جوراب دارد؟

۶- ۳ جعبه مداد رنگی ۶ تایی و یک جعبه ۱۲ تایی روی هم چند تا مداد دارند؟

کار با ماشین حساب



در هنگام حل مسئله می‌توانید از ماشین حساب کمک بگیرید.

با کمک ماشین حساب مسئله‌ی زیر را حل کنید.

در یک کارتن مداد رنگی ۸ تا بسته مداد رنگی ۱۲ تایی وجود دارد.

در این کارتن چند تا مداد وجود دارد؟

خاصیت‌های ضرب

فعالیت

۱- حاصل ضرب‌های سمت راست را با شکل و سمت چپ را با محور به دست آورید.

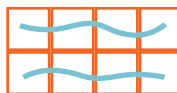
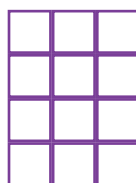
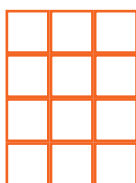


$1 \times 5 =$ 	$2 \times 1 =$
$3 \times 1 =$ 	$1 \times 7 =$



نتیجه‌ای را که از انجام این فعالیت می‌گیرید، بنویسید.

۲- مانند نمونه هر شکل را با ۲ نوع دسته‌بندی شمارش کنید و برای آن ضرب بنویسید.

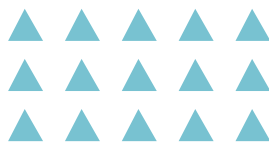
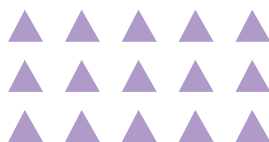


$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

از مقایسه‌ی دو ضرب در هر شکل چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

کار در کلاس

۱- یادگرفتید که در ضرب با جابه‌جا شدن دو عدد حاصل ضرب تفاوتی نمی‌کند. برای مثال حاصل 3×5 با 5×3 برابر است. با توجه به این مطلب تساوی‌ها را کامل کنید.

$$3 \times 7 = 21$$

$$7 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$4 \times 6 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 4 = \underline{\quad}$$

$$5 \times 9 = \underline{\quad}$$

$$9 \times 5 = \underline{\quad}$$

$$4 \times 8 = \underline{\quad}$$

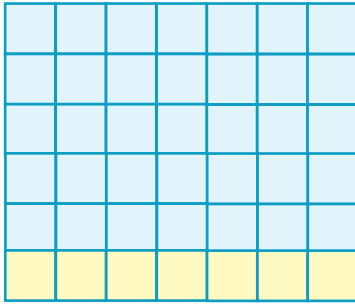
$$8 \times 4 = \underline{\quad}$$



فعّالیت

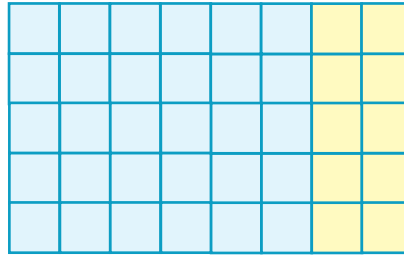


۱- با نوشتن حاصل ضرب، درست بودن تساوی‌های زیر را بررسی کنید.



$$(7 \times 1) + (7 \times 4) = 7 \times 5$$

$$_____ \times _____ = _____$$



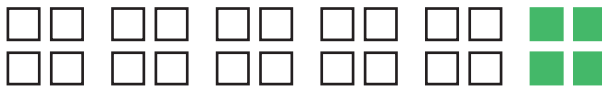
$$(8 \times 1) + (8 \times 6) = 8 \times 7$$

$$_____ \times _____ = _____$$

کار در کلاس



۱- برای پیدا کردن تعداد کل مربع‌ها می‌توانیم به دو صورت عمل کنیم:



$$(5 \times 4) + (1 \times 4) = _____ + _____ = _____$$

$$6 \times 4 = _____$$

۵ دسته‌ی ۴ تایی مربع سفید و ۱ دسته‌ی ۴ تایی مربع سیاه

می‌دانیم در مجموع ۶ تا دسته‌ی ۴ تایی مربع داریم. پس:

۲- با توجه به سؤال بالا و جدول ضرب صفحه‌ی ۶۳ حاصل ضرب‌های جدید را به دست آورید.

$$6 \times 5 = (5 \times 5) + (1 \times 5) = _____ + _____ = _____$$

$$8 \times 6 = (5 \times 6) + (3 \times 6) = _____ + _____ = _____$$

$$9 \times 7 = (5 \times 7) + (4 \times 7) = _____ + _____ = _____$$

۳- می‌دانیم حاصل 6×8 برابر است با ۴۸ تا. برای پیدا کردن حاصل 9×8 حاصل چه عبارتی را باید با ۴۸ جمع کنیم؟

$$9 \times 8 = (_____ \times _____) + (6 \times 8)$$

۴- زهره تعداد آب نبات‌های ظرف را شمرد. ۴ تا بسته‌ی ۳ تایی آب نبات زرد و ۵ تا بسته‌ی ۳ تایی آب نبات سبز در ظرف بود. چند آب نبات در این ظرف بود؟

۵- با توجه به تمرین‌های این بخش می‌توانید حاصل ضرب هر دو عدد را به دست آورید. برای مثال حاصل ضرب 9×8 به صورت زیر به دست آمده است:

$$9 \times 8 = (5 \times 8) + (4 \times 8) = _____ + _____$$

ضرب‌های 5×8 و 4×8 را در درس قبل یاد گرفته‌اید.



تمرین



با نوشتن حاصل ضرب، درست بودن تساوی‌های زیر را بررسی کنید.

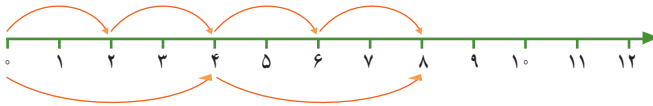
$$(7 \times 1) + (7 \times 4) = 7 \times 5$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

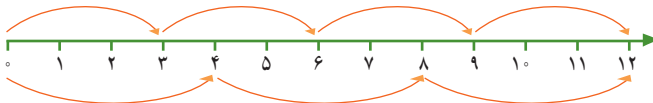
$$(8 \times 2) + (8 \times 5) = 8 \times 7$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۱- تساوی ضرب را با کمک محورهای بنویسید.



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

×	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱									
۲									
۳									
۴									
۵									
۶									
۷									
۸									
۹									

۲- با روش‌های مختلفی که برای پیدا کردن حاصل ضرب دو عدد یاد گرفتید، جدول ضرب را کامل کنید.



دیدید که در انجام محاسبه‌ها ابتدا عبارتی را که داخل پرانتز است محاسبه می‌کنیم سپس بقیه‌ی عمل‌ها را انجام می‌دهیم. در مثال زیر ابتدا ضرب‌ها انجام می‌شوند؛ سپس حاصل جمع به دست می‌آید. حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

$$(4 \times 5) + (3 \times 6) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$(2 + 3) \times (8 - 2) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

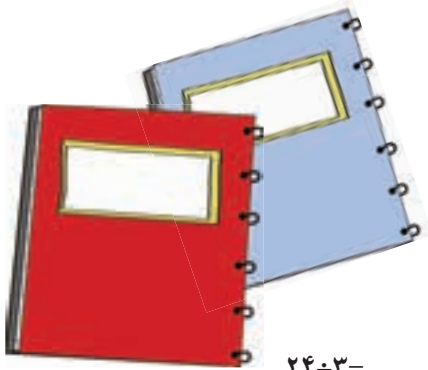
$$(7 \times 4) - (3 \times 9) = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$(8 \times 1) \times (7 - 5) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

انجام بده



- ۱- جواد برای جشن نیکوکاری ۲۴ تا دفترچه خرید. او می‌خواست در هر بسته ۳ تا دفترچه قرار دهد. او چند بسته با این دفترچه‌ها می‌تواند درست می‌کند؟
با رسم شکل مسئله را حل کنید.
حالا برای شکل خود یک عبارت ضرب بنویسید.



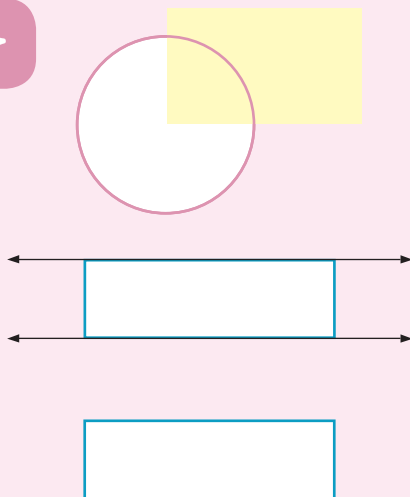
$$24 \div 3 =$$

برای اینکه پاسخ مسئله را به دست آورید، می‌توانید از تقسیم روبه‌رو استفاده کنید.
با کمک عبارت ضرب و یا شکل خود پاسخ تقسیم را بنویسید.

- ۲- اگر جواد می‌خواست دفترچه‌هایش را در بسته‌های ۴ تایی بسته‌بندی کند، چند تا بسته درست می‌شد؟ یک عبارت تقسیم بنویسید.
برای پیدا کردن حاصل تقسیم از ضرب مقابل استفاده کنید.

$$\square \times 4 = 24$$

خلاق باش



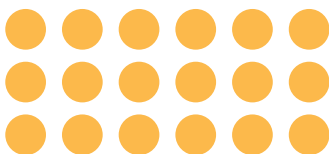
دیدید که گوشه‌های مستطیل زاویه‌های راست هستند.

ضلع‌های مستطیل مقابل را با خط‌کش ادامه داده‌ایم؛
این خط‌ها هیچ وقت هم دیگر را قطع نمی‌کنند.
به این دو خط، خط‌های موازی می‌گویند.

دو ضلع دیگر مستطیل را با خط‌کش ادامه دهید.
آیا خط‌ها موازی خواهند شد؟



۱- شکل‌های زیر را دسته‌بندی کنید. تعداد شکل هر دسته کنار آن نوشته شده است. با نوشتن یک تقسیم‌تعداد دسته‌ها را پیدا کرده و با شکل خود مقایسه کنید.



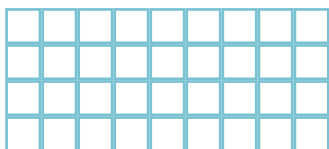
۳

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



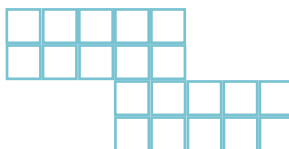
۴

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



۶

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



۵

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

۲- تعداد شکلات‌ها در دایره نوشته شده است. با توجه به تعداد بشقاب‌ها آن‌ها را به تعداد مساوی تقسیم کنید. تعداد شکلات در هر بشقاب را با یک تقسیم به دست آورید و با شکل‌های رسم شده مقایسه کنید



۱۸

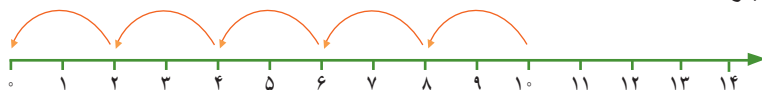
$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



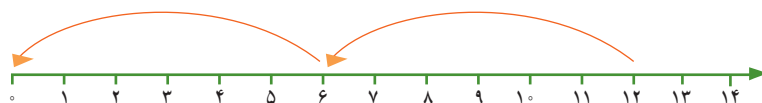
۱۲

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

۳- برای محورهای زیر یک تقسیم بنویسید.



$$10 \div 2 = \underline{\hspace{1cm}}$$



$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

۴- با نوشتن یک ضرب حاصل تقسیم را به دست آورید.

$$24 \div 6 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$30 \div 5 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$48 \div 6 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \times 6 = 24$$

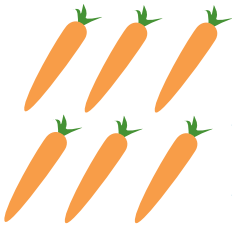
$$\underline{\hspace{1cm}} \times 5 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 48$$

تمرین



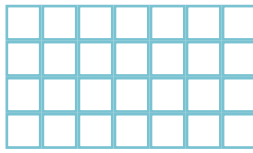
۱- هر شکل را دسته‌بندی کنید و برای آن ۱ ضرب و ۲ تقسیم بنویسید.



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۲- مادر محسن خیاطی می‌کند. او به هر پیراهن ۵ دکمه می‌دوزد. ۱۵ دکمه را می‌تواند به چند پیراهن بدوزد؟



۳- یک کارتن ۸ جعبه استکان دارد. در هر جعبه ۶ استکان جا می‌گیرد. این جعبه چند استکان دارد؟

۴- سارا از گل فروشی ۱۰ شاخه گل خریده است. او می‌خواهد این گل‌ها را به‌طور مساوی در ۲ گلدان بگذارد.



او در هر گلدان چند شاخه گل باید بگذارد؟

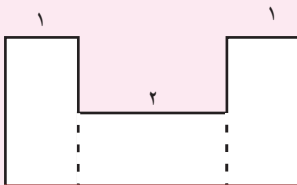
۵- برای تقسیم $14 \div 7$ یک مسئله بنویسید و آن را حل کنید.

۶- برای ضرب 3×5 یک مسئله بنویسید و آن را حل کنید.

خلاق باش



ضلع‌های مستطیل‌ها را اندازه بگیرید.
آیا ضلع‌های مقابل مساوی هستند؟



با کمک نتیجه‌ی بالا توضیح دهید اندازه‌ی ضلع قرمز رنگ چگونه به دست می‌آید؟

۱- توضیح دهید که چگونه به کمک ضرب می‌توانید حاصل تقسیم $۱۲ \div ۳ =$ را به دست آورید؟

۲- توضیح دهید حاصل عبارت مقابل را چگونه و به چه ترتیب به دست می‌آورید. $(۸ \div ۲) + (۳ \times ۴)$



تمرین



۱- الگوها را ادامه دهید.



۱×۲ ۲×۲ ۳×۲ ۴×۲

۶ و ۱۲ و ۱۸ و _____ و _____ و _____ و _____

۷ و ۱۴ و ۲۱ و _____ و _____ و _____ و _____

۲- در الگوی شمارش ۸ تا ۸ تا عدد ۴۸ چندمین عدد است؟ در الگوی شمارش ۹ تا ۹ تا عدد بعد از ۵۴ چند است؟

۳- با توجه به شکل، یک مسئله‌ی ضرب یا تقسیم بنویسید.



۴- به سؤال‌های زیر پاسخ دهید و برای هر کدام یک تقسیم بنویسید.

چند ۳ تایی می‌شود ۱۲ تا؟

چند ۵ تا می‌شود ۲۰ تا؟

۵- در هر بشقاب چند تا سیب هست؟ تساوی‌ها را کامل کنید.

$$1 \times 3 = \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

تعداد سیب‌های بشقاب سمت راست چند برابر تعداد سیب‌های بشقاب چپ است؟



برای پیدا کردن پاسخ مسئله، از تقسیم استفاده کنید.

حالا ۲ برابر ۵ را پیدا کنید.

۳ برابر ۷ را به دست آورید.

۶ برابر ۵ را حساب کنید.

۶- در یک اتوبوس ۳۶ نفر مسافر نشسته بودند که اتوبوس خراب شد. مسافران با تاکسی رفتند. اگر هر تاکسی ۴ نفر مسافر

سوار کند، یک اتوبوس چند برابر تاکسی مسافر می‌برد؟

توضیح دهید چرا استفاده از اتوبوس بهتر از تاکسی است؟



۷- یک سکه‌ی ۲۰ ریالی چند برابر سکه‌ی ۵ ریالی است؟

چند تا سکه‌ی ۵ ریالی را می‌توانیم با یک سکه‌ی ۲۰ ریالی عوض کنیم؟



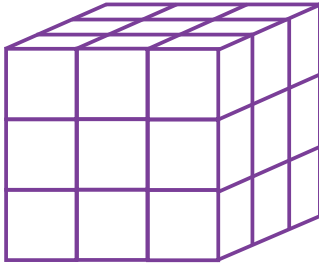
۸- اکبر ۱۲ سال دارد. برادرش ۴ ساله است. سن اکبر چند برابر سن برادرش است؟

۹- در نماز جماعت مسجد یک روستای کوچک ۳۵ نفر شرکت می‌کنند. در هر صف ۷ نفر می‌ایستند.

در این مسجد چند صف درست شده است؟



سرگرمی و معما



شکل مقابل از ۲۷ مکعب کوچک درست شده است
آن‌ها را رنگ کرده و پس از خشک شدن رنگ‌ها، ۲۷ مکعب را جدا می‌کنیم.

چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟

چند مکعب فقط یک سطحشان رنگ شده است؟

چند مکعب فقط دو سطحشان رنگ شده است؟

چند مکعب فقط سه سطحشان رنگ شده است؟



فرهنگ خواندن

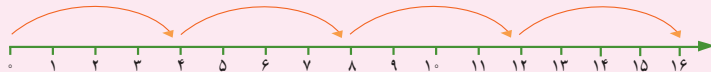
برای پیدا کردن حاصل ضرب دو عدد، چند روش یاد گرفتید :

$$9 \times 3 = \underline{\quad}$$



۱- به کمک رسم شکل

$$4 \times 4 = \underline{\quad}$$



۲- با کمک محور

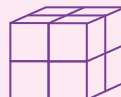
$$9 \times 5 = 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = \underline{\quad}$$

۳- با کمک جمع کردن

$$8 \times 9 = (5 \times 9) + (3 \times 9) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۴- با استفاده از ضرب‌های ساده‌تر

$$2 \times 4 = \underline{\quad}$$



۵- با استفاده از اشیا مثل مهره یا چینه

۶- به کمک ماشین حساب ، البته در زمان حل مسئله از ماشین حساب استفاده می‌کنیم.

لازم است جدول ضرب را با تمرین کردن به خاطر بسپاریم و حفظ کنیم.

فصل ۵: مساحت و محیط



در گذشته‌های دور در کنار رودخانه‌ی نیل در مصر، زمین‌های کشاورزی زیادی بود. وقتی آب رودخانه نیل خیلی زیاد می‌شد و بالا می‌آمد، همه‌ی زمین‌ها زیر آب می‌رفتند. مصری‌ها برای مشخص کردن حدود زمین‌های کشاورزی اطراف رودخانه از روش‌های مختلفی استفاده کردند و به این ترتیب کم‌کم علم هندسه به وجود آمد.

حل مسئله



۱- رضا ۴ تا بسته‌ی ۶ تایی شکلات قهوه‌ای و ۳ تا بسته ۴ تایی شکلات شیری دارد.

رضا چند تا شکلات دارد؟

۱- تعداد شکلات‌های قهوه‌ای را پیدا کنید.

۲- تعداد شکلات‌های شیری را پیدا کنید.

۳- تعداد شکلات‌های رضا را پیدا کنید.

۲- سپیده ۲ دسته گل رز قرمز که هر دسته ۳ تا گل داشت، خریداری کرد. او همچنین ۳ دسته گل

رز سفید خرید که در هر دسته ۴ تا گل بود. سپیده چند تا گل خریده است؟

مانند مسئله‌ی بالا ابتدا مسئله‌های کوچک را بنویسید.

۱-

۲-

۳-



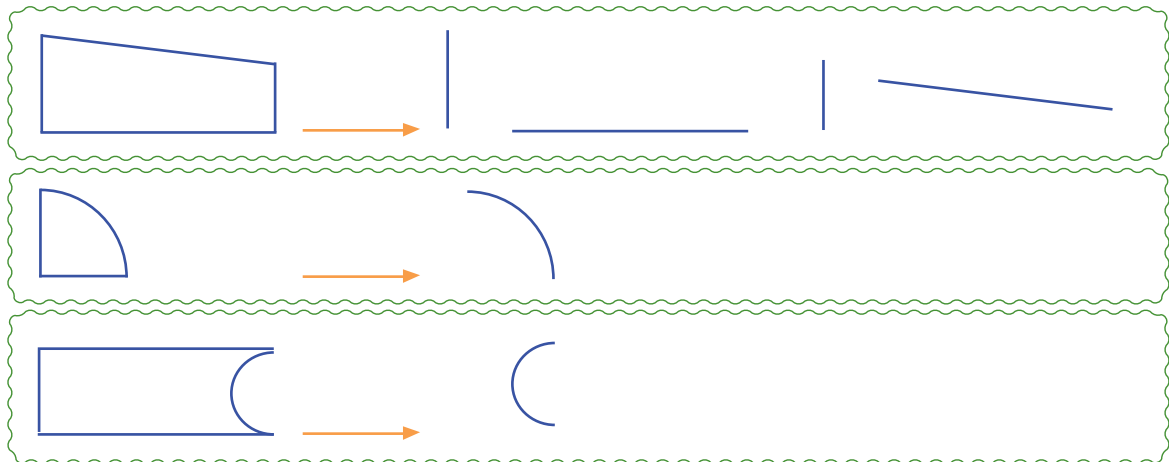
۳- محمود ۱۵ عکس گل دارد. برادرش ۵ تا عکس گل کمتر از او دارد.

این دو برادر روی هم چند تا عکس گل دارند؟

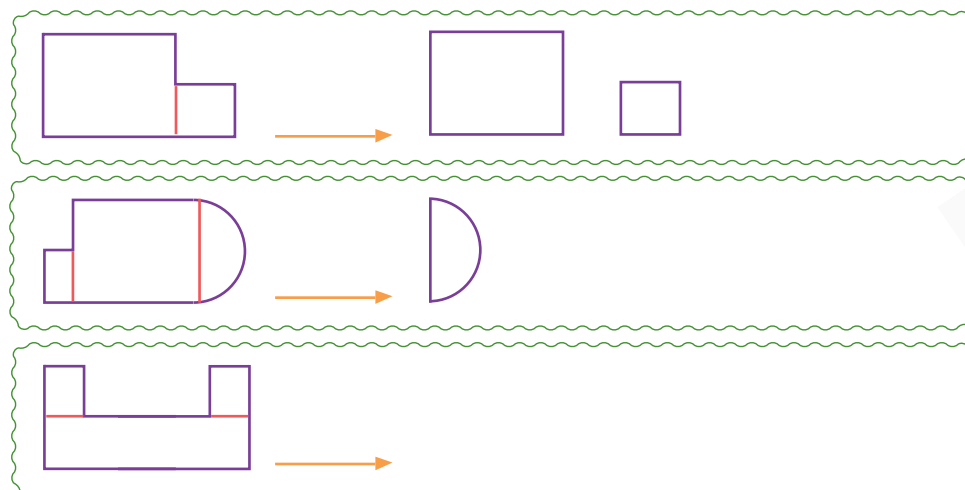


تبدیل کردن مسئله به چند مسئله‌ی کوچک‌تر و مرحله مرحله کردن آن کمک می‌کند تا پیچیدگی بعضی از مسئله‌ها کمتر شود. با حل مسئله‌های کوچک، مرحله به مرحله به پاسخ سؤال نزدیک می‌شویم.

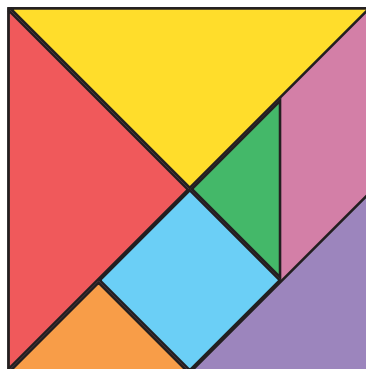
۴- شکل‌های زیر از خط‌های مختلفی درست شده است. مانند نمونه آن خط‌ها را جدا کنید.



۵- شکل‌های زیر نیز از قطعات مختلف درست شده است. مانند نمونه آن قطعه‌ها را جدا کنید.



۶- مربع زیر از چه شکل‌های هندسی درست شده است؟ آن‌ها را مشخص کنید.





- ۱- خط راست روبه‌رو را با دو حرف نام‌گذاری کنید.
 روی خط راست روبه‌رو یک نقطه به نام «م» بگذارید.
 با این نقطه دو نیم خط به وجود آمد.
- د ← س

علامت‌های پیکان چه چیز را نشان می‌دهد؟ توضیح دهید.

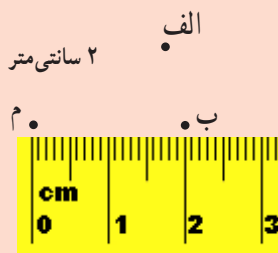
- ۲- خط راست «م ن» را با خط کش بکشید. روی آن دو نقطه‌ی «س» و «د» را انتخاب کنید. پاره خط «س د» را با خط کش اندازه بگیرید و یک پاره خط به همان اندازه رسم کنید. چرا دو سر پاره خط را نقطه می‌گذاریم؟



انجام بده

دور تا دور نقطه‌ی «م»، به کمک خط کش و مانند مثال نقطه‌هایی پیدا کنید که با نقطه‌ی «م» به فاصله‌ی ۲ سانتی‌متر باشند. چند نقطه می‌توان پیدا کرد؟

اگر این نقطه‌ها خیلی به هم نزدیک شوند، چه شکلی درست می‌شود؟
 در این صورت نقطه‌ی «م» چه نقطه‌ای است؟



کار در کلاس

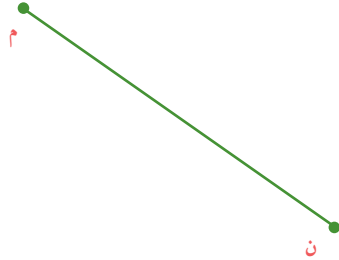


- ۱- آیا می‌توان یک خطّ راست را اندازه‌گیری کرد؟ چرا؟
- ۲- با خط‌کش پاره‌خط‌های زیر را اندازه بگیرید و با واحدهای سانتی‌متر و میلی‌متر بنویسید.

د س

میلی‌متر = س د

سانتی‌متر = س د



میلی‌متر = م ن

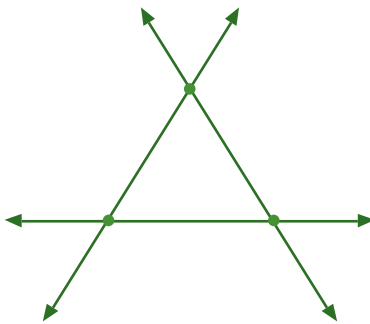
سانتی‌متر = م ن

- ۳- در شکل زیر سه خطّ راست دوبه‌دو همدیگر را قطع کرده‌اند. نقاط روی شکل را نام‌گذاری کنید.

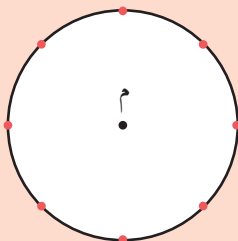
از برخورد این سه خطّ چه شکلی به‌وجود آمده است؟

دور این شکل را رنگ کنید.

دور این شکل چند پاره‌خط دارد؟ آن را نام ببرید.



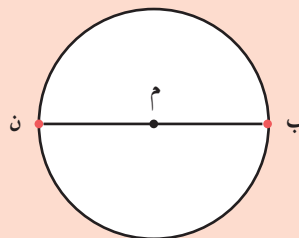
انجام بده



فاصله‌ی بین نقطه‌های روی دایره و نقطه‌ی «م» را با خط‌کش اندازه بگیرید.

آیا اندازه‌ی این پاره‌خط‌ها برابر است؟

نام این پاره‌خط‌ها چیست؟



نام پاره‌خط «ب م» چیست؟

نام پاره‌خط «ب ن» چیست؟

نام پاره‌خط «م ن» چیست؟

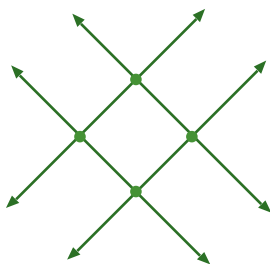
تمرین



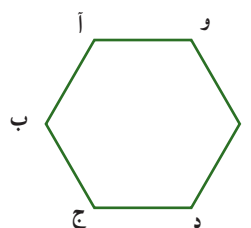
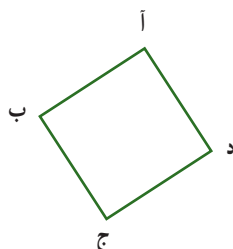
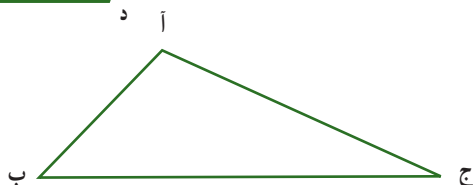
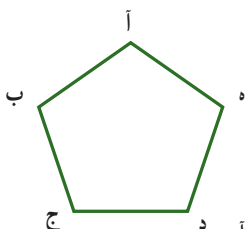
۱- در شکل مقابل ۴ خطّ راست یکدیگر را قطع کرده‌اند.

نقاط را نام‌گذاری کنید.

از برخورد این ۴ خطّ چه شکلی به وجود آمده است؟



۲- پنج ضلعی مقابل را به صورت «آب ج د ه» می‌خوانیم. شکل‌های زیر را نام ببرید و زیر هر کدام بنویسید.



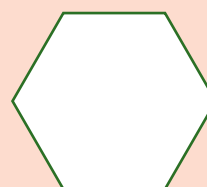
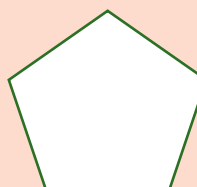
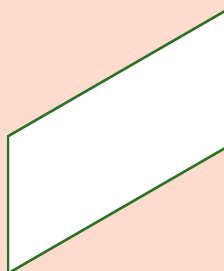
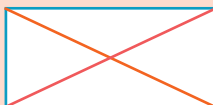
۳- با خط‌کش یک چهار ضلعی، یک ۵ ضلعی و یک ۶ ضلعی رسم و نام‌گذاری کنید.



مستطیل ۴ گوشه دارد. گوشه‌های مقابل را به هم وصل کرده‌ایم. به این پاره‌خط‌های قرمز رنگ،

قطرهای مستطیل می‌گویند. حالا شما قطرهای شکل‌های زیر را رسم کنید

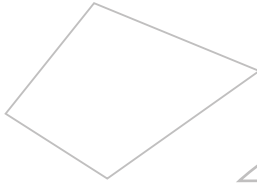
و تعداد قطرهای هر شکل را بنویسید.



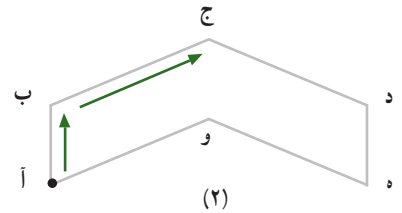
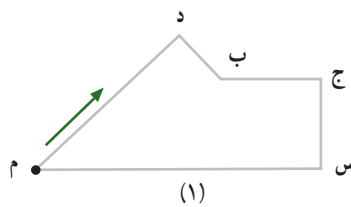
انجام بده



۱- دورتادور شکل‌های زیر را با مداد رنگی پررنگ کنید.



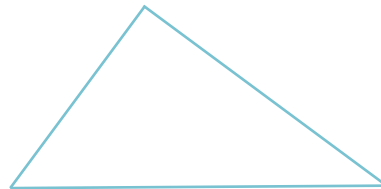
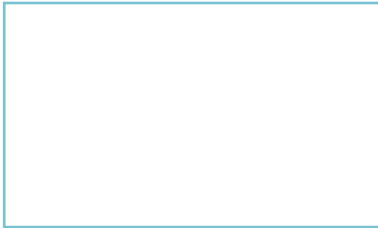
۲- از نقطه‌ی مشخص شده شروع کنید. دور شکل را پررنگ کنید و مانند نمونه بنویسید که دور آن از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است تا دوباره به نقطه‌ی شروع برسید.



دور شکل ۱ : _____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____

دور شکل ۲ : _____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____

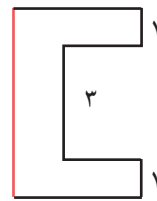
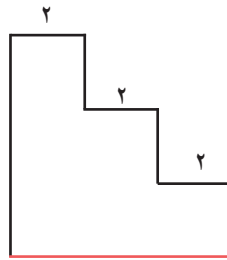
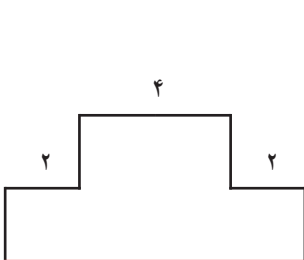
۳- اندازه‌ی دور تا دور شکل را محیط آن شکل می‌گویند. با خط کش ضلع‌ها (پاره خط‌ها) را اندازه بگیرید و محیط هر شکل را با نوشتن یک جمع پیدا کنید.



محیط : _____ + _____ + _____ = _____

محیط : _____ + _____ + _____ = _____

۴- با توجه به اندازه‌های نوشته شده طول پاره خط قرمز را پیدا کنید.

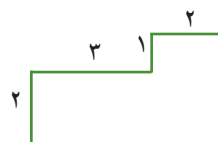
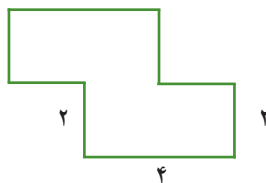




۱- با خط کش اندازه‌ی ضلع‌ها را پیدا و محیط شکل را به دست آورید.

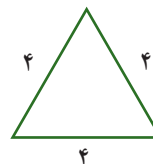
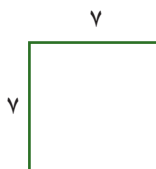
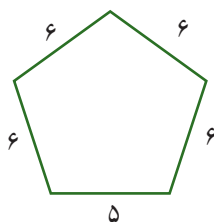


۲- ابتدا اندازه‌ی ضلع‌هایی را که داده نشده است، پیدا کنید؛ سپس با نوشتن یک جمع محیط شکل را پیدا کنید.



۳- با کمک ضرب محیط شکل‌ها را پیدا کنید.

$$\text{محیط} = \text{---} \times \text{---} = \text{---} \quad \text{محیط} = \text{---} \times \text{---} = \text{---} \quad \text{محیط} = \text{---} \times \text{---} = \text{---}$$



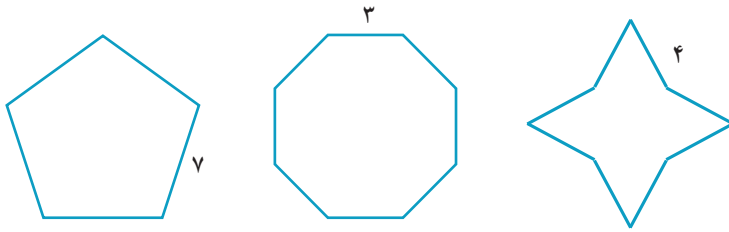
۴- می‌خواهید دور تا دور لبه‌ی لیوان را اندازه بگیریم. برای این کار یک نخ بردارید. دور لبه‌ی لیوان بگردانید. تا به نقطه‌ی شروع برسید. حالا نخ را باز کنید و روی یک خط کش بگذارید. دور تا دور لبه‌ی لیوان شما چند سانتی‌متر شد؟



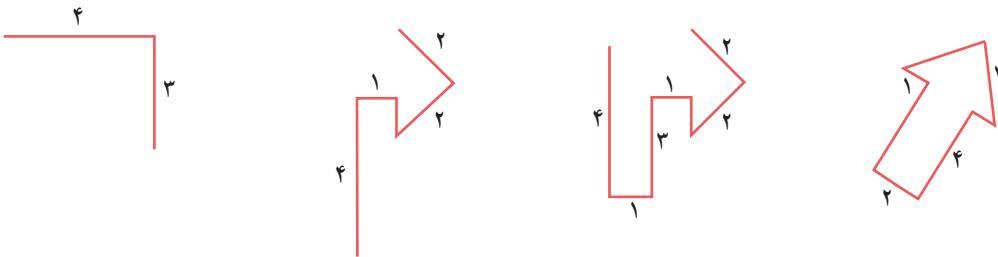
تمرین



۱- نام هر شکل را بنویسید و محیط آن را با کمک ضرب پیدا کنید.
شکل سمت چپ چند قطر دارد؟



۲- طول خط‌های شکسته را پیدا کنید.

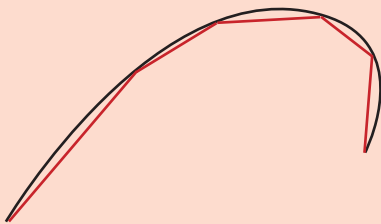


در کدام شکل محیط را به دست آورده‌اید؟ چرا؟

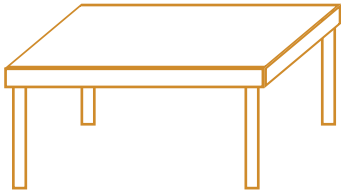
۳- یک مزرعه‌ی مستطیل شکل به طول ۲۴ متر و عرض ۱۰ متر است.
اگر بخواهیم دور تا دور این زمین را دیوار بکشیم، باید چند متر دیوار بکشیم؟

حدس بزن

می‌خواهیم طول خط خمیده را پیدا کنیم. برای این کار روی آن چند نقطه انتخاب کرده و آن‌ها را به هم وصل می‌کنیم.
طول پاره‌خط‌ها را اندازه بگیرید و با هم جمع کنید.

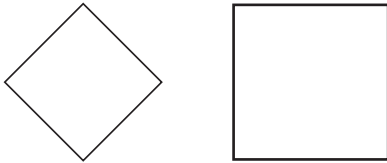


آیا مجموع طول پاره‌خط‌ها به طور تقریبی با طول قطعه خط خمیده برابر است؟
چگونه می‌توان دقت کار را بالا برد؟

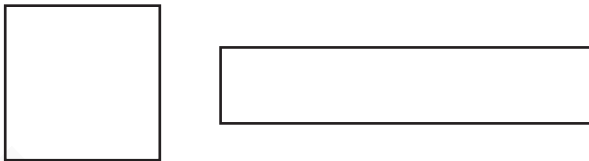


- ۱- روی سطح نیمکت خود دست بکشید.
روی سطح کتاب ریاضی خود دست بکشید.
سطح روی میز مقابل را رنگ کنید.

- ۲- اندازه‌ی سطح کدام مربع بیشتر است؟ آن را رنگ کنید. با کمک یک کاغذ شفاف اندازه‌ی این دو سطح را مقایسه کنید.



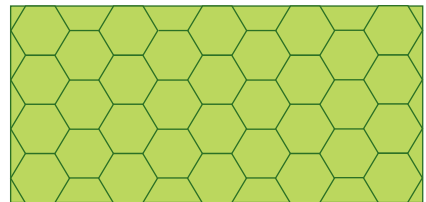
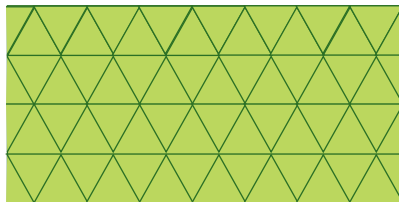
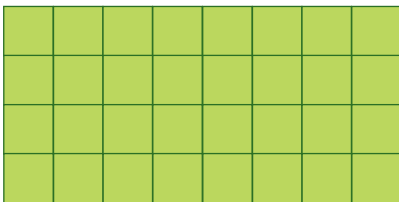
- ۳- دو شکل زیر را روی کاغذ شفاف بکشید. دور هر شکل را با قیچی ببرید. با قیچی شکل سمت راست را تکه تکه کنید و روی شکل سمت چپ قرار دهید.



آیا به طور کامل شکل سمت چپ را می پوشانند؟
اندازه‌ی سطح کدام شکل بیشتر است؟ چرا؟



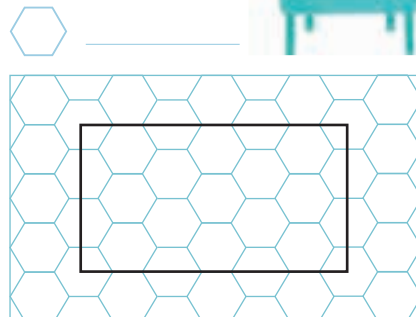
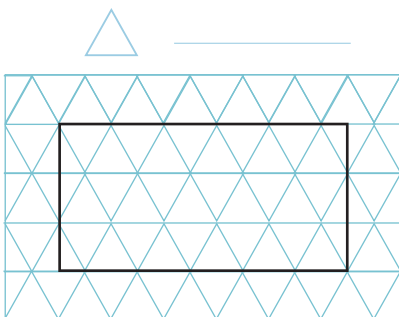
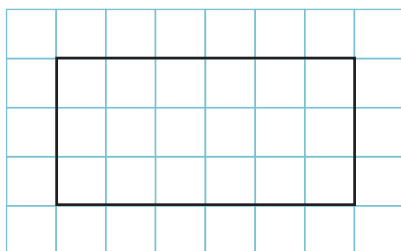
- ۴- از هر کدام از شکل های زیر ۱۰ عدد روی کاغذ شفاف بکشید و دور آن ها را ببرید.
سطح سه مستطیل زیر را با شکل موردنظر بپوشانید.
تعداد شکل هایی که برای پوشاندن آن ها استفاده کرده اید را بنویسید.
کار کردن با کدام یک ساده تر بود؟





۱- یک مستطیل را روی سه نوع سطح شطرنجی گذاشته ایم. با شمردن تعداد شکل هایی که داخل مستطیل قرار گرفته اند، اندازه ی سطح را با واحد داده شده بنویسید.

اندازه ی سطح =



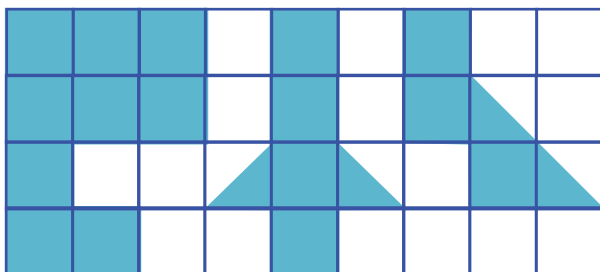
شمردن کدام شکل راحت تر بود؟

چرا اندازه ی سطح یک مستطیل سه جواب متفاوت دارد؟

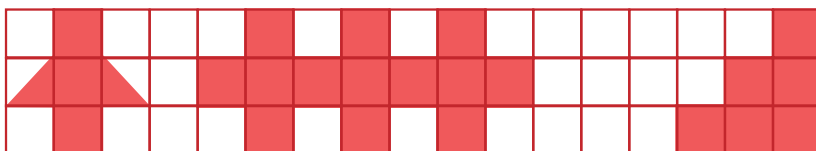
شما کدام واحد را برای اندازه گرفتن سطح انتخاب می کنید؟



۲- با توجه به واحد مشخص شده، اندازه ی هر سطح را بنویسید.



واحد سطح



واحد سطح

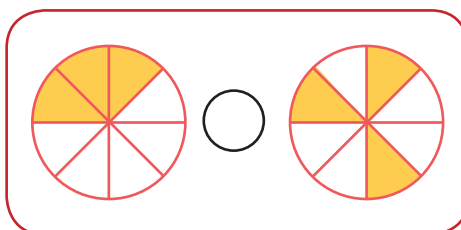
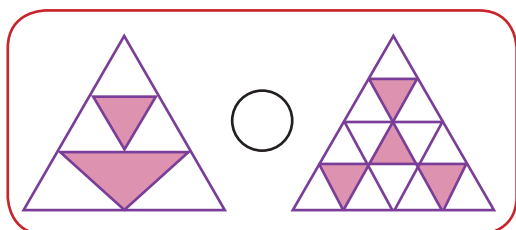
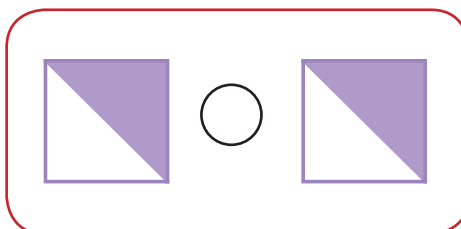
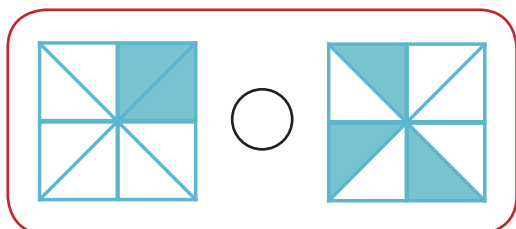
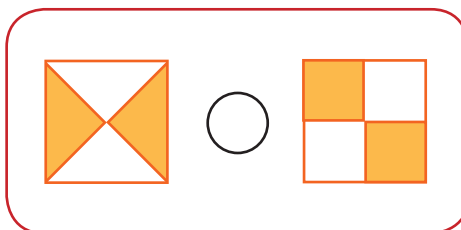
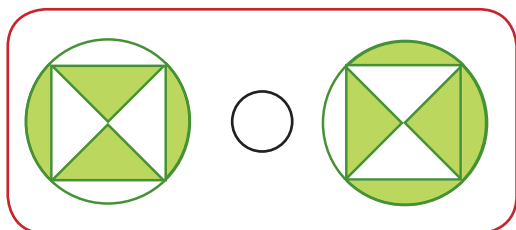


به اندازه ی سطح هر شکل مساحت می گویند.

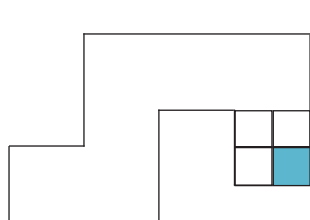
تمرین



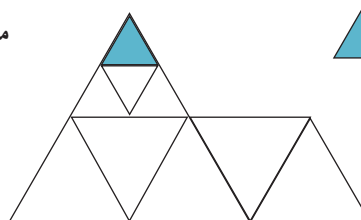
۱- مساحت رنگ شده در کدام شکل بیشتر است؟ از علامت $>$ یا $=$ یا $<$ استفاده کنید.
برای پاسخ خود دلیل بیاورید و با هم کلاسی‌های خود گفت‌وگو کنید.



۲- مساحت شکل زیر را با واحد رنگ شده بنویسید.



مساحت =

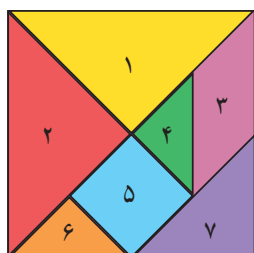


مساحت =

۳- شکل تانگرام را از انتهای کتاب ببرید. ۷ قطعه‌ی آن را از بیشترین مساحت به کمترین مساحت بنویسید.

بیشترین مساحت: _____ کمترین مساحت: _____

اگر با این ۷ قطعه شکل‌های مختلفی بسازیم، آیا مساحت همه‌ی شکل‌های ساخته شده، برابر است؟ چرا؟ _____

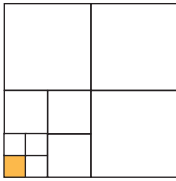


واحد اندازه گیری سطح

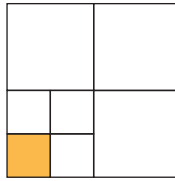
فعالیت



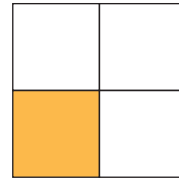
۱- با توجه به شکل مربع و واحد مشخص شده، مساحت مربع را زیر آن بنویسید.
چرا مساحت مربع (اندازه ی سطح) سه پاسخ متفاوت دارد؟



مساحت =

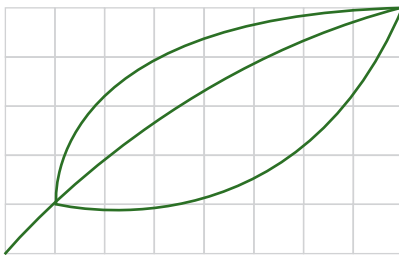


مساحت =

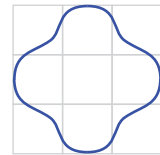


مساحت =

۲- با توجه به شکل و واحد داده شده مشخص کنید که مساحت شکل بین کدام دو عدد قرار می گیرد؟



مساحت برگ بین و واحد است.



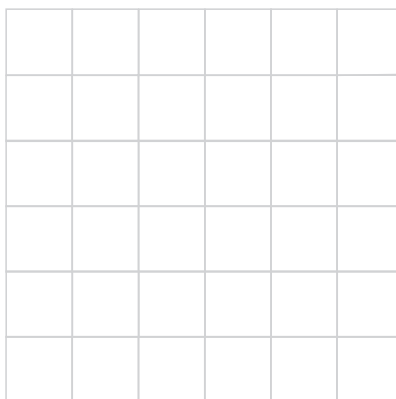
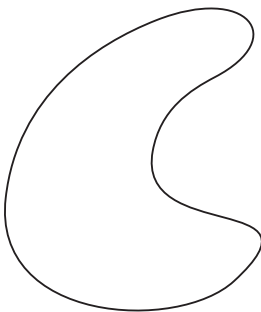
مساحت شکل بین و واحد است.

۳- شکل زیر را روی کاغذ شفاف بکشید و دور آن را قیچی کنید و هر بار روی یکی از دو سطح شطرنجی زیر قرار دهید. با شمردن مربع های واحد مساحت شکل را بین دو عدد بنویسید.



شمردن کدام واحد راحت تر بود؟

کدام واحد عدد دقیق تری می دهد؟



مساحت بین و است.

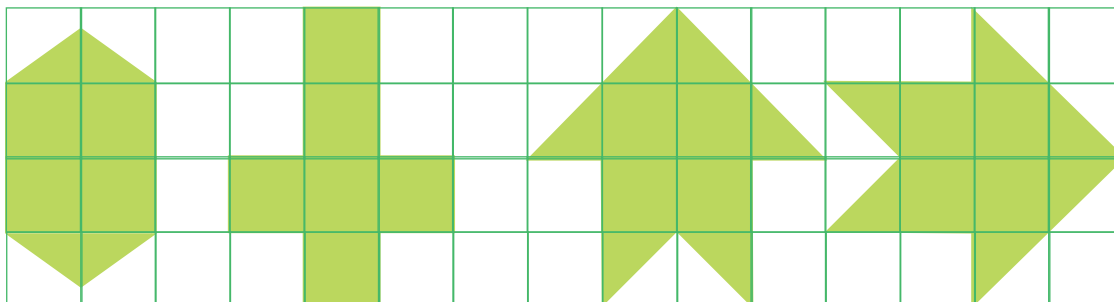


مساحت بین و است.



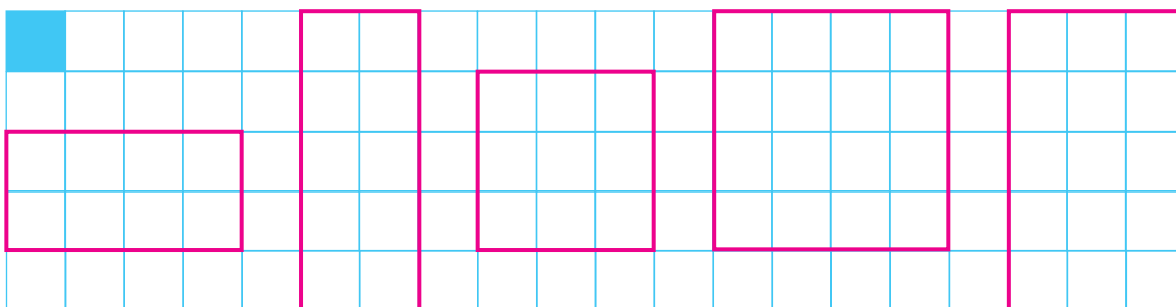
۱- مربع روبه‌رو به ضلع ۱ سانتی‌متر است.

برای اینکه اندازه‌ی سطح و مساحت شکل‌ها پاسخ‌های متفاوتی نداشته باشد، مربعی به ضلع یک سانتی‌متر رسم نموده و آن را واحد سطح در نظر می‌گیریم و به آن ۱ سانتی‌متر مربع می‌گوییم. با توجه به شکل مشخص کنید مساحت هر شکل چند سانتی‌متر مربع است؟



_____ سانتی‌متر مربع _____ سانتی‌متر مربع _____ سانتی‌متر مربع _____ سانتی‌متر مربع

۲- با شمردن مربع‌های واحد، مساحت مستطیل‌ها و مربع‌ها را بنویسید.

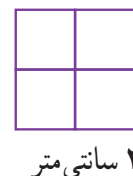
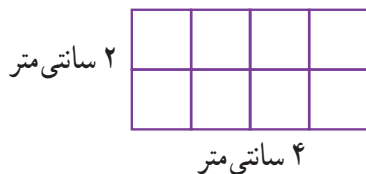


_____ واحد _____ واحد _____ واحد _____ واحد _____ واحد

برای پیدا کردن تعداد مربع واحد چه راه بهتری غیر از شمردن آن‌ها پیشنهاد می‌کنید؟



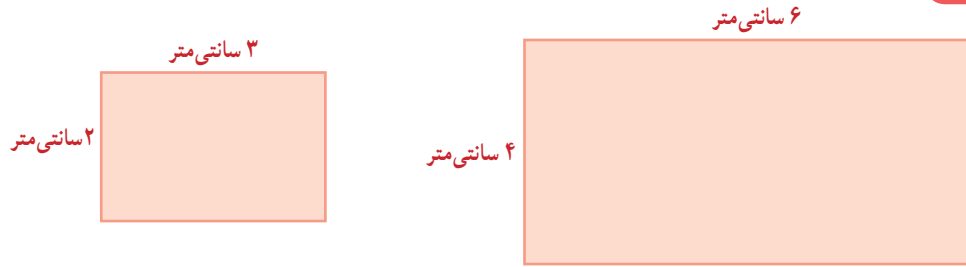
۳- به کمک راه حل خود مساحت مربع و مستطیل زیر را به دست آورید.



تمرین



۱- مساحت شکل‌های زیر را مانند نمونه پیدا کنید.



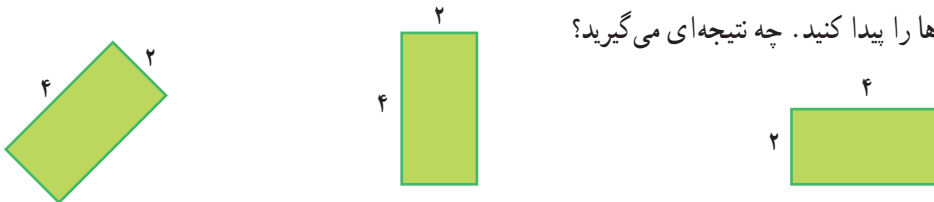
سانتی متر مربع $\text{مساحت مستطیل} =$ $2 \times 3 =$ 6 سانتی متر مربع



سانتی متر مربع $\text{مساحت مستطیل} =$ $4 \times 4 =$ 16 سانتی متر مربع

۲- مساحت یک مستطیل ۴۸ سانتی متر مربع است. اگر یک ضلع آن ۶ سانتی متر باشد، ضلع دیگر آن چند سانتی متر است؟

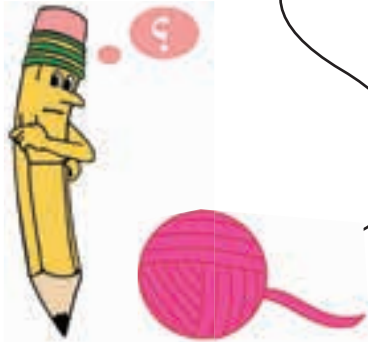
۳- مساحت مستطیل‌ها را پیدا کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



۴- مساحت شکل‌های زیر را پیدا کنید. (خط‌چین‌ها برای راهنمایی شما رسم شده‌اند.)



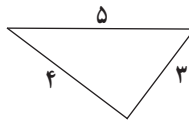
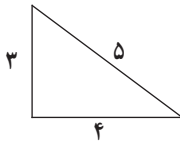
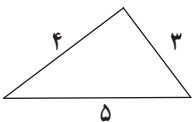
می‌خواهیم اندازه‌ی خطّ شکل زیر را با کمک یک نخ پیدا کنیم.
روش کار را توضیح دهید:





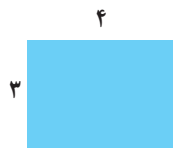
۱- محیط مثلث‌ها را پیدا کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

تمرین



۲- مساحت و محیط مستطیل‌ها را به دست آورید.

همان‌طور که می‌بینید، مساحت‌ها برابر هستند. کدام شکل کمترین مقدار محیط را دارد؟

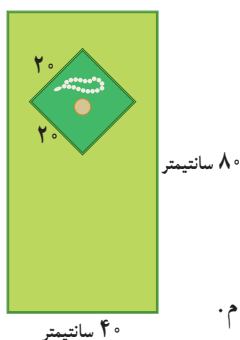


محیط =
مساحت =

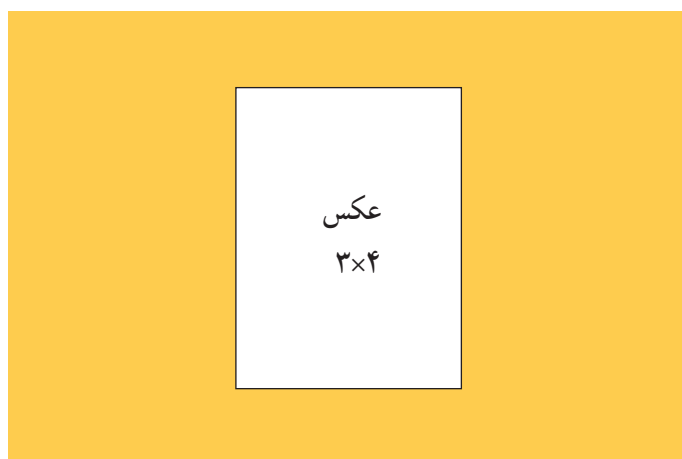
محیط =
مساحت =

محیط =
مساحت =

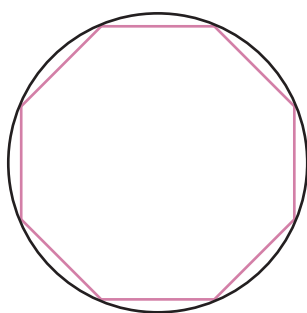
۳- مادر سمیه برای جشن تکلیف او یک سجاده و جانماز به شکل زیر دوخته است. او دور تا دور آن‌ها را تور دوخته است. با توجه به اندازه‌های داده شده حساب کنید چند سانتی‌متر تور دوخته است.



۴- پدر علی امروز یک فرش ماشینی خرید و به خانه آمد و گفت من یک فرش ۶×۴ متر خریده‌ام. مساحت این فرش چند متر مربع است؟

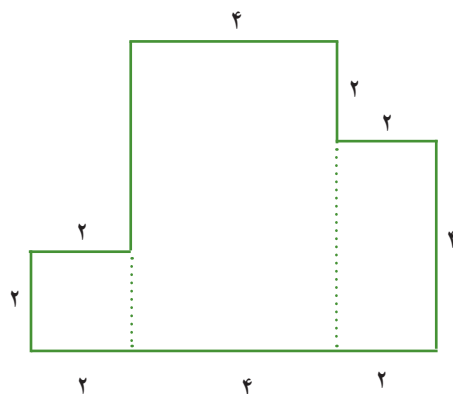
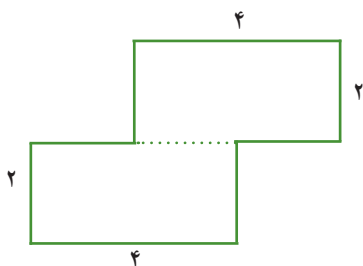


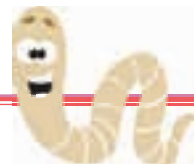
۵- روی یک مقوای زرد به طول و عرض ۹ و ۶ سانتی‌متر یک عکس ۳×۴ چسبیده شده است. چه سطحی از مقوای زرد دیده می‌شود؟



۶- با کمک هشت ضلعی رسم شده به‌طور تقریبی محیط دایره را پیدا کنید. اگر به جای هشت ضلعی یک ۱۷ ضلعی استفاده کنیم، پاسخ دقیق می‌شود یا نه؟ چرا؟

۷- مساحت شکل‌های زیر را به‌دست آورید.





سرگرمی و معما

با ۷ قطعه‌ی تا نگرام شکل‌های زیر درست شده است. سعی کنید شکل‌ها را بسازید. در ۲ شکل قطعات مشخص هستند و شما باید آن‌ها را کنار هم قرار دهید اما در ۳ شکل دیگر شما باید محل ۷ قطعه را تشخیص دهید.

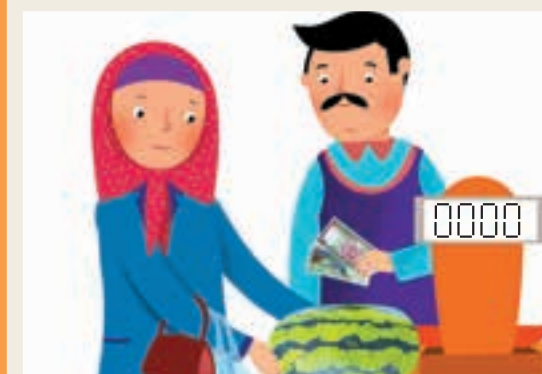


فرهنگ خواندن

پدر امین و اکبر کشاورز است. او می‌خواهد مساحت زمین کشاورزی را محاسبه کند و آن را بین دو پسرش به طور مساوی تقسیم کند اما شکل زمین صاف نیست و پستی و بلندی هم دارد. حسین که دانش‌آموز دبیرستانی است، پیشنهاد جالبی داد. او گفت: ابتدا زمین را به مثلث‌های مختلف تقسیم کنید. اگر مساحت مثلث‌ها را با هم جمع کنید، مساحت کل زمین به دست می‌آید. امین و اکبر گفتند چگونه باید مساحت مثلث را پیدا کنیم؟

حسین گفت سال آینده درس محاسبه‌ی مساحت مثلث را یاد می‌گیریم اما روش تبدیل یک زمین به مثلث را مساحتی می‌گویند و در گذشته‌ها نیز از همین روش برای پیدا کردن مساحت زمین‌ها استفاده می‌کردند.

فصل ۶ : جمع و تفریق



بعضی از روش‌هایی که شما در مدرسه می‌خوانید با شیوه‌هایی که مغازه‌دارها در هنگام خرید و فروش استفاده می‌کنند، متفاوت است. آن‌ها از روش‌های محاسبه‌ی ذهن به خوبی استفاده کرده و جواب مورد نظر خود را پیدا می‌کند. اما شاید حتی سواد خواندن و نوشتن نداشته باشند و یا نتوانند به بعضی از مسئله‌های کتاب درسی شما هم جواب بدهند.

حل مسئله



در مسئله‌های زیر فقط نوع عمل را تشخیص دهید. (به دست آوردن جواب لازم نیست)



۱- هر سال ۳۶۵ روز دارد. هر روز ۲۴ ساعت است. هر سال چند ساعت است؟

می‌توانیم به طور ساده بگوییم ۳۰۰ تا ۲۰۰ چقدر می‌شود؟



۲- فاصله‌ی شهر تهران تا قم ۱۲۳ کیلومتر است. از قم تا کاشان نیز ۱۲۳ کیلومتر است.



فاصله‌ی تهران تا کاشان چند کیلومتر است؟

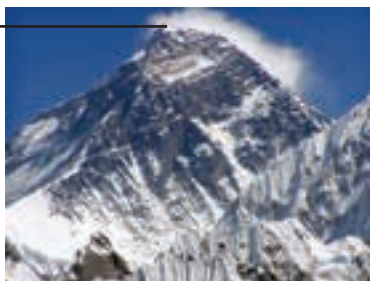
فاصله‌ی شهرها را به صورت تقریبی برای مثال ۱۰۰ کیلومتر بیان کنید.

۳- بلندترین قله‌ی ایران قله‌ی دماوند است که ۵۶۷۱ متر بلندی دارد. بلندترین قله‌ی روی زمین قله‌ی اورست است



که ۸۸۴۸ متر بلندی دارد. قله‌ی اورست چند متر از قله‌ی دماوند بلندتر است؟

۸۸۸۴ متر



۵۶۷۱ متر

۴- روز ۱۲ فروردین ماه مردم در ایران به جمهوری اسلامی رأی دادند. تعداد رأی‌های سه تا از صندوق‌ها به ترتیب

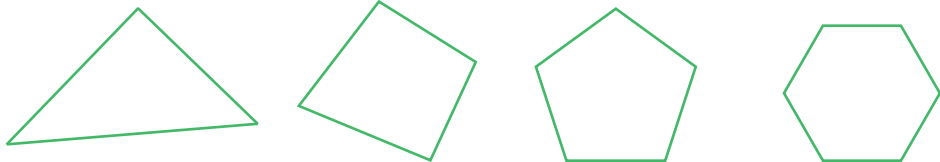
۶۵۳۹، ۴۸۳۴، ۷۸۹۵ بود. چند رأی به این سه صندوق ریخته شده است؟



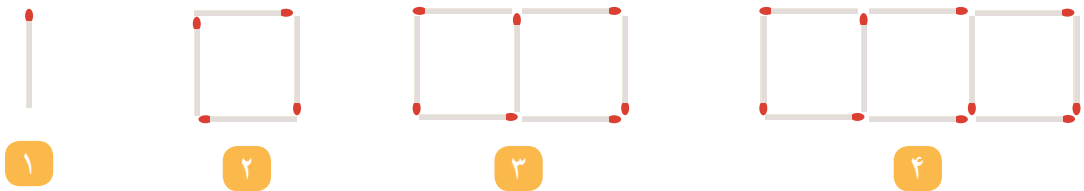
گاهی از اوقات استفاده از عددهای تقریبی کمک می‌کند تا راه حل مسئله مشخص شود. پس از اینکه راه حل مسئله را تشخیص دادید، می‌توانید عددهای اصلی مسئله را به کار ببرید.

حل مسئله ساده‌تر

۱- تعداد قطرهای یک ۲۰ ضلعی بیشتر است یا تعداد قطرهای یک ۱۹ ضلعی؟
برای پاسخ دادن به این سؤال بهتر است قطرهای سه ضلعی، چهارضلعی، پنج ضلعی و شش ضلعی را رسم کنید.
سپس برای مسئله‌ی اصلی پاسخ پیدا کنید.



۲- شکل‌های زیر با ترتیب و الگوی مشخص ساخته می‌شوند.



اگر شکل دهم با ۲۷ چوب کبریت ساخته شود، شکل یازدهم با چند چوب کبریت ساخته می‌شود؟
آیا لازم است شکل دهم و یازدهم را بکشید؟





۱- با کمک شکل، دو عدد داده شده را با هم مقایسه کنید.
توضیح دهید که چگونه دو عدد را مقایسه کردید.



۲- برای مقایسه‌ی دو عدد ۳۴۲۵ و ۳۴۳۱ ابتدا دو عدد را با حذف رقم‌های یکان، دهگان و صدگان (و قرار دادن صفر به جای آن‌ها) بنویسید و مقایسه کنید.

_____ ○ _____

حالا با حذف رقم‌های یکان و دهگان بنویسید و مقایسه کنید.

_____ ○ _____

حالا با حذف رقم‌های یکان دو عدد را بنویسید و مقایسه کنید.

_____ ○ _____

کدام یک از حالت‌ها مناسب‌تر است؟ چرا؟



۳- برای مقایسه دو عدد ۳۰۴۴ و ۲۸۵۷ آن‌ها را با حذف رقم‌های یکان، دهگان و صدگان بنویسید.

_____ ○ _____

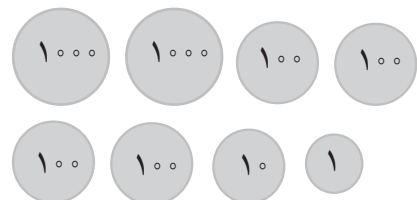
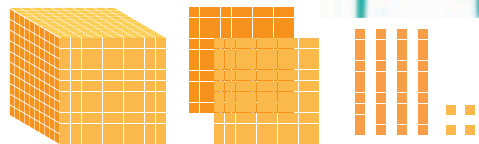
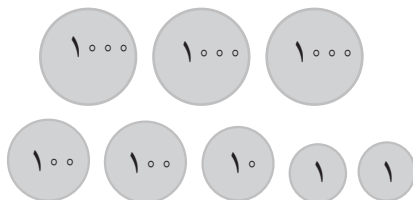


آیا با همین مقایسه می‌توانید دو عدد را مقایسه و عبارت را کامل ۳۰۲۴ ○ ۲۸۵۷ کنید؟ چرا؟

کار در کلاس



۱- عددی که هر شکل نشان می‌دهد را کنار آن قسمت بنویسید. سپس عددها را با هم مقایسه کنید. روش مقایسه‌ی خود را برای هم کلاسی خود توضیح دهید.



ه	ص	د	ی
۷	۵	۰	۱



ه	ص	د	ی
۷	۴	۹	۸



۲- عددهای نوشته شده در هر سطر را به ترتیب از کوچک به بزرگ بنویسید.

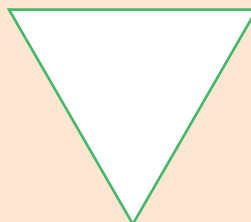
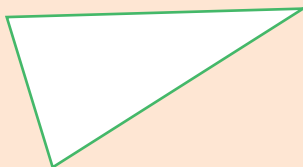
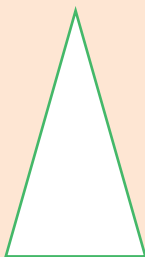
۴۰۱۰ ۴۰۰۰ ۴۰۲۰ ۴۰۰۸

۱۳۱۸ ۱۳۱۵ ۱۳۱۳ ۱۳۱۶ ۱۳۱۹

انجام بده

ضلع‌های مثلث‌های زیر را اندازه بگیرید.

مثلثی که سه ضلع برابر دارد، مثلث متساوی‌الاضلاع نام دارد. مثلثی که دو ضلع (ساق) برابر دارد، مثلث متساوی‌الساقین نام دارد. آن‌ها را به رنگ آبی کنید.



تمرین



- ۱- جاهای خالی را با کلمه‌ی کوچک‌تر یا بزرگ‌تر کامل کنید و برای هر کدام یک مثال بزنید.
- عددهای دو رقمی _____ از عددهای سه رقمی هستند، مثل :
- عددهای چهار رقمی _____ از عددهای سه رقمی هستند، مثل :
- عددهای دو رقمی _____ از عددهای چهار رقمی هستند، مثل :

۲- علامت $>$ یا $<$ یا $=$ بگذارید.

$$\begin{array}{lll} 2000 \bigcirc 987 & 90 + 47 \bigcirc 137 & 450 + 230 \bigcirc 690 \\ 4970 \bigcirc 5020 & 850 - 150 \bigcirc 610 + 50 & 1100 + 200 \bigcirc 1400 - 1300 \end{array}$$

۳- با حذف رقم یکان، دهگان حاصل جمع و تفریق‌ها را به صورت تقریبی به دست آورید.

$$\begin{array}{lll} 1437 \xrightarrow{\quad} & 2439 \xrightarrow{\quad} & 8451 \xrightarrow{\quad} \\ +3256 \xrightarrow{\quad} + & +7385 \xrightarrow{\quad} + & -7349 \xrightarrow{\quad} - \end{array}$$

۴- مقدار تقریبی حاصل هر عبارت بین کدام دو عدد قرار می‌گیرد؟ در دایره‌ها، عددهای هزارتایی بنویسید.

$$\begin{array}{lll} \bigcirc \leftarrow 7625 - 4322 \rightarrow \bigcirc \\ \bigcirc \leftarrow 2345 + 4217 \rightarrow \bigcirc \\ \bigcirc \leftarrow 3423 + 2120 \rightarrow \bigcirc \end{array}$$



کامل کن



۱- محیط مربع را به صورت زیر به دست آورید.

$$\text{محیط مربع} = 4 \times \text{اندازه‌ی یک ضلع} = ______ \times ______ = ______$$

محیط مربع چند برابر اندازه‌ی یک ضلع آن است؟

۲- محیط مثلث متساوی الاضلاع را به صورت بالا به دست آورید.

$$\text{محیط مثلث متساوی الاضلاع} = 3 \times \text{اندازه‌ی یک ضلع} = ______ \times ______ = ______$$

محیط مثلث متساوی الاضلاع چند برابر اندازه‌ی یک ضلع آن است؟

فعّالیت



۱- حاصل جمع دو عدد را با توجّه به نمونه به دست آورید.

$$\begin{array}{r} ۳۲۴۱ \\ + ۱۱۲۷ \\ \hline \end{array}$$

۴۲۴۱ اضافه کردن ۱۰۰۰ تایی‌ها

$$\begin{array}{r} + ۱۲۷ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۳۴۱ \\ + ۲۷ \\ \hline \end{array}$$

۴۳۴۱ اضافه کردن ۱۰۰ تایی‌ها

$$\begin{array}{r} + ۲۷ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۳۶۱ \\ + ۷ \\ \hline \end{array}$$

۴۳۶۱ اضافه کردن ۱۰ تایی‌ها

$$\begin{array}{r} + ۷ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۳۶۸ \\ \hline \end{array}$$

۴۳۶۸ اضافه کردن یکی‌ها

$$\begin{array}{r} ۵۴۳۱ \\ + ۱۲۰۸ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۰۲۴ \\ + ۱۳۱۲ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۲۰۰ \\ + ۳۰۷۰ \\ \hline \end{array}$$

۲- حاصل تفریق دو عدد را با توجّه به نمونه به دست آورید.

$$\begin{array}{r} ۷۴۳۸ \\ - ۶۱۲۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۴۳۸ \\ - ۱۲۵ \\ \hline \end{array}$$

۱۴۳۸ کم کردن ۱۰۰ تایی‌ها

$$\begin{array}{r} - ۱۲۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۳۳۸ \\ - ۲۵ \\ \hline \end{array}$$

۱۳۳۸ کم کردن ۱۰۰ تایی‌ها

$$\begin{array}{r} - ۲۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۳۱۸ \\ - ۵ \\ \hline \end{array}$$

۱۳۱۸ کم کردن ۱۰ تایی‌ها

$$\begin{array}{r} - ۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۳۱۳ \\ \hline \end{array}$$

۱۳۱۳ کم کردن یکی‌ها

$$\begin{array}{r} ۸۹۴۷ \\ - ۵۶۳۴ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۶۴۵ \\ - ۷۰۲۳ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۴۵۳ \\ - ۸۲۰۲ \\ \hline \end{array}$$



کامل کن



۶

= محیط پنج ضلعی

۱- محیط پنج ضلعی را با نوشتن رابطه‌ی آن به دست آورید.



۸

= محیط شش ضلعی

۲- به همین ترتیب محیط شش ضلعی را به دست آورید.

۱- به کمک جدول‌های اعداد حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰
۱۱۰	۱۲۰	۱۳۰	۱۴۰	۱۵۰	۱۶۰	۱۷۰	۱۸۰	۱۹۰	۲۰۰
۲۱۰	۲۲۰	۲۳۰	۲۴۰	۲۵۰	۲۶۰	۲۷۰	۲۸۰	۲۹۰	۳۰۰
۳۱۰	۳۲۰	۳۳۰	۳۴۰	۳۵۰	۳۶۰	۳۷۰	۳۸۰	۳۹۰	۴۰۰
۴۱۰	۴۲۰	۴۳۰	۴۴۰	۴۵۰	۴۶۰	۴۷۰	۴۸۰	۴۹۰	۵۰۰
۵۱۰	۵۲۰	۵۳۰	۵۴۰	۵۵۰	۵۶۰	۵۷۰	۵۸۰	۵۹۰	۶۰۰
۶۱۰	۶۲۰	۶۳۰	۶۴۰	۶۵۰	۶۶۰	۶۷۰	۶۸۰	۶۹۰	۷۰۰
۷۱۰	۷۲۰	۷۳۰	۷۴۰	۷۵۰	۷۶۰	۷۷۰	۷۸۰	۷۹۰	۸۰۰
۸۱۰	۸۲۰	۸۳۰	۸۴۰	۸۵۰	۸۶۰	۸۷۰	۸۸۰	۸۹۰	۹۰۰
۹۱۰	۹۲۰	۹۳۰	۹۴۰	۹۵۰	۹۶۰	۹۷۰	۹۸۰	۹۹۰	

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰
۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰
۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰
۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰
۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰
۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰

۱۰۰	۲۰۰		۴۰۰			۷۰۰	۸۰۰		۱۰۰۰
۱۱۰۰		۱۳۰۰					۱۸۰۰		
	۲۲۰۰				۲۶۰۰				۳۰۰۰
۳۱۰۰		۳۳۰۰		۳۵۰۰					۴۰۰۰
			۴۸۰۰			۴۷۰۰		۴۹۰۰	
۵۱۰۰	۵۲۰۰			۵۵۰۰	۵۶۰۰				۶۰۰۰
۶۱۰۰		۶۳۰۰		۶۵۰۰		۶۷۰۰			
۷۱۰۰	۷۲۰۰		۷۴۰۰			۷۷۰۰			۸۰۰۰
		۸۳۰۰			۸۶۰۰			۸۹۰۰	۹۰۰۰
۹۱۰۰			۹۴۰۰	۹۵۰۰			۹۸۰۰		۱۰۰۰۰



$$\begin{array}{r} ۴۳۵۷ \\ + ۲۳۷۸ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۵۴۱ \\ - ۲۲۹۳ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۷۵۲۳ \\ + ۱۹۰۴ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۷۴۱ \\ - ۴۲۲۳ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۷۲۵ \\ - ۳۴۵۱ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۲۷۹ \\ + ۲۵۳۷ \\ \hline \end{array}$$

۲- حاصل جمع و تفریق‌ها را ذهنی و یا به کمک جدول‌های بالا به دست آورید.

$$۹۰۰۰ - ۴۰۰۰ =$$

$$۷۰۰۰ + ۲۰۰۰ =$$

$$۶۰۰۰ - ۳۰۰۰ =$$

$$۵۰۰۰ - ۵۰۰ =$$

$$۴۵۰۰ + ۵۰۰ =$$

$$۳۸۰۰ + ۲۰۰ =$$

$$۶۰۰۰ - ۸۰۰ =$$

$$۷۴۰۰ + ۶۰۰ =$$

$$۲۱۰۰ + ۱۹۰۰ =$$

تمرین



۱- مقدار پول‌های زیر را حساب کنید.



۲- ساسان داخل کیف پول خود را نگاه کرد. ۲ اسکناس ۱۰۰۰ تومانی، یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی و ۲ اسکناس ۵۰۰ تومانی داشت. ساسان چقدر پول داشت؟

۳- ستاره داخل کیف پولش را نگاه کرد. او یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی، یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی و ۲ اسکناس ۱۰۰۰ تومانی، یک اسکناس ۵۰۰ تومانی و ۲ اسکناس ۱۰۰ تومانی داشت. پول ستاره چقدر است؟ ستاره چقدر کمتر از ساسان پول دارد؟

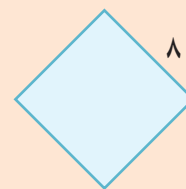
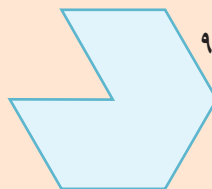
۴- حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

۲۰۴۰	۸۰۷۰	۴۲۰۰	۸۶۰۰	۷۸۰۰
<u>+ ۳۰۵۰</u>	<u>- ۱۰۵۰</u>	<u>+ ۳۷۰۰</u>	<u>- ۱۴۰۰</u>	<u>- ۲۹۰۰</u>



کامل کن

محیط شکل‌های زیر را به دست آورید. (همه‌ی ضلع‌های هر شکل با هم مساوی هستند).





۱- حمید ۴۷۳۵ ریال در قلک خود داشت. او ۲۲۳۱ ریال دیگر را هم در قلک ریخت. حالا او چقدر پول دارد، اگر پول هایش به صورت سکه‌های ۱ و ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ ریالی باشد،

ی	د	ص	ه
۵	۳	۷	۴
۱	۳	۲	۲

چند سکه‌ی ۱ ریالی دارد؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰ ریالی دارد؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰۰ ریالی دارد؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰۰۰ ریالی دارد؟ _____

۲- حمید ۶۹۶۶ ریال در قلک خود دارد. او در این هفته ۱۲۲۱ ریال پس انداز کرد و در قلک انداخت. حالا چقدر پول دارد؟

ی	د	ص	ه
۶	۶	۹	۶
۱	۲	۲	+ ۱
۷	۸	۱۱	۷
۷	۸	۱	۸

چند سکه‌ی ۱ ریالی دارد؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰ ریالی دارد؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰۰ ریالی دارد؟ _____

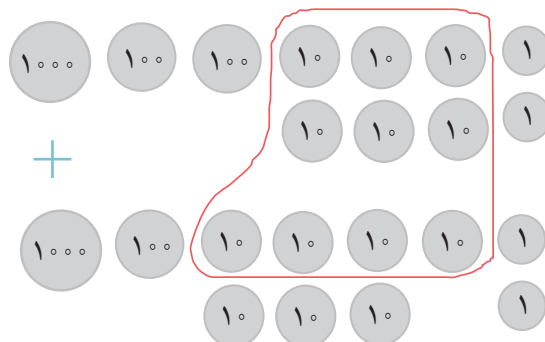
اگر ۱۰ تا ۱۰۰۰ ریالی را بایک ۱۰۰۰ ریالی عوض کند، چند تاسکه‌ی ۱۰۰ ریالی برای او باقی می‌ماند؟ _____

بایک سکه‌ی ۱۰۰۰ ریالی که از عوض کردن با سکه ۱۰۰ ریالی گرفته، روی هم چند سکه‌ی ۱۰۰۰ ریالی دارد؟ _____

۳- جمعی که شکل زیر نشان می‌دهد را در جدول ارزش مکانی بنویسید.

این ۱۰ سکه‌ی ۱۰ ریالی را با چه سکه‌ای عوض می‌کنید؟

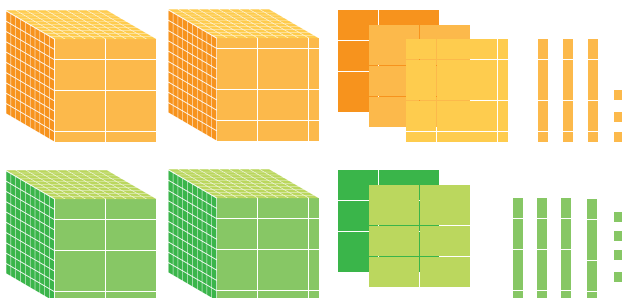
ی	د	ص	ه





با توجه به شکل‌ها جمع‌ها را انجام دهید و یا برای جمع‌های داده شده شکل بکشید.

$$\begin{array}{r} 2333 \\ + 2244 \\ \hline \end{array}$$



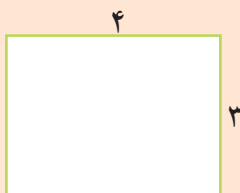
$$\begin{array}{r} 1357 \\ + 1391 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2012 \\ + 1020 \\ \hline \end{array}$$



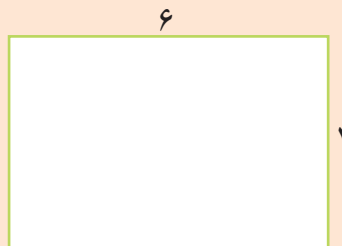
کامل کن

محیط مستطیل را به دو صورت به دست آورید.



$$\text{محیط مستطیل} = 4 + 6 + 4 + 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{محیط مستطیل} = (2 \times 4) + (2 \times 6) = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\text{محیط مستطیل} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{محیط مستطیل} = \underline{\hspace{2cm}}$$

تمرین



- ۱- در یک باغ ۲ نوع درخت کاشته شده است.
۱۱۴۳ درخت پرتقال و ۱۸۵ درخت نارنگی.
این باغ چند درخت دارد؟



- ۲- هاجر ۱۷۰۰ تومان و سارا ۴۳۵۰ تومان پول دارد. پول این دو نفر روی هم چقدر است؟

- ۳- در یک شهر ۳۸۴۵ دانش آموز پسر و ۳۷۵۱ دانش آموز دختر درس می خوانند. این شهر چند دانش آموز دارد؟

- ۴- حاصل جمع ها را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 4030 \\ + 2107 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4789 \\ + 1351 \\ \hline \end{array}$$

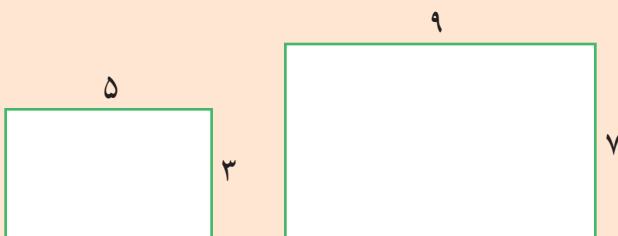
$$\begin{array}{r} 7025 \\ + 1801 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6002 \\ + 1899 \\ \hline \end{array}$$



محیط مستطیل ها را با نوشتن رابطه ی محیط به دست آورید.

کامل کن



$$\text{محیط مستطیل} = 2 \times \text{طول} + 2 \times \text{عرض} = (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad) = \quad$$

$$\text{محیط مستطیل} = \quad + \quad = \quad$$

تفریق در جدول ارزش مکانی

فعّالیت



۱- حمید ۶۶۴۷ ریال در قلک خود پول داشت. او ۲۳۲۵ ریال از پول هایش را برداشت.
حالا چقدر پول دارد؟

ی	د	ص	هـ
۷	۴	۶	۶
۵	۲	۳	-۲



چند سکه‌ی ۱ ریالی دارد؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰ ریالی دارد؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰۰ ریالی دارد؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰۰۰ ریالی دارد؟ _____

۲- حمید ۴۳۲۱ ریال در قلک دارد. این هفته ۱۱۵۰ ریال از قلک خود برداشت و خرج کرد.

حالا چقدر پول دارد؟

ی	د	ص	هـ
۱	۲	۳	۴
۰	۵	۱	-۱

چند تا سکه‌ی ۱ ریالی دارد؟ _____

آیا می‌تواند از سکه‌های ۱۰ ریالی خود ۵ تا بردارد؟ _____

اگر ۱ سکه‌ی ۱۰۰ ریالی را با ۱۰ تا سکه‌ی ۱۰ ریالی عوض کند، چند تا سکه‌ی ۱۰ ریالی خواهد داشت؟ _____

حالا ۵ تا از سکه‌های ۱۰ ریالی را برمی‌دارد، چند تا سکه‌ی ۱۰ ریالی می‌ماند؟ _____

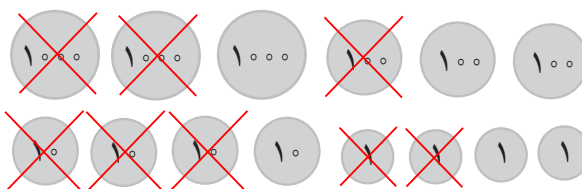
با توجه به اینکه یک سکه‌ی ۱۰۰ ریالی را برای تعویض با سکه‌های ۱۰ ریالی داده است، چند سکه‌ی ۱۰۰ ریالی

برایش می‌ماند؟ _____

چند سکه‌ی ۱۰۰۰ ریالی دارد؟ _____

۳- با توجه به شکل، تفریق را در جدول ارزش مکانی انجام دهید.

ی	د	ص	هـ



تمرین



۱- فهمیده از سکه‌ها پرسید. چقدر پول داری؟ سکه‌ها گفت اگر ۱۷۵۰ تومان از پدرم بگیرم، پول‌هایم ۴۰۰۰ تومان می‌شود. سکه‌ها چقدر پول داشت؟

۲- قیمت یک پیراهن ۸۹۰۰ تومان بود. اگر ۹ تا اسکناس ۱۰۰۰ تومانی به فروشنده بدهیم، چقدر باید پس بگیریم؟

۳- کوچک‌ترین عدد سه رقمی را از بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی کم کرده‌ایم، حاصل چند شده است؟

۴- با رقم‌های ۲، ۷، ۱، ۵ بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی را بسازید. اختلاف این دو عدد را پیدا کنید.

۵- ارتفاع قله‌ی توجال ۳۹۳۳ متر و قله‌ی دنا ۵۲۰۰ متر است. قله‌ی توجال چند متر از دنا کوتاه‌تر است؟



۶- حاصل تفریق‌ها را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 3000 \\ - 1234 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8050 \\ - 3027 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8040 \\ - 5205 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7300 \\ - 2170 \\ \hline \end{array}$$

فرهنگ نوشتن

توضیح دهید نمودار مقابل به ترتیب چه اتفاقی می افتد؟
اگر دو عدد ۵۰۰ و ۶۰۰ خوانده شود، عددی که نوشته می شود چیست؟

دو عدد را بخوان

دو عدد را مقایسه کن

عدد کوچک تر را از عدد بزرگ تر کم کن

حاصل را بنویس

تمرین

۱- قطار تهران - مشهد در ایستگاه تهران ۴۱۲ نفر سوار کرد. در ایستگاه گرمسار ۲۱ نفر مسافر و در ایستگاه سبزوار ۷۸ نفر مسافر سوار کرد. این قطار در این سه ایستگاه چند مسافر سوار کرده است؟



۲- در تظاهرات روز قدس، از دبستان آزادی فلسطین ۷۵ نفر و از دبستان ایشار ۴۵ نفر و از دبستان شهید مطهری ۶۰ نفر دانش آموز شرکت کردند. از این سه مدرسه روی هم چند نفر در این راهپیمایی شرکت کردند؟





۳- کتابی ۱۱۶۰ صفحه داشت. مینا هفته‌ی اول ۲۳۵ صفحه، هفته‌ی دوم ۴۷۱ صفحه و هفته‌ی سوم ۱۵۰ صفحه از آن را خوانده است. مینا چند صفحه از این کتاب را هنوز نخوانده است؟

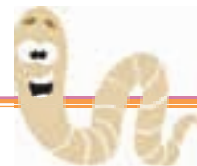
۴- حمیده خانم به میوه‌فروشی رفت. او از میوه‌های سیب، گلابی و هلو هر کدام یک کیلوگرم خرید. با توجه به قیمت میوه‌ها حمیده خانم چقدر پول داده است؟



۵- در شکل زیر فاصله‌ی شهرها به کیلومتر نوشته شده است. مسافری می‌خواهد از شهر کرمانشاه و از مسیر تهران و ساری برای زیارت به مشهد مقدس برود. او چند کیلومتر باید طی کند؟



۶- یک پادگان به شکل مستطیل به طول ۵۵۰ متر است. می‌خواهند دور تا دور این پادگان را سیم خاردار بکشند. چند متر سیم خاردار برای این کار لازم است؟



سرگرمی و معما

درست کردن مکعب

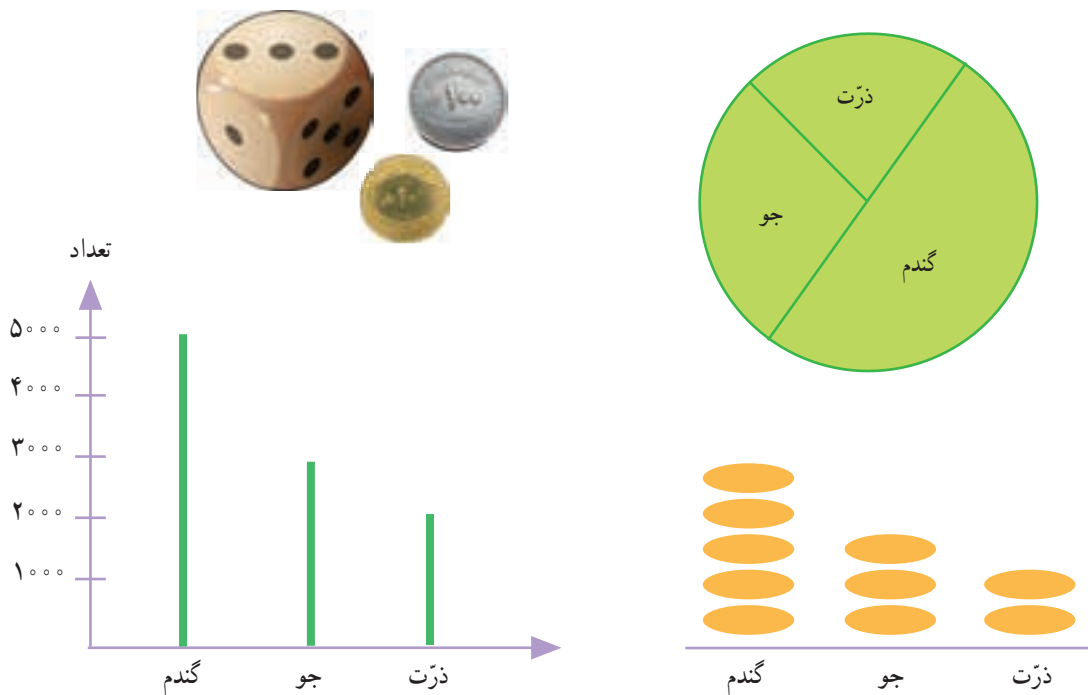


فرهنگ خواندن

کیارش با پدرش برای خرید به بازار رفته بودند. آن‌ها ۳ جنس به قیمت‌های ۱۶۰۰، ۱۸۰۰ و ۲۸۰۰ تومان خریدند. پدر کیارش یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی و یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی به مغازه‌دار داد. فروشنده به صورت ذهنی جمع خریدها را به دست آورد. سپس یک اسکناس ۵۰۰ تومانی داد و گفت ۶۷۰۰، یک اسکناس ۲۰۰ تومانی داد و گفت ۶۹۰۰ و یک سکه‌ی ۱۰۰ تومانی داد گفت این هم ۷۰۰۰ تومان. کیارش با تعجب به این نحوه‌ی محاسبه نگاه می‌کرد.

به نظر شما کیارش در مدرسه یاد گرفته بود چگونه جمع خرید را محاسبه کند و پول باقی‌مانده را به دست آورد؟ مغازه‌دار چگونه محاسبه کرد و باقی‌مانده پول را برگرداند؟

فصل ۷: آمار و احتمال



آمار و احتمال بخشی از علم ریاضیات هستند که در زندگی ما کاربرد زیادی دارند. پیش‌بینی وضعیت هوا یکی از کاربردهای آن به شمار می‌رود. دانستن وضعیت هوا در روزهای آینده در بسیاری از کارها از جمله پرواز هواپیما، ساختمان‌سازی و ... استفاده می‌شود.

حل مسئله



۱- چه عددهای یک رقمی هستند که اگر در خودشان ضرب شوند، حاصل آن‌ها بیشتر از ۳۰ می‌شود؟
به جای مربع عددهای یک رقمی قرار دهید و حاصل را پیدا کنید.

$$\square \times \square =$$

۲- عددی را با خودش جمع کردیم و از حاصل عدد یکی را کم کردیم، جواب ۳۹ شد. آن عدد را پیدا کنید.
با اولین حدس شروع کنید. عدد را ۱۵ در نظر بگیرید و آزمایش کنید.
حالا باید حدس بعدی شما بیشتر از ۱۵ باشد یا کمتر از آن؟ چرا؟

۳- عددی را دو برابر کردیم، سپس حاصل را با ۲۰ جمع کردیم، جواب ۶۸ شد. آن عدد را پیدا کنید.

۴- یک سکه را انداختیم، رو آمد. دوباره انداختیم، باز هم رو آمد. آیا می‌توان حدس زد که اگر سکه را دوباره بیندازیم، رو یا پشت می‌آید؟ چرا؟

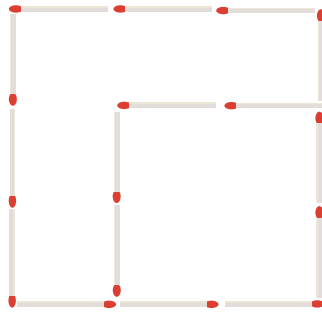


حدس زدن پاسخ مسئله براساس موضوع مسئله انجام می‌شود. از حدس زدن‌های بدون دلیل پرهیز کنید. در مسائل بالا ابتدا با روش‌های نمادین یک تساوی بنویسید؛ سپس از راهبرد حدس و آزمایش استفاده کنید.



حدس و آزمایش

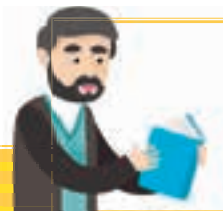
۱- به شکل زیر ۴ چوب کبریت اضافه می‌کنیم تا بیشترین تعداد مربع‌ها دیده شود. چوب کبریت‌ها را کجا قرار می‌دهید؟



۲- مساحت یک مستطیل ۱۸ سانتی‌متر مربع شده است. اندازه‌ی ضلع‌ها را طوری پیدا کنید که محیط آن ۲۲ شود. اندازه‌ی ضلع‌های مستطیل را حدس بزنید. محیط شکل‌ها را پیدا کنید تا پاسخ مسئله مشخص شود.



۳- اندازه‌ی محیط یک مستطیل ۱۸ سانتی‌متر است. طول مستطیل یک سانتی‌متر بیشتر از عرض آن است. طول و عرض را پیدا کنید.



برای اینکه دیگران از جمله آموزگار بتوانند روش حدس زدن و آزمایش کردن شما را تا رسیدن به پاسخ مسئله درک کنند، لازم است برای نوشتن حدس‌ها راه‌حلی پیدا کنید.

جدول داده‌ها

فعّالیت

۱- به کمک آموزگار خود برنامه‌ی هفتگی را کامل کنید.



ساعت \ روز	شنبه	یکشنبه	دو شنبه	سه شنبه	چهارشنبه
اول					
دوم					
سوم					
چهارم					
پنجم					



روز یکشنبه زنگ سوم چه برنامه‌ای دارید؟
زنگ ورزش در چه روز و چه ساعتی است؟

۲- بهرام ساعت‌های انجام دادن تکالیف خود را در روزهای مختلف هفته نوشته است. شنبه ۲ ساعت، یکشنبه ۲ ساعت، دوشنبه یک ساعت و ربع، سه شنبه ۳ ساعت، چهارشنبه ۲ ساعت و ۴۵ دقیقه، پنج شنبه یک ساعت و جمعه یک ساعت و ۴۵ دقیقه. با کامل کردن جدول زیر آمار درس خواندن بهرام را نشان دهید.

							روز
							مدت مطالعه

۳- یک چرخنده را ۱۲ بار چرخانده و رنگ‌ها را یادداشت کرده‌ایم: زرد، سبز، زرد، قرمز، زرد، سبز، قرمز، سبز، زرد، قرمز، سبز و زرد آمده است. جدول مربوط به این آزمایش را رسم کنید.



کار در کلاس

دمای هوای یک شهر در روزها و ساعت‌های مختلف یک هفته در جدول زیر نشان داده شده است. هرچه هوا گرم‌تر باشد، عددی که دمای هوا را نشان می‌دهد، بیشتر است.



روز	ساعت	۴ صبح	۸ صبح	۱۲ ظهر	۴ بعدازظهر	۸ بعدازظهر	۱۲ شب
شنبه	۲	۴	۱۲	۱۶	۱۰	۵	
یکشنبه	۰	۲	۱۰	۸	۸	۴	
دوشنبه	۱	۲	۸	۱۰	۶	۴	
سه شنبه	۲	۴	۱۴	۱۲	۱۰	۸	
چهارشنبه	۳	۴	۱۸	۱۵	۱۲	۷	
پنج شنبه	۴	۵	۱۸	۱۷	۱۵	۱۰	
جمعه	۴	۶	۱۷	۱۵	۱۲	۹	

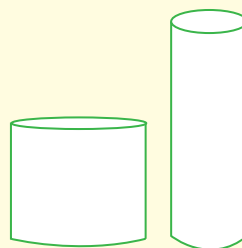


بیشترین دما در چه موقعی بوده است؟

کمترین دما در چه موقعی بوده است؟

بیشترین تغییرات دما در روزهای شنبه، دوشنبه و چهارشنبه در چه زمانی اتفاق افتاده است؟

بگرد و پیدا کن



به شکل‌های مقابل استوانه می‌گویند.

در تصویر، زیر شکل‌های استوانه‌ای را × بگذارید.

تمرین



۱- مدیر دبستانی تعداد علاقه‌مندان به بازی‌های فوتبال، والیبال و بسکتبال را در پایه‌های چهارم، پنجم و ششم جمع‌آوری کرد و در جدول زیر نوشت. با توجه به آن، سؤال‌ها را پاسخ دهید.

چهارم			پنجم			ششم		
ف	و	ب	ف	و	ب	ف	و	ب
۱۴	۱۲	۸	۱۲	۱۰	۱۴	۱۰	۱۲	۱۰



– تعداد دانش‌آموزان کلاس پنجم چند نفر هستند؟

– تعداد علاقه‌مندان به فوتبال چند نفر هستند؟

– تعداد علاقه‌مندان به بسکتبال در کدام کلاس از بقیه بیشتر است؟

– در کدام کلاس بیشترین تعداد علاقه‌مند به فوتبال وجود دارد؟

بهرام	کیوان	بازیکن دور
۱۰۰	۱۲۵	دور ۱
۱۰۰	۱۲۵	دور ۲
۱۰۰	۱۵۰	دور ۳
۱۵۰	۵۰	دور ۴
		جمع

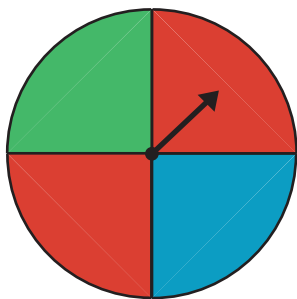
۲- کیوان و بهرام با هم بازی می‌کنند. هر کس که جمع امتیازاتش بیشتر باشد، برنده است. این جدول نشان می‌دهد که هر کس چند امتیاز گرفته است. چه کسی و با چه اختلاف امتیاز برنده می‌شود؟

با توجه به شکل‌های زیر یک استوانه بسازید.

کاردستی بساز



استوانه‌ی خود را روی کاغذ بگذارید و دور آن خط بکشید. دو دایره به همان اندازه ببرید و بالا و پایین استوانه‌ی خود را بپوشانید.



۱- چرخنده‌ی مقابل را می‌چرخانیم تا عقربه روی یک رنگ بایستد و رنگ را یادداشت می‌کنیم. چند حالت ممکن است برای ایستادن عقربه روی یک رنگ اتفاق بیفتد؟ آزمایش را ۱۰ بار انجام دهید و جدول زیر را کامل کنید.

آزمایش	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
رنگ										

چه کسری از آزمایش‌ها رنگ قرمز است؟ چه کسری آبی؟ چه کسری سبز؟

۲- یک تاس را می‌اندازیم. چند حالت ممکن است اتفاق بیفتد؟ چرا؟

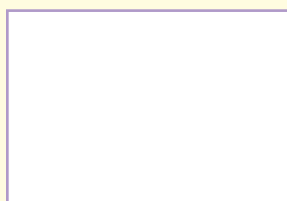


۳- یک سکه را می‌اندازیم. چند حالت برای سکه اتفاق می‌افتد؟

خلاق باش

هر دو استوانه‌ی زیر با مقواهای هم اندازه ساخته شده‌اند.

توضیح دهید چگونه این اتفاق افتاده است؟



[illegible]

عدد ١ : _____ عدد ٢ : _____ عدد ٣ : _____

[illegible]

چه کسری از گوی‌های داخل کیسه آبی است؟
چه کسری از آزمایش به رنگ آبی است؟



به شکل های زیر مخروط می گویند.



در تصویر، زیر شکل‌های مخروطی را $\times$ بگذارید.

تمرین



۱- برای هر جمله یکی از حالت‌ها را انتخاب کنید.

به طور حتم اتفاق می‌افتد احتمال دارد اتفاق بیفتد به طور حتم اتفاق نمی‌افتد



- درخت حرکت کند و راه برود.

- بعد از فصل پاییز فصل زمستان می‌آید.

- در تابستان باران بیاید.

- اگر سیب را رها کنی، روی زمین می‌افتد.

۲- یک کیسه با ۱۲ مهره به رنگ‌های مختلف درست کنید. ۴ مهره‌ی آبی، ۳ مهره‌ی قرمز و ۵ مهره‌ی سبز. بدون نگاه کردن داخل کیسه یک مهره بردارید. پس از ثبت کردن رنگ، آن را دوباره داخل کیسه قرار دهید. این آزمایش را ۱۲ بار انجام دهید. جدول را کامل کنید.



چه کسری از مهره‌ها قرمز است؟

چه کسری از مهره‌ها آبی است؟

چه کسری از مهره‌ها سبز است؟

آزمایش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
رنگ												

کاردستی بساز

یک کاغذ دایره‌ای بردارید. مطابق شکل بخشی از آن را ببرید و با بقیه‌ی آن یک مخروط درست کنید. مخروط خود را روی کاغذ بگذارید و دور آن را خط بکشید. چه شکلی به دست می‌آید؟ دور شکلی که رسم کرده‌اید را ببرید و به مخروط خود بچسبانید تا کامل شود.



نمودار دایره‌ای

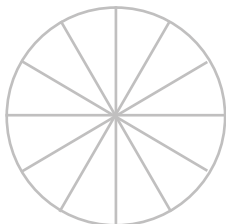
فعالیت

۱- کارهایی که یک دانش آموز از ۶ صبح تا ۶ بعد از ظهر انجام می‌دهد، در جدول زیر نشان داده شده است.

کار	غذا خوردن، نماز و استراحت	رفت و آمد به مدرسه	حضور در مدرسه	درس خواندن و انجام تکلیف در منزل
زمان (ساعت)	۲ سبز	۲ قرمز	۵ آبی	۳ زرد

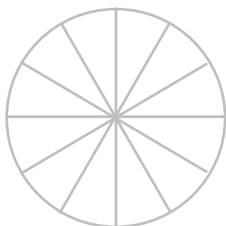


روی دایره‌ی زیر که به ۱۲ قسمت تقسیم شده است، کارهای روزانه‌ی این دانش آموز را با رنگ کردن نشان دهید.



۲- تعداد کتاب‌های یک دانش آموز در موضوع‌های مختلف در جدول زیر مشخص شده است.

نوع کتاب	درسی	علمی	سرگرمی	کمک درسی
تعداد کتاب	۱۰ سبز	۱۰ آبی	۲۵ قرمز	۱۵ زرد



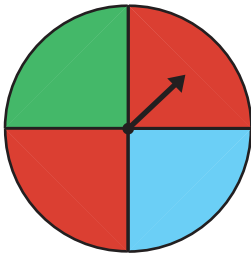
— هر قسمت از دایره‌ی مقابل، نشان‌دهنده‌ی ۵ کتاب است. با رنگ کردن نمودار دایره‌ای، وضعیت کتاب‌های این دانش آموز را نشان دهید.

یک استوانه‌ی کاغذی درست کنید. با توجه به شکل‌های زیر، استوانه را از محل مشخص شده برش بزنید. قسمت بریده شده را روی کاغذ بگذارید و دور آن خط بکشید. در هر بار، چه شکلی به دست می‌آید؟

کاردستی بساز



کار در کلاس



۱- چرخنده‌ی مقابل را ۱۰ بار بچرخانید و هر بار یادداشت کنید که عقربه روی چه رنگی ایستاده است و جدول را کامل کنید.



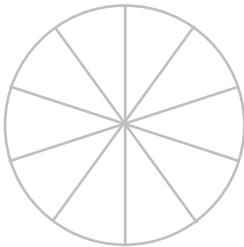
آزمایش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
رنگ										

با توجه به جدول، دایره‌ی مقابل را با رنگ قرمز و سبز رنگ کنید.

اگر ۱۰ بار دیگر چرخنده را بچرخانیم،

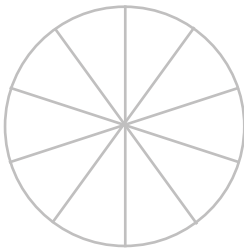
— پیش‌بینی می‌کنید چه مقدار از این نمودار به رنگ سبز باشد؟

— پیش‌بینی می‌کنید چه کسری از نمودار قرمز باشد؟



۲- یک چرخنده با ۲ رنگ مشخص شده است.

بعد از اینکه ۱۰۰ دور چرخید و رنگی که عقربه روی آن ایستاده بود، یادداشت شد، معصومه جدول آن را کشید. شما با توجه به جدول دایره را به همان رنگ‌ها رنگ‌آمیزی کنید.



رنگ	تعداد	عدد تقریبی
قرمز	۴۹	
آبی	۵۱	



کاردستی بساز

با کاغذ مخروط درست کنید. با توجه به شکل‌های زیر از محل مشخص شده، مخروط‌ها را برش بزنید.

قسمت بریده شده را روی کاغذ بگذارید و دور آن را خط بکشید.

هر بار چه شکلی به دست می‌آید؟



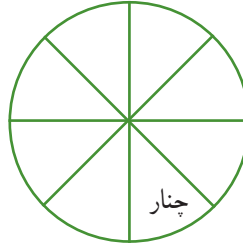
تمرین



۱- جدول زیر تعداد چهار نوع درخت را در یک پارک نشان می دهد.
نمودار دایره ای مربوط به اطلاعات جدول زیر را کامل کنید.



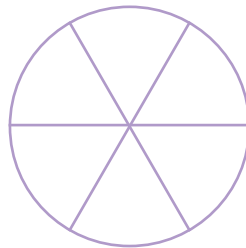
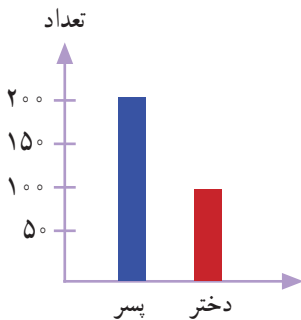
نوع درخت	تعداد
کاج	۲۰۰
توت	۱۰۰
بلوط	۵۰
چنار	۵۰



۲- در یک مهد کودک ۴۰ کودک نگهداری می شوند.

نمودار دایره ای مقابل تعداد دخترها و پسرها را در این مهد نشان می دهد.

چند دختر و چند پسر در این مهد نگهداری می شوند؟



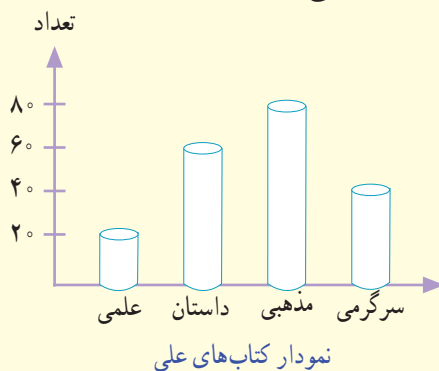
۳- اطلاعات نمودار ستونی را در نمودار دایره ای نشان دهید.



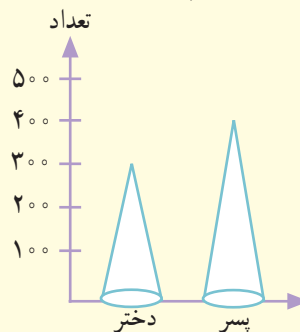
با توجه به نمودار به سؤال ها پاسخ دهید.

کامل کن

۱- در مجموع علی چند کتاب دارد؟



۲- تعداد پسرها چند تا بیشتر از دخترها است؟



نمودار مقایسه ای تعداد دختر و پسر یک شهر

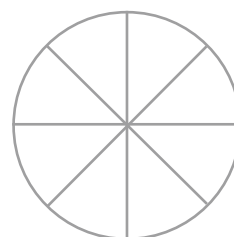


محسن در خانه تعدادی کتاب دارد. او جدول تعداد کتاب‌های خود را با توجه به نوع آن‌ها تهیه کرده است.



نوع	داستان	علمی	مذهبی	سرگرمی
تعداد	۲۰	۲۰	۳۰	۱۰

با توجه به این جدول نمودارهای مختلف را کامل کنید.



داستان : سبز
علمی : آبی
مذهبی : زرد
سرگرمی : قرمز



هر ☐ یعنی ۱۰ کتاب



به نظر شما کدام نمودار برای این موضوع مناسب‌تر است؟
در این خصوص در کلاس با آموزگار و بقیه دانش‌آموزان گفت‌وگو کنید.

کار در کلاس

۱- تعداد گوسفندان در چند روستا به صورت تقریبی در جدول زیر مشخص شده است.

نام روستا	علی آباد	حسن آباد	وکیل آباد	محمود آباد
تعداد تقریبی گوسفندان	۲۰۰۰	۴۰۰۰	۸۰۰۰	۶۰۰۰



اگر بخواهید این اطلاعات را در نمودار نشان دهید، چه نوع نموداری را انتخاب می‌کنید؟ بعد از انتخاب نمودار، آن را رسم کنید. کار خود را با دوستانتان مقایسه کنید.



۲- یک معلم از ۳۰ دانش‌آموز پرسید که چه نوع بستنی را بیشتر دوست دارید. او پاسخ‌های دانش‌آموزان را به صورت زیر ثبت کرد. با توجه به موضوع مسئله چه نموداری را مناسب می‌دانید. نمودار مربوط را رسم کنید.

تعداد	بستنی
////	موزی
//// //	شکلاتی
//// //	توت فرنگی
//// //	زعفرانی

تمرین

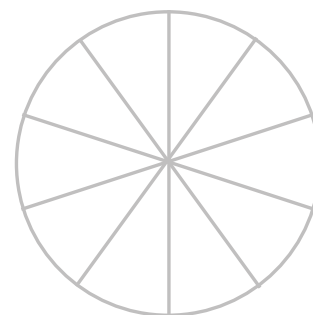
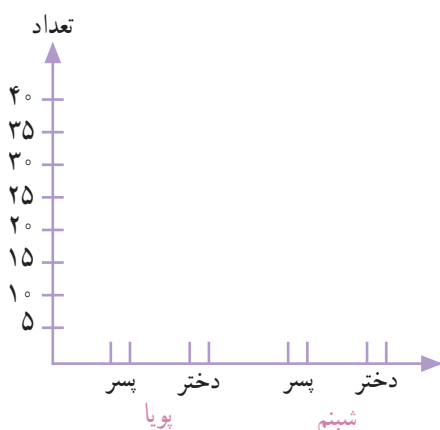


۱- تعداد دختران و پسران مهد کودک پویا و شبنم در جدول زیر مشخص شده است. می خواهیم تمام اطلاعات مربوط را در نمودار دایره ای و ستونی نشان دهیم. نمودار را کامل کنید.

شبنم		پویا	
پسر	دختر	پسر	دختر
۱۰	۲۰	۴۰	۳۰

به نظر شما کدام نمودار مناسب تر است؟ چرا؟

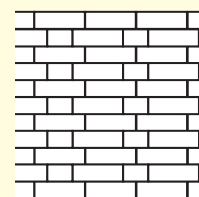
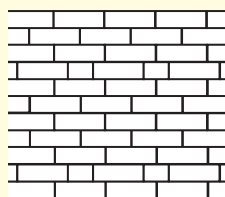
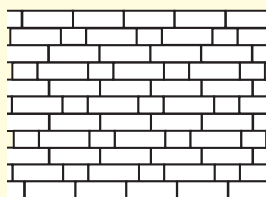
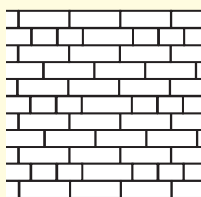
در مجموع دخترها بیشتر هستند یا پسرها؟
برای پاسخ به سؤال های بالا کدام نمودار مناسب تر است؟



خلاق باش



آجرچینی های زیر را به صورت متقارن رنگ آمیزی کنید.



فرهنگ نوشتن



۱- توضیح دهید نمودار دایره‌ای صفحه‌ی ۱۲۶ را چگونه رسم کردید؟

۲- مثال بزنید که در آن‌ها کلمه‌ی احتمال یا شانس به کار رفته باشد.

تمرین

۱- یک فروشگاه تعداد شیرهای فروخته شده در روزهای مختلف هفته را در جدول زیر ثبت کرد.

روز	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه
تعداد	۳۰	۲۵	۳۵	۱۵	۳۰	۴۰



نمودار ستونی را رسم کنید.

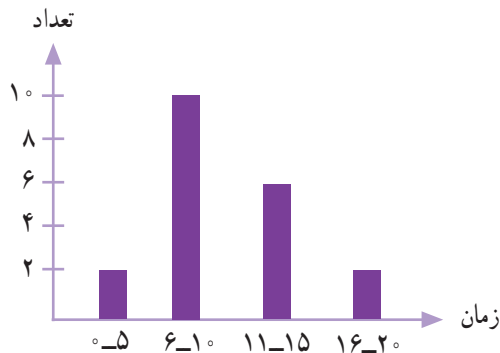
در چه روزی کمترین شیر را فروخته است؟

چرا روز پنج‌شنبه فروش شیر بیشتر بوده است؟

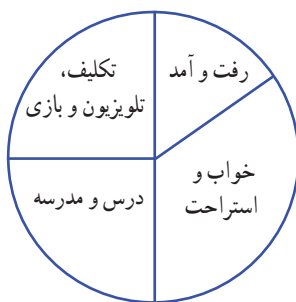
به نظر شما بهتر است این مغازه‌دار چه تعداد شیر بیاورد؟ چرا؟



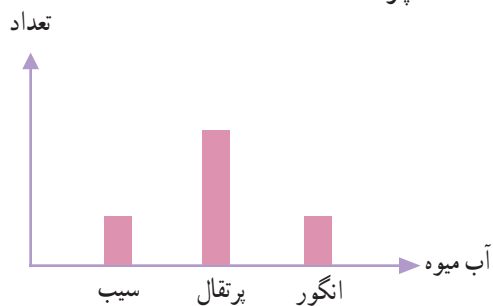
۲- مدت زمانی که طول می کشد تا دانش آموزان از خانه به مدرسه بروند، در این نمودار مشخص شده است. برای اکثر دانش آموزان، بیشتر از ۱۰ دقیقه طول می کشد تا از خانه به مدرسه بروند. به نظر شما برای چه تعدادی از این دانش آموزان سرویس گرفته شود، بهتر است؟ چرا؟



۳- نمودار دایره‌ای مقابل نشان می دهد که مریم یک شبانه روز خود را چگونه گذرانده است؟ به طور تقریبی نمودار ستونی آن را رسم کنید. توضیح دهید چگونه اطلاعات نمودار را به عدد تبدیل کردید.



۴- لادن در مورد آب میوه مورد علاقه از دوستانش سؤال کرد و نمودار ستونی زیر را رسم کرد. کدام نمودار دایره‌ای زیر به طور تقریبی همان اطلاعات را نشان می دهد؟ چرا؟



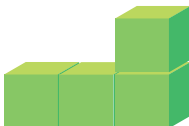


سرگرمی و معما

۴ مکعب چینه بردارید و تمام حالت‌هایی که این ۴ مکعب چینه می‌توانند کنار هم قرار بگیرند را پیدا کنید. برای مثال یک نمونه از آن نشان داده شده است، بقیه‌ی حالت‌ها را شما پیدا کنید.



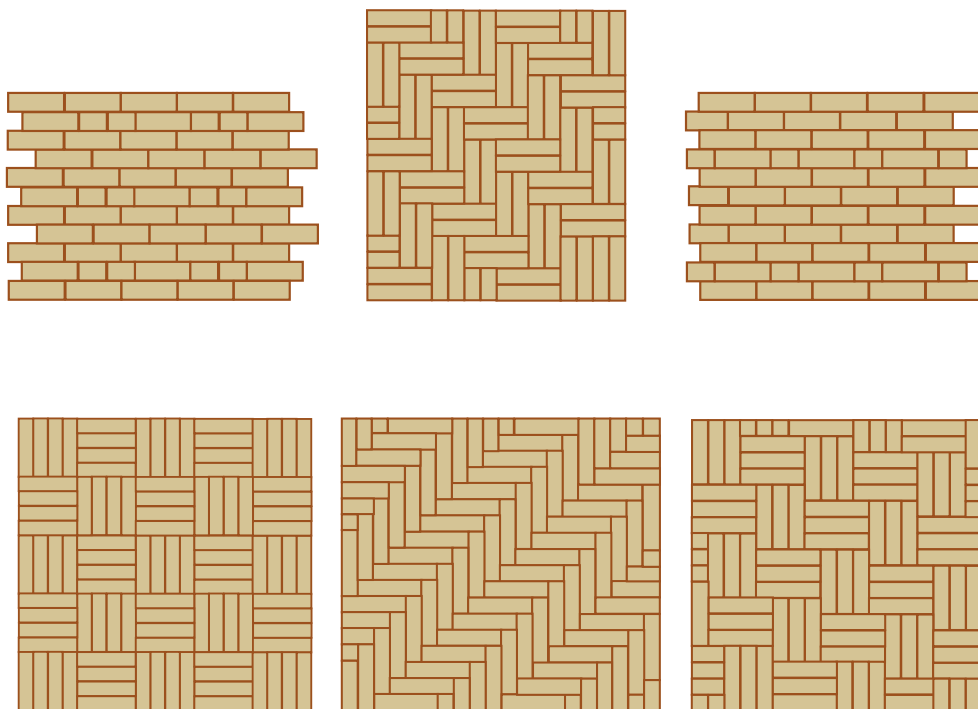
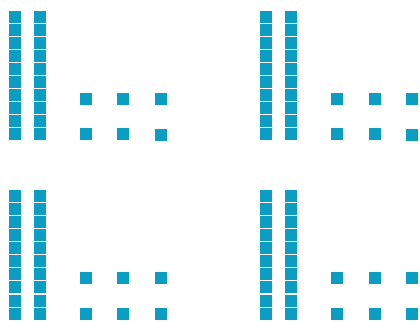
توجه داشته باشید که شکل‌های زیر همان حالت را نشان می‌دهند. فقط ۴ مکعب در هوا چرخیده‌اند، بنابراین حالت جدیدی به حساب نمی‌آیند.



فرهنگ خواندن

خداوند جهان خلقت را به گونه‌ای آفریده است که توانایی، استعداد، هنر، مهارت، ثروت و حتی پدیده‌های طبیعی مثل زلزله، سیل، طوفان و... به طور منظمی توزیع شوند. برای مثال اگر موضوع قد آدم‌ها را در نظر بگیریم، در هر جامعه‌ای تعداد محدودی قد بلند وجود دارد و در مقابل آن‌ها نیز تعدادی قد خیلی کوتاه دارند. بقیه‌ی آدم‌ها دارای قد متوسطی هستند. در مورد هوش هم همین طور است. تعدادی از انسان‌ها هوش فوق‌العاده دارند، در برابر آن‌ها نیز تعدادی هستند که هوش پایینی دارند، اما اغلب انسان‌ها دارای هوش متوسطی هستند و آن‌ها با تلاش و پشتکار و به خصوص نظم در کارهایشان می‌توانند به موفقیت‌های بیشتری برسند.

فصل ۸ : ضرب عددها

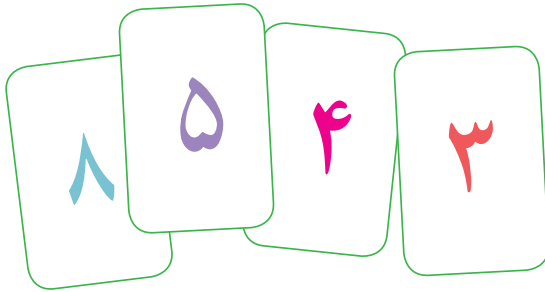


قلب هر انسان به طور طبیعی در هر دقیقه ۷۲ بار می‌زند. پس به طور تقریبی
قلب در هر ساعت ۴۲۰۰ مرتبه می‌زند. در کودکان تعداد دفعات بیشتر است.
در ورزشکاران تعداد ضربان قلب در یک دقیقه از این تعداد کمتر است.

حل مسئله



۱- با ۴ کارت که روی آن‌ها رقم‌های ۲، ۳، ۵ و ۸ نوشته شده است، تمام عددهای ۴ رقمی را بسازید.
چند تا از آن‌ها زوج هستند؟
برای نوشتن تمام عددها از راهبرد الگوسازی استفاده کنید.



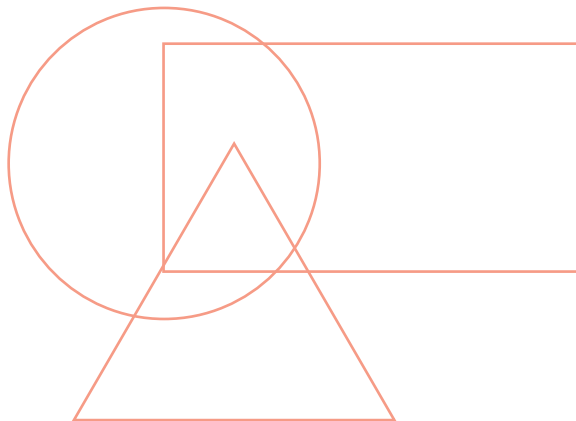
۲- بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی بنویسید.
بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی بدون تکرار رقم‌ها را بنویسید.
کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی را بنویسید.
کوچک‌ترین عدد زوج ۴ رقمی بدون تکرار رقم‌ها را بنویسید.
حالا کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی بدون تکرار رقم‌ها را بنویسید.
توضیح دهید که چگونه با توجه به اطلاعات مسئله از رقم‌های ۰ تا ۹ استفاده می‌کنید.

وقتی تمام حالت‌های ممکن برای پاسخ یک مسئله را در نظر می‌گیرید، می‌توانید با توجه به شرایط مسئله حالت‌های نامطلوب را کنار بگذارید تا به پاسخ مسئله برسید.



حذف حالت‌های نامطلوب

- ۱- عددهای ۱ تا ۸ در شکل زیر قرار دارند. با توجه به توضیحات زیر عددها را در جای خود قرار دهید.
- در دایره فقط عدد زوج است. عدد ۴ هم در دایره است و هم در مستطیل، عددهای ۱ و ۷ فقط در مستطیل هستند. عددهای ۳ و ۵ فقط در مثلث است. عدد ۶ هم در مثلث است و هم در دایره. عدد ۲ فقط در دایره است. چه عددی در سه شکل قرار دارد؟



- ۲- اگر عددهای ۲ و ۳ نشان‌دهنده‌ی تعداد دسته‌ها و عددهای ۴ و ۵ نشان‌دهنده‌ی تعداد اشیای هر دسته باشند، چند تا عبارت ضرب می‌توانیم بنویسیم؟ به نمونه‌ها توجه کنید.

تایی دسته‌ی

↓ ↓

$$2 \times 4 = 8$$

$$2 \times =$$

بزرگ‌ترین حاصل‌ضربی که می‌توان ساخت چند است؟



گاهی برای نوشتن همه‌ی حالت‌های ممکن در یک مسئله نیاز دارید که از راهبرد الگوسازی استفاده کنید.



ضرب در عدد ۱۰

فعالیت



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

$$3 \times 10 =$$

$$4 \times 20 =$$

$$80 \times 3 =$$

$$20 \times 30 =$$

$$60 \times 40 =$$

$$80 \times 200 =$$

$$200 \times 400 =$$

$$300 \times 20 =$$

$$10 \times 100 =$$

۲- چه رابطه‌ای بین تعداد صفرهای دو عدد و تعداد صفرهای حاصل ضرب وجود دارد؟ بنویسید.

۳- به کمک رابطه‌ای که کشف کردید، توضیح دهید که چگونه می‌توان حاصل ضرب‌ها را بدون ماشین حساب به دست آورد؟

۴- با توجه به توضیح قسمت بالا، حاصل ضرب‌ها را پیدا کنید.

$$4 \times 60 =$$

$$20 \times 40 =$$

$$800 \times 30 =$$

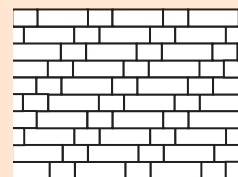
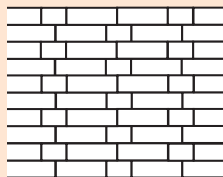
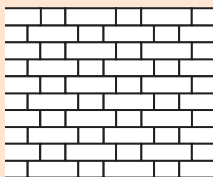
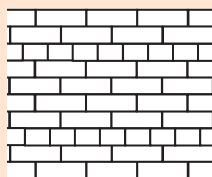
درستی پاسخ‌های خود را با ماشین حساب بررسی کنید.

اگر جواب‌های شما نادرست است، باید دوباره در مورد سؤال ۲ و ۳ فکر کنید.



خلاق باش

الگوهای آجری را به صورت متقارن رنگ کنید.



فعّالیت



۱- برای شکل‌های زیر یک ضرب بنویسید.

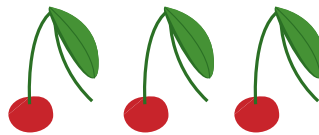


$2 \times 1 = \underline{\quad}$

$3 \times 1 = \underline{\quad}$

با توجه به ضرب‌ها و پاسخ آن‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۲- برای تعداد گلاس‌ها در هر شکل یک تساوی ضرب بنویسید.



حاصل ضرب عدد در صفر چه عددی می‌شود؟



کار در کلاس

۱- حاصل ضرب‌ها را بنویسید.



$30 \times 40 =$

$200 \times 30 =$

$80 \times 10 =$

$10 \times 100 =$

$100 \times 10 =$

$10 \times 10 =$

$2 \times 3 \times 10 =$

$50 \times 2 \times 10 =$

$40 \times 20 \times 30 =$

۲- تساوی‌ها را کامل کنید.

$2 \times 0 = \underline{\quad}$

$4 \times \underline{\quad} = 0$

$30 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$1 \times 7 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} \times 12 = 12$

$1 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$1 \times 1 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} \times 5 = 5$

$18 \times \underline{\quad} = 0$

$0 \times 25 = \underline{\quad}$

$1 \times \underline{\quad} = 8$

$1 \times 17 = \underline{\quad}$

تمرین



۱- در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$10 \times 14 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$42 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$84 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$14 \times \underline{\hspace{2cm}} = 140$$

$$10 \times \underline{\hspace{2cm}} = 750$$

$$270 = 10 \times \underline{\hspace{2cm}}$$

۲- یک گروه از جهاد کشاورزی در هر ماه ۱۰ کیلومتر جاده‌ی روستایی می‌سازد. این گروه در یک سال چند کیلومتر جاده‌ی روستایی می‌سازد؟



۳- احمد روزی ۱۰ آیه قرآن می‌خواند. در یک ماه چند آیه می‌خواند؟

۴- حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

$$2 \times 2 \times 4 = (2 \times 2) \times 4 =$$

$$7 \times 1 \times 3 =$$

$$0 \times 4 \times 6 =$$

$$2 \times 5 \times 7 =$$

۵- زهره در برنامه‌ی درسی‌اش هفته‌ای ۲ بار ریاضی دارد که هر بار ۲ ساعت ریاضی می‌خواند. حساب کنید زهره در ۴ هفته چند ساعت ریاضی می‌خواند؟



۶- مشهدی غلام ۴ بز دارد که هر کدام روزی ۲ کیلو شیر می‌دهند. این بزها در ۳ روز چند کیلو شیر می‌دهند؟

دکمه‌های ماشین حساب رسم شده است.

با کمک ماشین حساب مشخص کنید عبارت چه عددی می‌شود؟

$$3 \quad 5 \quad + \quad 2 \quad \times \quad 5 \quad - \quad 1 \quad 4 \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \quad 8 \quad \div \quad 4 \quad \times \quad 3 \quad + \quad 2 \quad 5 \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$47 \times 31 + 129 = \underline{\hspace{2cm}}$$



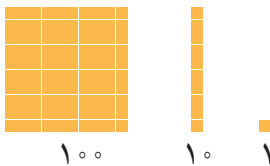
کار با ماشین حساب

ضرب عددهای یک رقمی در چند رقمی

فعالیت



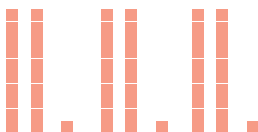
۱- با رسم شکل حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.



$$3 \times 21 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \times 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$

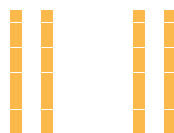
$$2 \times 213 = \underline{\hspace{2cm}}$$



۲- مانند نمونه برای شکل‌ها ضرب بنویسید و حاصل را پیدا کنید.

$$2 \times 23 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$23 = 20 + 3$$



$$2 \times 20 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$2 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \times 34 = \underline{\hspace{2cm}}$$

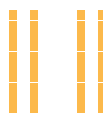
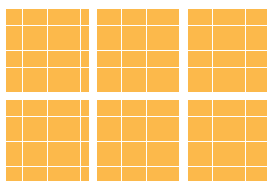
$$34 = 30 + 4$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \times 30 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \times 324 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$324 = 300 + 20 + 4$$



$$2 \times 300 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

۳- به کمک وسایلی که آموزگار به گروه‌های دو نفری می‌دهد، ضرب‌ها را بسازید و حاصل هر کدام را پیدا کنید.
سپس شکل هر کدام را بکشید.

$$2 \times 215 =$$

$$4 \times 23 =$$

کار در کلاس

با کمک رسم شکل حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.



$$4 \times 23 =$$

$$4 \times 20 =$$

$$4 \times 3 =$$

$$5 \times 31 =$$

$$5 \times 30 =$$

$$5 \times 1 =$$



$$3 \times 242 =$$

$$3 \times 200 =$$

$$3 \times 40 =$$

$$3 \times 2 =$$

تقریب بزن

۱- مانند نمونه حاصل ضرب‌ها را به صورت تقریبی بنویسید.

$$47 \times 21 \rightarrow 50 \times 20 = \underline{\hspace{2cm}}, \quad 83 \times 29 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$51 \times 61 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}, \quad 78 \times 89 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

۲- در یک مزرعه ۵۷ ردیف کلم کاشته شده است. در هر ردیف نیز ۶۱ کلم کاشته شده است.

در این مزرعه به طور تقریبی چند تا کلم کاشته شده است؟



تمرین



۱- حاصل ضرب‌های زیر را به صورت ذهنی به دست آورید.

$$2 \times 3 \times 10 =$$

$$3 \times 4 \times 10 =$$

$$4 \times 4 \times 10 =$$

$$6 \times 2 \times 5 =$$

$$7 \times 3 \times 10 =$$

$$2 \times 8 \times 5 =$$



۲- حاصل ضرب‌ها را به صورت ذهنی به دست آورید.

$$70 \times 2 =$$

$$3 \times 50 =$$

$$40 \times 6 =$$

$$7 \times 20 =$$

$$9 \times 30 =$$

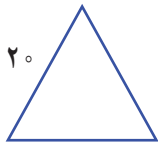
$$80 \times 20 =$$



۳- ماه رخ هر هفته ۱۰ ساعت ریاضی کار می‌کند. او در ۳ هفته چند ساعت ریاضی کار می‌کند؟



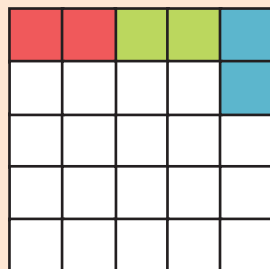
۴- محیط مربعی به ضلع ۱۰ سانتی‌متر چند سانتی‌متر می‌شود؟



۵- محیط مثلث متساوی‌الاضلاع روبه‌رو چند سانتی‌متر است؟

۶- مساحت مستطیل به طول ۱۰ و عرض ۷ سانتی‌متر چند سانتی‌متر مربع است؟

خلاق باش



سطح شطرنجی را با آجرهایی به شکل می‌پوشانیم.
آیا مربعی خالی می‌ماند؟ چرا؟



۱- با کامل کردن شکل، حاصل ضرب هر بخش را در قسمت مربوط بنویسید.

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline \\ + \\ \hline \end{array}$$

ضرب ۱۰ تایی

ضرب یکی‌ها

←
←

$$\begin{array}{r} 232 \\ \times 3 \\ \hline \\ + \\ \hline \\ + \\ \hline \end{array}$$

ضرب ۱۰۰ تایی

ضرب ۱۰ تایی

ضرب یکی‌ها

←
←
←

$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 3 \\ \hline \\ + \\ \hline \end{array}$$

ضرب ۱۰ تایی

ضرب یکی‌ها

←
←

$$\begin{array}{r} 241 \\ \times 5 \\ \hline \\ + \\ \hline \\ + \\ \hline \end{array}$$

ضرب ۱۰۰ تایی

ضرب ۱۰ تایی

ضرب یکی‌ها

←
←
←

کار در کلاس

۱- مانند نمونه‌ها حاصل ضرب را به دست آورید.



$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 69 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 \times 20 \\ 3 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 41 \\ \times 5 \\ \hline 205 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 \times 40 \\ 5 \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 3 \\ \hline + \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \\ \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 7 \\ \hline + \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \\ \\ \end{array}$$

۲- مانند نمونه حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 7 \\ \hline 280 \\ + 21 \\ \hline 301 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 345 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 211 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

تقریب بزن

۱- مانند نمونه حاصل ضرب‌ها را به صورت تقریبی به دست آورید؟



$$21 \times 189 \rightarrow 20 \times 200 =$$

$$341 \times 176 \rightarrow 300 \times 200 =$$

$$29 \times 410 \rightarrow \quad \times \quad =$$

$$9 \times 407 \rightarrow \quad \times \quad =$$

۲- یک دبستان ۱۲ کلاس دارد. هر کلاس ۳۲ دانش‌آموز دارد.

این دبستان به طور تقریبی چند دانش‌آموز دارد؟

تمرین

۱- دو جعبه داریم که در هر کدام چهار بسته‌ی شش تایی مداد رنگی قرار دارد. در این جعبه‌ها چند مداد رنگی وجود دارد؟



۲- در یک کارتن ۹ بسته‌ی ۱۲ تایی مداد رنگی است. این کارتن چند مداد رنگی دارد؟



۳- طول یک مستطیل ۱۸ سانتی‌متر و عرض آن ۹ سانتی‌متر است. مساحت مستطیل چند سانتی‌متر مربع است؟

۴- تعداد دانش‌آموزانی که در چرخ و فلک نشسته‌اند را پیدا کنید.



۵- هر دو جین مداد ۱۲ عدد است. حساب کنید ۴ دو جین چند مداد است؟

۶- محیط زمینی مربع شکل که هر ضلع آن ۴۲ متر است، چند متر می‌شود؟

۷- در یک کلاس دبستان تعداد دانش‌آموزان ششم ۲۷ نفر است، تعداد دانش‌آموزان کلاس اول دبستان ۳ برابر آن‌ها است. چند دانش‌آموز در کلاس اول این دبستان هستند؟



فعّالیت



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



۲- ۱۷ تا شاخه گل داریم. می خواهیم آن ها را در ۳ گلدان به طور مساوی تقسیم کنیم. شما یکی یکی در گلدان گل بکشید. این کار را آنقدر ادامه دهید تا گل ها تمام شود و تعداد گل های گلدان ها مساوی باشد.

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

برای حل کردن پاسخ مسئله ی بالا می توانیم از نماد $\overline{)} \quad$ استفاده کنیم و به صورت زیر بنویسیم :

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

خارج قسمت ۴ ←
باقی مانده ۱ ←





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

$46 \overline{) 6}$	$5 \times 6 = 30$	$75 \overline{) 9}$	$6 \times 9 = 54$
$-$	$6 \times 6 = 36$	$-$	$7 \times 9 = 63$
	$7 \times 6 = 42$		$8 \times 9 = 72$
	$8 \times 6 = 48$		$9 \times 9 = 81$



۲- تقسیم‌ها را انجام دهید.

$45 \overline{) 7}$	$50 \overline{) 8}$	$41 \overline{) 5}$	$22 \overline{) 3}$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

۳- در کدام یک از تقسیم‌های زیر باقی مانده صفر می‌شود؟

$18 \overline{) 6}$	$8 \overline{) 6}$	$13 \overline{) 2}$	$12 \overline{) 2}$
---------------------	--------------------	---------------------	---------------------

۴- آیا تقسیم ۷۹ بر ۹ باقی مانده می‌آورد؟
تقسیم ۸۴ بر ۷ چگونه؟



کار با ماشین حساب

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

$240 \div 10 =$	$128 \div 4 =$	$215 \div 5 =$
-----------------	----------------	----------------

۲- حاصل تقسیم ۱۷ بر ۳ را با ماشین حساب به دست می‌آوریم. چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

تمرین



۴- یک اتوبوس ۳۷ مسافر داشت که خراب شد. مسافران پیاده شدند و هر تاکسی ۴ نفر را سوار کرد. برای اینکه همه‌ی مسافران سوار تاکسی شوند، چند تاکسی آمد؟

۱- طاها ۸۴ شکلات داشت. او برای نیمه‌ی شعبان بسته‌های ۹ تایی شکلات درست کرد و به ۹ تا از همسایه‌ها داد. چند شکلات برای خانه‌ی خودشان باقی ماند؟



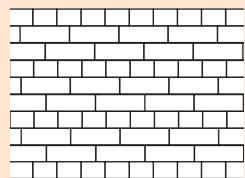
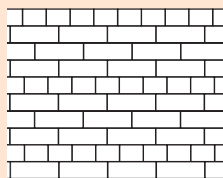
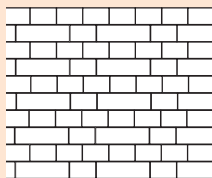
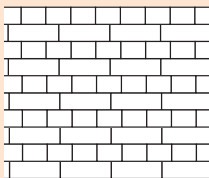
۲- یک شیرینی‌پزی در کرمانشاه در ۶ روز ۴۲ جعبه نان برنجی درست کرد. در هر روز چند جعبه نان شیرینی درست کرده است؟



۳- ۳۷ کیلوگرم گیلان را در جعبه‌هایی می‌ریزیم که در هر جعبه ۵ کیلوگرم گیلان جا می‌گیرد. چند جعبه لازم است؟

خلاق باش

الگوهای آجر چینی را ادامه دهید.



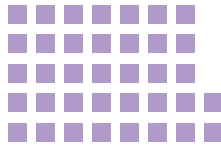
۱- با توجه به حاصل ضرب $۲۳ \times ۷ = ۱۶۱$ ، توضیح دهید حاصل ضرب مقابل چگونه به دست می‌آید؟

۲۳۰۰۰

$\times ۷۰$

۲- توضیح دهید چگونه باقی مانده‌ی تقسیم مقابل به دست می‌آید؟

۳۷ $\overline{) ۵}$
۷



تمرین

۱- می‌خواهیم ۶ بسته‌ی ۱۲ تایی مداد را بین ۹ نفر به‌طور مساوی تقسیم کنیم. به هر نفر چقدر می‌رسد؟

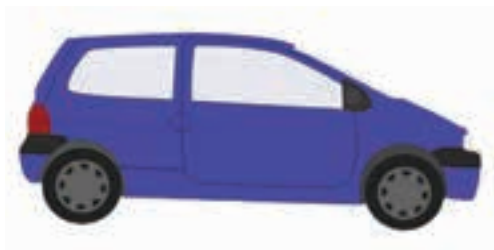


۲- اگر وزن هر ۵ نخود به‌طور تقریبی یک گرم باشد، یک کیلوگرم نخود چند تا نخود است؟

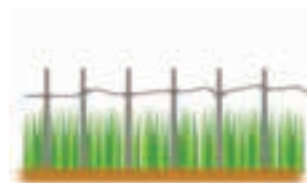


۳- در یک کارخانه‌ی پارچه‌بافی ساعتی ۲۱۳۵ متر پارچه بافته می‌شود. در این کارخانه در ۸ ساعت چند متر پارچه بافته می‌شود؟

۴- یک اتومبیل در هر ساعت ۸۰ کیلومتر راه می‌رود. اگر به همین ترتیب حرکت کند، در ۳ ساعت چند کیلومتر راه می‌رود؟
۵۰۰ کیلومتر را در کمتر از ۶ ساعت می‌رود یا بیشتر از آن؟



۵- زمینی به شکل مربع است که هر ضلع آن ۱۸۵ متر است. دور این زمین را دو ردیف سیم خاردار کشیده‌ایم.
چند متر سیم خاردار نیاز داریم؟



۶- یک نقاش در یک روز ۸ متر مربع را رنگ کرد. او تصمیم گرفت هر روز ۲ برابر روز قبل رنگ کند.



او روز دوم چقدر باید رنگ کند؟

روز سوم چقدر رنگ می‌کند؟

روز چهارم چقدر رنگ می‌کند؟

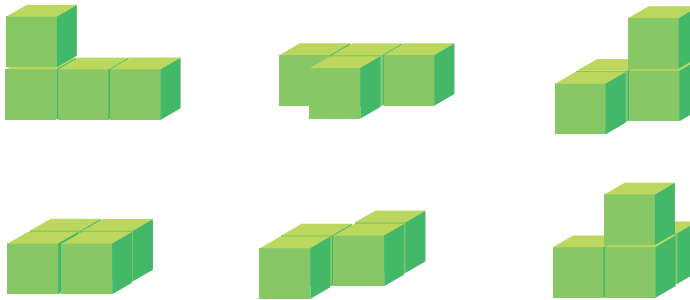
روز پنجم چقدر رنگ می‌کند؟



معما و سرگرمی

با ۶ حالت زیر که از کنار هم قرار گرفتن ۴ مکعب به وجود می‌آیند و یک شکل که با ۳ مکعب درست شده است، یک مکعب $3 \times 3 \times 3$ درست کنید.

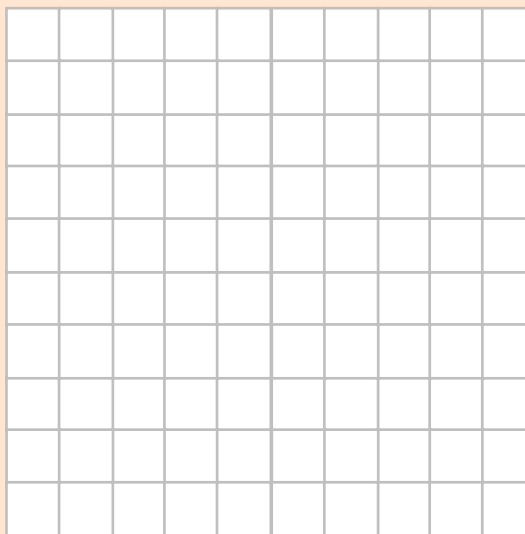
ابتدا به کمک مکعب‌های چینه این ۶ حالت ۴ تایی و یک کنج ۳ تایی را درست کنید. سپس با کنار هم قرار دادن آن‌ها مکعب $3 \times 3 \times 3$ را بسازید.

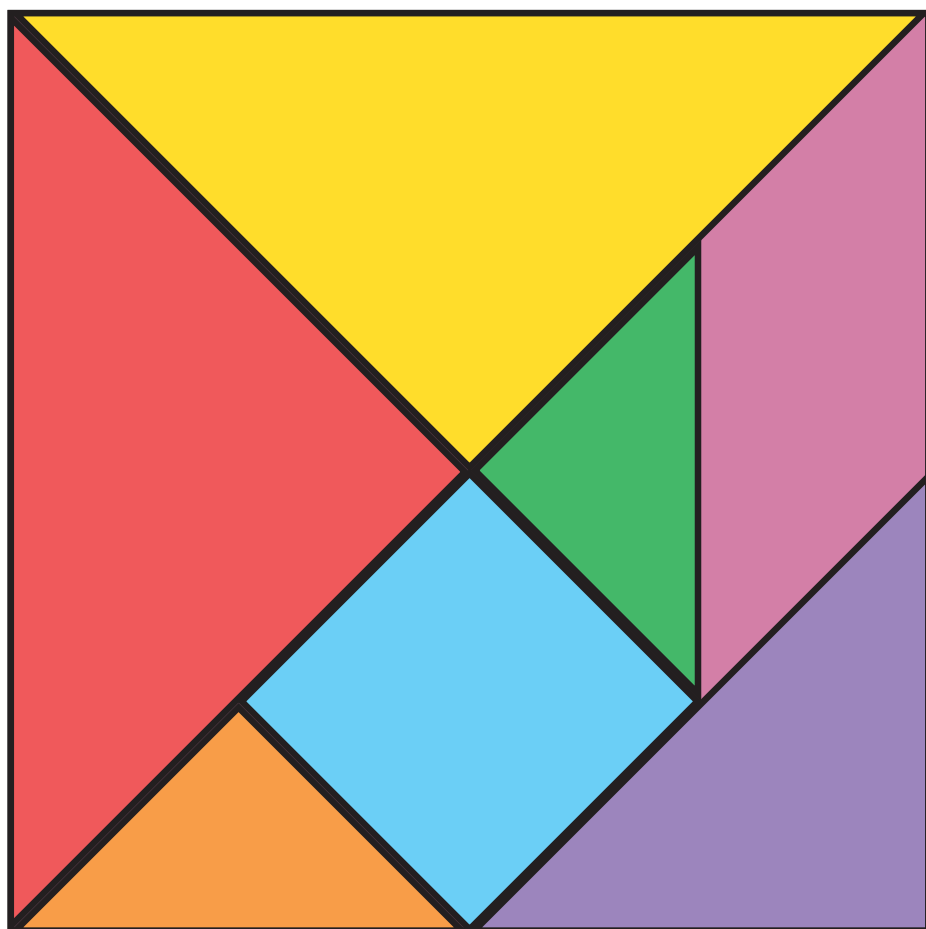


فرهنگ خواندن

با آجرهای به صورت‌های    

صفحه‌ی شطرنجی زیر را آجر چینی کنید و اگر شکل شما متقارن باشد، بهتر است.





معلمین محترم و اولیای محترمی دانش آموزان صاحب نظران می توانند نظرات اصلاحی خود را در باره ی مطالب
این کتاب از طریق نامه به نشانی تهران - صندوق پستی ۱۵۸۵۵/۴۶۳ - گروه دسی مربوط و پیام نگار (Email)
talif@talif.sch.ir ارسال نمایند.

دفتر تألیف کتاب های دسی ابتدائی و متوسطه نظری