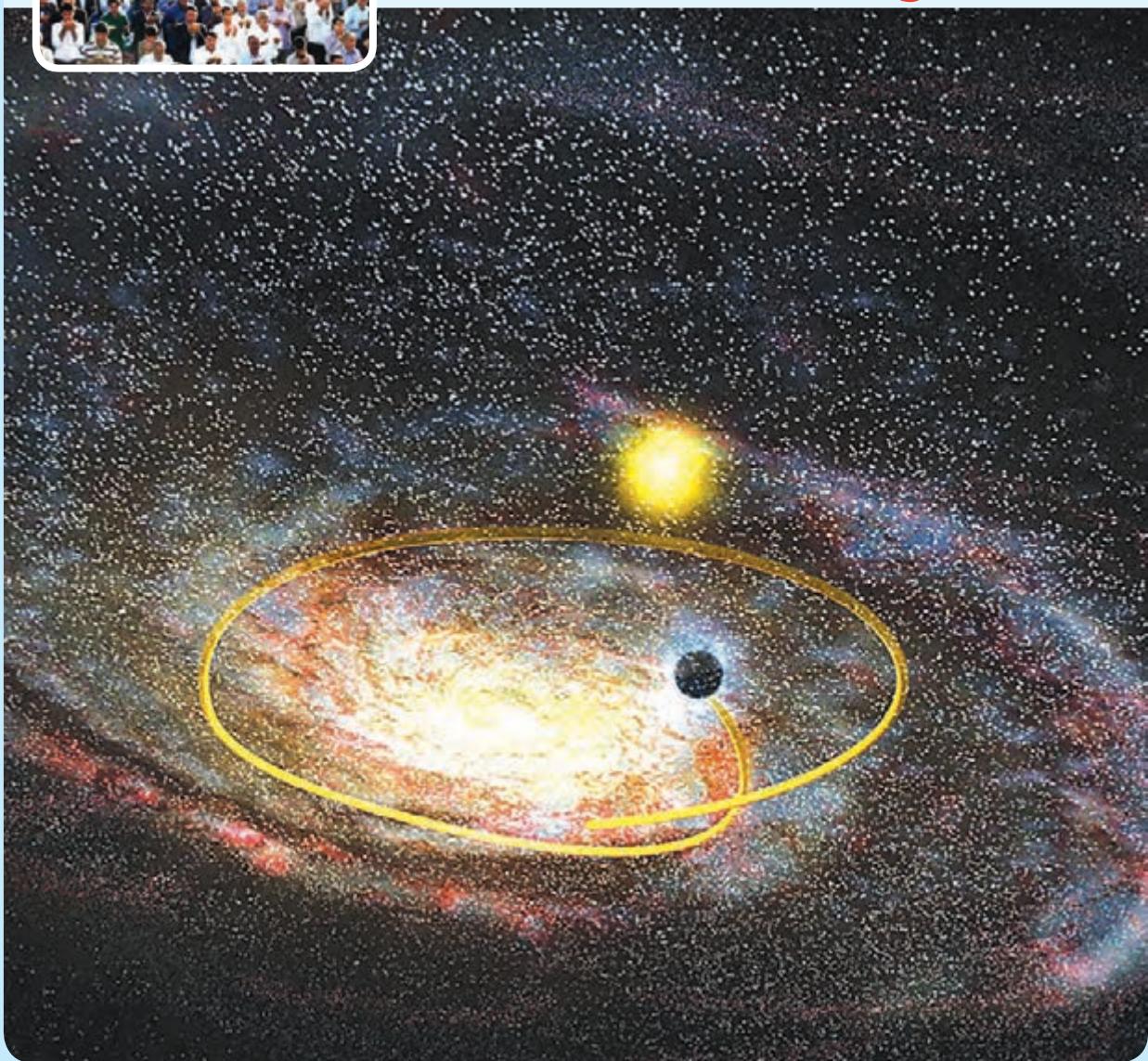


عدد نویسی و الگوها



دانشمندان معتقدند که سر کره‌ی زمین به طور تقریبی چهار میلیارد و پانصد میلیون سال است. فقط در کهکشان راه شیری حدود ۴۰ میلیارد ستاره وجود دارد. در حال حاضر بیش از ۷ میلیارد نفر در کره‌ی زمین زندگی می‌کنند. جالب است که تعداد سلول‌های بدن یک انسان چندین برابر تعداد ستاره‌هاست.

یادآوری عددنویسی و محاسبات عددی

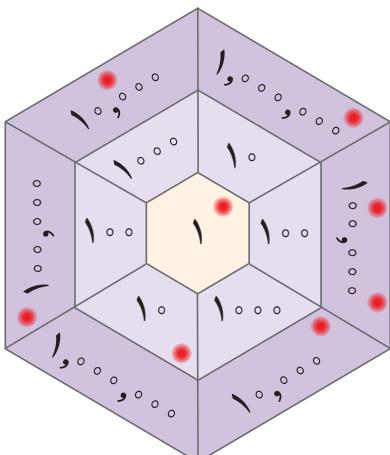
فعالیت

۱- یک بازی دو نفره انجام دهید.

هر کدام ۸ مهره‌ی کوچک بردارید. مهره‌های خود را روی صفحه‌ای مثل شکل رو به رو بیندازید. با توجه به محل قرار گرفتن مهره‌ها، ابتدا جدول ارزش مکانی را کامل کنید. سپس، عدد به دست آمده را بنویسید.

هر داشت آموزی که عدد بزرگ‌تری بیاورد، برنده است. اگر مهره‌ی شما خارج از صفحه افتاد، کوچک‌ترین عدد روی صفحه‌ی بازی (یعنی عدد یک) را در نظر بگیرید. اگر مهره روی خط قرار گرفت، بزرگ‌ترین عدد تزدیک به آن را در نظر بگیرید.

برای نمونه، در صفحه‌ی بازی ۸ مهره به صورت رو به رو قرار گرفته‌اند. بنابراین، عدد حاصل را به صورت زیر به دست آورده‌ایم.



یعنی عدد $11,320$ به دست آمده است.

میلیون	هزار								
	ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
۱	۱	۱	۰	۰	۲	۳	۱	۰	۰

۲- پول‌هایی که در زیر می‌بینید، پول‌های فاطمه است. حساب کنید او چند ریال

دارد. روش حساب کردن خود را توضیح دهید.



آیا فاطمه می‌تواند یک کوله پشتی و یک پالتو بخرد؟

اگر او یک جفت کفش بخرد، با بقیه‌ی پولش چه چیزهای دیگری می‌تواند بخرد؟

خودتان سؤال دیگری طرح کنید و به آن جواب بدهید.



۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال



۶۰۰,۰۰۰ ریال



۲,۷۰۰,۰۰۰ ریال



۳۰,۰۰۰ ریال

	د	ص
۲		۵
۲	۵	.

۳- با توجه به جدول ارزش مکانی روبه رو، توضیح دهید که چگونه با ضرب یک عدد در 10^0

ارزش هر رقم تغییر می کند.

۴- به سوال های زیر پاسخ دهید :

رقم ۷ در عدد 73^0 در چه مرتبه ای قرار دارد؟

اگر عدد 73^0 را 100^0 برابر کنیم، رقم ۷ چه مرتبه ای پیدا می کند؟

۵- جاهای خالی را پر کنید.

_____ 100^0 تا 1000^0 تابی برابر است با یک

_____ 10000^0 تا 100000^0 تابی برابر است با یک



• کار در کلامس •

۱- با توجه به محورها در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.



۲- جدول های ارزش مکانی زیر را مانند نمونه پر کنید.

هزار			هزار		
ص	د	ص	ی	ص	د
		۲	۷	۰	۰
۲	۷	۰	۰		

هزار			هزار		
ص	د	ص	ی	ص	د
۵	۴	۰	۰	۰	۰

۳- جاهای خالی را پر کنید.

عدد $320,000,000$ تا یک میلیون ساخته شده است.

عدد $2,700,500$ تا یک میلیون و ۷ تا و ۵ تا ساخته شده است.

عدد $1,000,000$ تا ۱۰۰ هزارتا و یا از تا صد هزارتا ساخته شده است.

۴- جاهای خالی را مانند نمونه پر کنید.

_____ ۸ صدهزار منهای ۴ صدهزار می شود

_____ نصف ۶ میلیون می شود

_____ ۵ میلیون به علاوه ۴ میلیون می شود ۹ میلیون

۵- در ماه آبان، روزانه دو میلیون و چهارصد هزار بشکه نفت فروختیم. در مدت ۱۰ روز از ماه آبان، چند بشکه نفت فروخته‌ایم؟
اگر فروش نفت را دو برابر کنیم، روزانه چند بشکه باید بفروشیم؟

• فعالیت •

۱- معلم کارت‌های عددی ۱، ۴، ۷ و ۹ را به دانشآموزان داد. سپس، از آنها خواست که با آن عددها دو عدد دو رقمی مختلف بسازند و حاصل ضرب آنها را به دست آورند.

مائده این عددها را ساخت:

۴	۷
\times	۹

صدیقه این عددها را ساخت:

۹	۴
\times	۱

الف) حاصل ضرب کدام یک از دو عدد بزرگ‌تر است?
ب) شما هم با کارت‌ها دو عدد دورقمی بسازید و حاصل ضرب آنها را به دست آورید.
پ) اگر بخواهید بزرگ‌ترین حاصل ضرب عددی دورقمی را به دست آورید، کدام دو عدد را انتخاب می‌کنید؟ برای پیدا کردن جواب، در کلاس با دوستانتان گفت و گو کنید.

۲- حاصل جمع و تفریق‌ها را مانند نمونه انجام دهید و روش کار خود را بنویسید.

۲۰۰ یعنی **۲** تا صد تایی، پس **۳** تا به **۵** اضافه می‌کنیم.

$$527 + 300 = 827$$

$$527 + 400 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$701 - 600 = \underline{\hspace{2cm}}$$

۳- دو عدد داده شده را مقایسه کنید و راه حل خود را توضیح دهید.

$$200200 \bigcirc 2000200 \quad 70000 \bigcirc 6997 \quad 800101 \bigcirc 800011$$

۴- می خواهیم **۸۰۰** مهره را به **۲۰** دسته‌ی مساوی تقسیم کنیم. برای این کار، می‌توانیم ابتدا مهره‌ها را به **۱۰** دسته تقسیم کنیم؛ یعنی در هر دسته چند تا مهره؟

$$800 \div 10 =$$

سپس تعداد مهره‌های هر دسته را نصف می‌کنیم.

حالا تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$60000 \div 300 =$$

$$4000 \div 200 =$$

۵- تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$475 \underline{|} 9$$

$$4328 \underline{|} 11$$

• کار در کلامن •

۱- حاصل جمع و تفریق‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} ۳۰۲۰۴۰ \\ + ۷۰۹۰۳ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۰۰۰۰ \\ - ۲۵۰۰۰ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۰۴۰۰۰ \\ - ۷۳۰۰۰ \\ \hline \end{array}$$

۲- حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} ۴۳۰۰۰ \\ \times ۲۰ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۰۰۰۰ \\ \times ۲۰۰ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۰۰۲۰ \\ \times ۵ \\ \hline \end{array}$$

۳- تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$۸۰۰۰۰ \div ۴۰۰۰ =$$

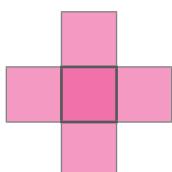
$$۹۰۰۰۰ \div ۳۰۰ =$$

$$۸۰۰۰۰ \mid ۳۰۰۰۰$$

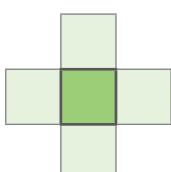
$$۷۰۰۰۰۰۰ \mid ۴۰۰۰۰۰۰$$

• تمرین •

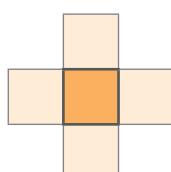
۱- عده‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ را در هریک از شکل‌های زیر بنویسید؛ طوری که مجموع ۳ عدد عمودی با مجموع ۳ عدد افقی برابر شود. سپس، این مسئله را در سه حالت زیر حل کنید (می‌توانید از حدس زدن و آزمایش کردن استفاده کنید).



مجموع عده‌ها ۸ شود



مجموع عده‌ها ۹ شود



مجموع عده‌ها ۱۰ شود

۲- عده‌های زیر را بنویسید.

۱۲ تا ۱۰۰۰۱ تایی و ۱۰۰۱۰۱ تایی می‌شود :

۵۰۰ تا کمتر از ۱۷۰۱ تا ۱۰۰۱ تایی می‌شود :

۳- **الگوهای** زیر را ادامه دهید.

$$5,000,000, 6,000,000, 7,000,000, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}$$

۶ میلیون، ۷ میلیون، ۸ میلیون، ۹ میلیون

۴- ضرب و تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$23 \times 371 =$$

$$2437 \div 52 =$$

$$241 \times 105 =$$

$$1428 \div 23 =$$

معرفی میلیارد

فعالیت

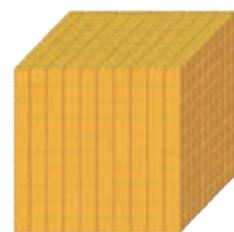
۱- با دقت در شکل‌ها، جاهای خالی را با اعدادهای مناسب پر کنید.



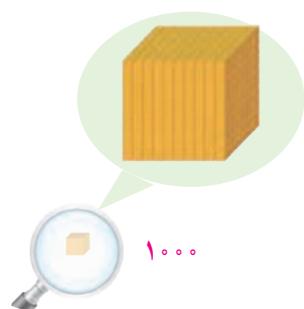
۱۰ تا یکی می‌شود



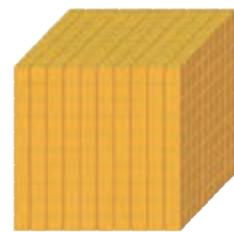
۱۰ تا ۱۰ تابی می‌شود



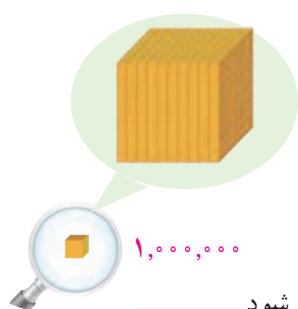
۱۰ تا ۱۰۰ تابی می‌شود



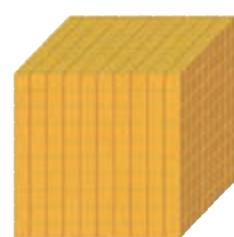
۱۰ تا ۱۰۰۰ تابی می‌شود



۱۰ تا ۱۰۰۰۰ تابی می‌شود



۱۰ تا ۱۰۰۰ میلیون می‌شود



۱۰ تا ۱۰۰ میلیون می‌شود **یک میلیارد**

۱۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیون می‌شود

۲- جدول زیر را کامل کنید.

۱	۱۰	۱۰۰	۱۰۰۰			۱۰۰۰۰۰۰			
یک									پک میلیارد

یک میلیارد را می‌نویسیم : ۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰

۳- **الگوهای** عددی زیر را ادامه دهید.

۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰, ۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰, ۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰, ۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰, ۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰,

۹۵۰,۰۰۰,۰۰۰, ۹۶۰,۰۰۰,۰۰۰, ۹۷۰,۰۰۰,۰۰۰, ۹۸۰,۰۰۰,۰۰۰,

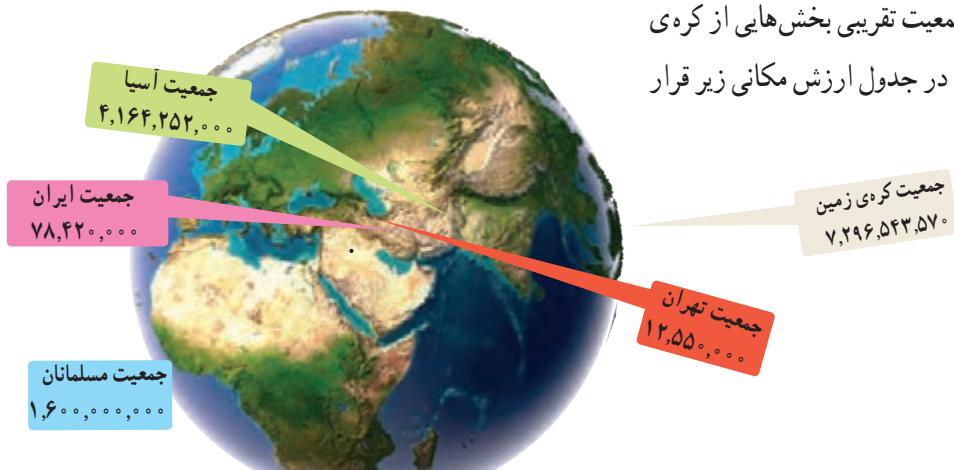
۹۹۵,۰۰۰,۰۰۰, ۹۹۶,۰۰۰,۰۰۰, ۹۹۷,۰۰۰,۰۰۰, ۹۹۸,۰۰۰,۰۰۰,

۵۰ میلیون، ۶۰ میلیون، ۷۰ میلیون، ۸۰ میلیون، ۹۰ میلیون، ۱۰۰ میلیون

۴- عدهای یک هزار، یک میلیون و یک میلیارد را در جدول ارزش مکانی زیر بنویسید.

• کار در کلاس •

۱- عددهای روی نقشه، جمعیت تقریبی بخش‌هایی از کره‌ی زمین در سال ۱۳۹۳ است. آنها را در جدول ارزش مکانی زیر قرار دهید.



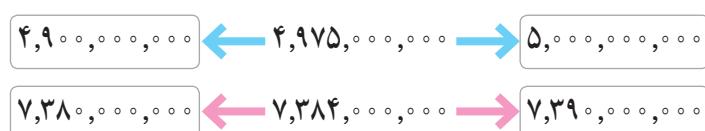
۲۔ دو تا چک پول ۵۰۰،۰۰۰ ریالی می شود :

جند تا چک پول ۵۰۰,۰۰۰ ریالی می شود پک میلیارد ریال؟

پک دسته ی ۱۰۰۰ تایی حک پل ۵۰۰،۰۰۰ ریالی می شود ریال و پا تومان.

با پک دسته‌ی ۱تاچ چک پول ۵۰۰۰ ریالی چه حیزه‌ای می‌توانیم بخریم؟

۳- در هر ردیف، عدد وسطی به کدام پک تزدیک‌تر است؟ آن را رنگ کنید.



۴- علی و احمد حاصل ۱۲ تا صد هزار ترا به صورت های زیر حساب کرده اند.

$$\text{روش علی: } 12 \times 100,000 = 1,200,000$$

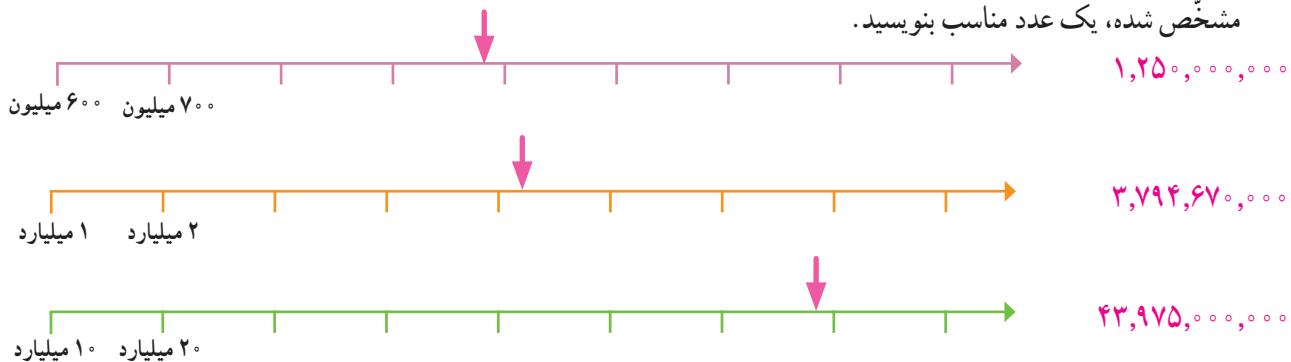
$$\text{روش احمد: } 10 \text{ تا صد هزار} + 2 \text{ تا صد هزار} = 1000,000 + 200,000 = 1,200,000$$

روش این دو نفر را توضیح دهید.

• فعالیت •

۱- محورها را کامل کنید. محل تقریبی عدد های داده شده را روی هر محور مشخص کنید. سپس برای نقطه های

مشخص شده، یک عدد مناسب بنویسید.



۲- دو عدد زیر را با هم مقایسه کنید. روش کار خود را توضیح دهید.

$$1,000,753,000 \quad ○ \quad 999,785,000$$

• کار در کلاس •

۱- هزینه‌ی ساختن یک مدرسه هشت‌صد و هفتاد میلیون تومان است. ۷۰۰ میلیون تومان آن را افراد خیر اهدا کرده اند. به چه مقدار دیگر پول نیاز است؟
یکی از دانشآموزان برای حل این مسئله از تفربیق زیر استفاده کرده است. راه حل او را توضیح دهید.

$$\begin{array}{r} 870 \text{ میلیون} \\ - 700 \text{ میلیون} \\ \hline 170 \text{ میلیون} \end{array}$$

اگر کنار مدرسه یک درمانگاه کوچک نیز ساخته شود، جمع هزینه‌ها یک میلیارد تومان می‌شود. در این صورت، چه مقدار دیگر پول لازم است تا هم مدرسه و هم درمانگاه ساخته شود؟
۱ میلیارد
۷۰۰ میلیون

۲- یک کارخانه‌ی خودروسازی قیمت یک نوع خودرو را ۲۹۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال اعلام کرده است. اگر این کارخانه در هر روز ۶۰ دستگاه از این خودروها بفروشد، فروش روزانه‌ی این نوع خودرو چند ریال می‌شود؟

• تمرین •

۱- هر بسته کاغذ ۵۰۰ تایی، ۵ سانتی متر ضخامت دارد. ضخامت هر ۱۰۰ برگ کاغذ به طور تقریبی چند سانتی متر است؟

اگر یک میلیارد برگ کاغذ را روی هم قرار دهیم، ضخامت آنها چقدر می شود؟ حدس خود را بنویسید.

حال حساب کنید.

۲- سه دانش آموز عدد دویست و هفتاد میلیون و هفده هزار را با رقم نوشته اند؛ کدام یک درست است؟ اشتباه دو نفر دیگر

را توضیح دهید.

۲۷۰۱۷۰۰۰

۲۷۰۱۷۰۰۰

۲۷۰۱۷۰۰۰

۳- در جای خالی زیر، چه عدد هایی می توانند بنویسید؟ چهار عدد را مثال بزنید.

$$1,000,000,000 < 900,000,000 + \underline{\hspace{1cm}}$$

۴- اطلاعات جدول زیر مربوط به سال ۱۳۹۳ است.

کشور	ایران	افغانستان	پاکستان	قزاقستان
جمعیت	۷۸ میلیون و ۴۲۰ هزار	۳۱ میلیون و ۲۲۰ هزار	۱۸۰ میلیون و ۳۰۰ هزار	۱۷ میلیون و ۶۱۰ هزار

الف) مجموع جمعیت این کشورها را با تقریب رقم یک میلیون و حذف رقم های بعد از آن پیدا کنید.

ب) مانند نمونه، جمعیت این کشورها را با تقریب ۱۰۰ هزار پیدا کنید. سپس، مجموع آنها را بدست آورید.

۷۸,۴۰۰,۰۰۰ \rightarrow ۱۰۰,۰۰۰ : جمعیت ایران

آیا می دانید؟

- در سال ۱۳۹۳ جمعیت تقریبی مسلمانان دنیا ۱,۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰ نفر بوده است.
- کل انسان هایی که تا سال ۱۳۹۰ روی کره زمین زندگی کرده اند، به طور تقریبی ۱۰۰ میلیارد نفرند.
- طول کل رگ های بدن یک انسان ۱۶۰ میلیون متر است.
- تعداد تقریبی ضربان قلب یک انسان در طول عمرش ۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دفعه است.
- در هر روز ۱۰۰ میلیارد گلیول قرمز در بدن تولید می شود.
- در مغز انسان بیش از ۱۰۰ میلیارد سلول عصبی وجود دارد.
- جمعیت جهان در سال ۱۴۰۴ به ۸ میلیارد نفر می رسد.

با ماشین حساب کار کن

الف) قیمت هر مترمربع آپارتمان نوساز ۱,۵۰۰,۰۰۰ تومان است. قیمت یک آپارتمان به مساحت ۱۱۳ مترمربع چقدر است؟

ب) یک آپارتمان نوساز ۵ مترمربعی داریم. قیمت هر مترمربع آن ۱,۷۰۰,۰۰۰ تومان است. قیمت این آپارتمان چند ریال می شود؟

جمع و تفریق عددهای مرگب

فُعَالٍ

ساعت سمت چپ "۳۰' ۵۵' : ۱ را نشان می دهد که می توان آن را به صورت "۳۰' ۵۵' ۱ نمایش داد. این عدد را عدد مرکب می نامند.

۱- جاهای خالی زیر ساعت‌ها را پر کنید. عقربه‌های ساعت سمت راست را هم رسم کنید.



ساعت و دقيقة و ثانية

$$\begin{array}{c} \boxed{\square} \\ \boxed{\square} \end{array} : \begin{array}{c} \boxed{\square} \\ \boxed{\square} \end{array} \quad \begin{array}{c} \boxed{\square} \\ \boxed{\square} \end{array} : \begin{array}{c} \boxed{\square} \\ \boxed{\square} \end{array} \quad \begin{array}{c} \boxed{\square} \\ \boxed{\square} \end{array}$$

٣٠' ٥٥' ١ عدد مرگ



ساعت و دقيقه و ثانيه

$$\begin{array}{c} \square \\ \square \end{array} : \begin{array}{c} \square \\ \square \end{array} \quad \begin{array}{c} \square \\ \square \end{array} : \begin{array}{c} \square \\ \square \end{array} \quad \begin{array}{c} \square \\ \square \end{array}$$

ساعت و دقيقه و ثانيه

88

۲- یک سلول در هر 2° دقیقه به دو سلول تقسیم می‌شود. اگر در ساعت $'20$: 1 یک سلول داشته باشیم، زمان تکثیر سلول‌های بعدی را بنویسید و **الگوی آن را ادامه دهید.**

۳- اگر شمارش ۳ دقیقه، ۳ دقیقه را از ساعت ۱:۰۰ شروع کنیم، زمان بعدی چگونه به دست می آید؟

1:30' 9 _____ 9 _____ 9 _____

الف) الگوی عددی آن را بنویسید.

ب) الگوهای عددی مربوط به زمان را ادامه دهد.

٤٠" و ٥٠" و ٦٠" و ٧٠": ١٠" و _____ و _____ و _____

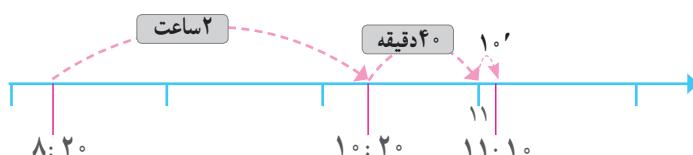
١:٢٠':٤٠" و ١:٢٠':٥٠" و ١:٢١' و ١:٢١':١" و _____ و _____ و _____

عدد بعد از "۵۰' : ۲۱' : ۱ تبدیل شده است؟ توضیح دهید.

۴- ساعت کلاس '۲۰:۸ را نشان می داد. آموزگار گفت: «۲ ساعت و ۵ دقیقه بعد به اردو خواهیم رفت.» دانشآموزان تلاش می کردند؛ مانند اردو دفتر، راهنمایی، راه حل، فن و آنها را می سیند.

نحوه: من به صورت ذهنی حساب کدم. ۲ ساعت بعد از ۲:۰۰ م شود ۱۰:۵۰ و ۱ به صورت ۴۰ و ۱۰ در نظر

می‌گیرم.' ۴۰ بعد از ۲۰:۱۰ می‌شود ساعت ۱۱ و حالا ۱۰ دقیقه بعد از آن را در نظر می‌گیرم؛ یعنی ۱۰:۱۱.



$$\begin{array}{r}
 \text{ستاره:} \\
 \begin{array}{r}
 1 \\
 8 \quad 20' \\
 + \quad 2 \quad 50' \\
 \hline
 11 \quad 10'
 \end{array}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \text{مریم:} \\
 \begin{array}{r}
 8 \quad 20' \\
 + \quad 2 \quad 50' \\
 \hline
 10 \quad 70' \rightarrow 11:10'
 \end{array}
 \end{array}$$

راه حل هر کدام از دانشآموزان را توضیح دهید. آیا شما راه حل دیگری برای این مسئله دارید؟

- ۵- در یک شهر در روز ۱۳ آبان، زمان اذان صبح ۱۹':۵ و زمان اذان ظهر ۴':۱۲ است. مدت زمان بین اذان صبح و اذان ظهر در این روز چند ساعت و چند دقیقه است؟ روش شما برای حل این مسئله چیست؟ توضیح دهید.

• کار در کلاس •

- ۱- جمع و تفریق عددهای مرکب زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 12' \quad 28'' \\
 + \quad 8 \quad 40' \quad 43'' \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 8 \quad 45' \\
 + \quad 6 \quad 55'' \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 6 \quad 50' \quad 49'' \\
 - \quad 4 \quad 2' \quad 29'' \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 15 \quad 41' \quad 28'' \\
 - \quad 3 \quad 20' \quad 48'' \\
 \hline
 \end{array}$$



- ۲- دو دونده مسافتی را دویدند. اولی آن را در ۳۵':۵۹ و دومی آن را در ۴':۰:۰ طی کرد. کدام یک سریع‌تر دویده است؟ دونده‌ی سریع‌تر چه مدت زودتر از دونده‌ی دیگر به خط پایان رسیده است؟

- ۳- دانشآموزان جمع‌های زیر را انجام داده‌اند. راه حل نادرست را مشخص کنید.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 2 \quad 57' \quad 23'' \\
 + \quad 3 \quad 53' \quad 17'' \\
 \hline
 6 \quad 10' \quad 40''
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1 \\
 2 \quad 57' \quad 23'' \\
 + \quad 3 \quad 53' \quad 17'' \\
 \hline
 6 \quad 50' \quad 40.''
 \end{array}$$

- ۴- طها صبح زود سوار سرویس مدرسه شد. ۳۵ دقیقه در سرویس بود. وقتی جلو مدرسه از سرویس پیاده شد، ساعت ۱۰':۷ بود. طها چه زمانی سوار سرویس شده بود؟



- ۵- هواپیمایی ساعت ۱۰':۶ صبح از فرودگاه مهرآباد تهران بلند شد. مدت پرواز تا مشهد مقدس ۵':۱ بود. این هواپیما چه زمانی در فرودگاه شهید هاشمی نژاد مشهد به زمین نشست؟

• فعالیت •

- ۱- جرم یک هندوانه ۵ کیلوگرم و ۵۰ گرم است. جرم یک هندوانه‌ی دیگر ۴ کیلوگرم و ۷۰ گرم است. جرم این دو هندوانه روی هم چقدر می‌شود؟



$$\begin{array}{r}
 \text{گرم} \quad \text{کیلوگرم} \\
 5 \quad 500 \\
 + 4 \quad 700 \\
 \hline
 9 \quad 1200
 \end{array}
 \quad \text{کیلوگرم و} \quad \text{گرم} \quad \text{کیلوگرم و} \quad \text{گرم} \quad 1200 \text{ گرم یعنی}$$

- ۲- مادر زهرا می‌خواهد برای او چادر و مقنعه بدوزد. اگر ۴ متر و ۸۰ سانتی متر پارچه برای چادر و ۵۰ سانتی متر برای مقنعه مورد نیاز باشد، مادر زهرا چند متر پارچه باید بخرد؟

• کار در کلاس •

- ۱- زهرا روز ۲۷ مهر ۱۳۸۴ به دنیا آمد. ۸ سال و ۳ ماه و ۶ روز بعد، در مدرسه برای او و هم‌کلاسی‌هایش جشن تکلیف گرفتند. زمان جشن تکلیف زهرا را پیدا کنید.
این جمع چگونه انجام شده است؟ توضیح دهید.



$$\begin{array}{r}
 \text{روز} \quad \text{ماه} \quad \text{سال} \\
 1384 \quad 7 \quad 27 \\
 + \quad 8 \quad 3 \quad 6 \\
 \hline
 \quad \quad \text{دی} \quad \quad 33
 \end{array}$$

- ۲- در کشور ما فاصله‌ی دو خط راه آهن ۱۴۳۵ میلی متر است.
این فاصله یعنی — متر و — سانتی متر و — میلی متر.

- ۳- در مسئله‌های این صفحه، نمونه‌های دیگری از عددهای مرکب را مشاهده کردید. مثال دیگری از عددهای مرکب را پیدا کنید و بنویسید.

• تمرین

۱- در جدول زیر، زمان رسیدن قطار به ایستگاه‌های متروی شهر تهران را می‌بینید. زمان شروع حرکت هر قطار، در جدول زیر نوشته شده است. زمان رسیدن آنها به هر ایستگاه را مشخص کنید.



ایستگاه	شهید مفتح	شهید بهشتی	مصلی	شهید همت	میرداماد	زمان
	۱۰:۲۱'					
	۱۱:۴۹'					
	۱۲:۵۵'					

– اگر رضا ساعت ۱۵:۴۸ در ایستگاه شهید بهشتی سوار مترو شود، چه زمانی به ایستگاه میرداماد می‌رسد؟

– با توجه به جدول بالا یک سؤال طرح کنید و به آن پاسخ دهید.

۲- زنگ اقل مدرسه در ساعت ۷:۴۵ صبح شروع می‌شود. اگر یک زنگ ۵ دقیقه باشد، زنگ تفریح اقل در چه ساعتی می‌خورد؟

اگر هر زنگ ۵ دقیقه و هر زنگ تفریح ۱ دقیقه باشد و در روز ۵ زنگ کلاس داشته باشیم، زمان تعطیل شدن مدرسه را پیدا کنید.



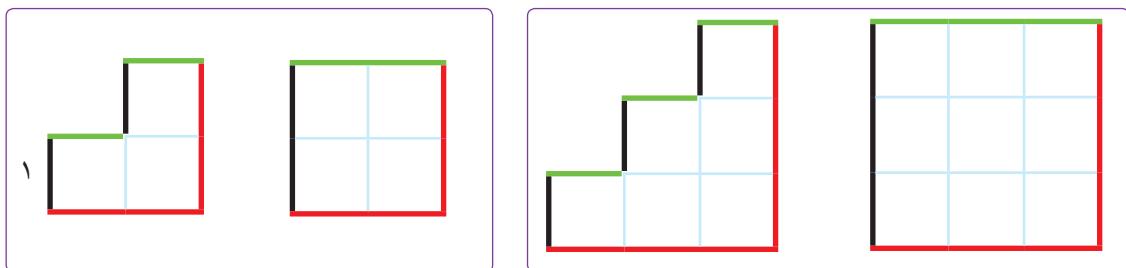
۳- دو شبانه روز و ۸ ساعت بعد از ساعت ۹ بعدازظهر روز دوشنبه، چه ساعت از چه روزی است؟

۴- حمید در سال ۱۳۷۹ و حمیده در سال ۱۳۸۲ به دنیا آمدند. کدام یک بزرگ‌تر است؟ چرا؟
سن هر کدام را پیدا کنید.

الگوها

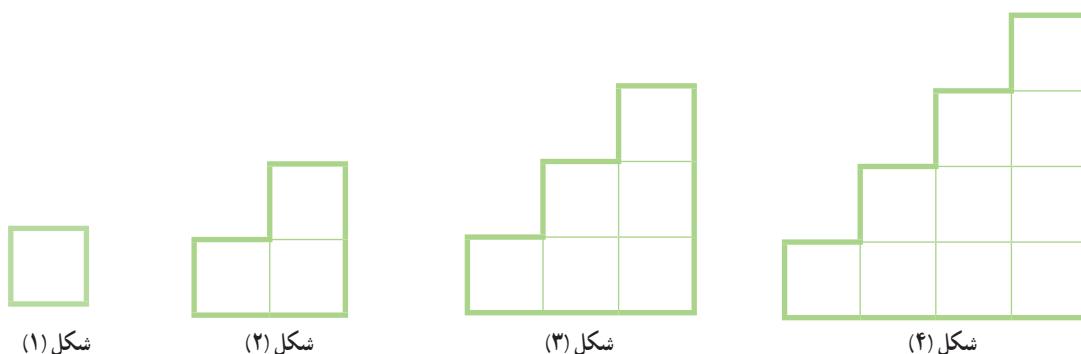
• فعالیت •

۱- محیط هر کدام از شکل هارا به دست آورید. طول هر ضلع مرتعهای کوچک مطابق شکل یک سانتی متر است.



محیط هر دو شکل را باهم مقایسه کنید.

۲- با مرتعهایی به ضلع ۱ سانتی متر **یک الگوی هندسی** به صورت زیر ساخته شده است.



شکل (۱)

شکل (۲)

شکل (۳)

شکل (۴)

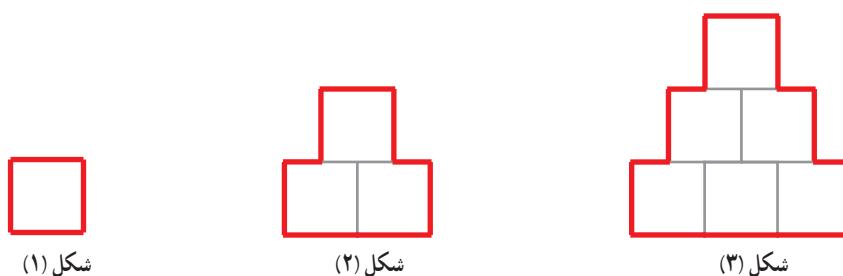
الف) ابتدا جدول را کامل کنید.

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	
محیط شکل	۴				

ب) با توجه به رابطه‌ای که در این الگو و جدول مشاهده می‌کنید، محیط شکل دهم را به دست آورید.

پ) محیط یکی از شکل‌ها ۳۶ سانتی متر است. این شکل چندمین شکل است؟ روش خود را توضیح دهید.

ت) در **الگوی شکل‌های** زیر، بین محیط و شماره‌ی شکل چه رابطه‌ای وجود دارد؟



شکل (۱)

شکل (۲)

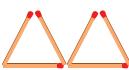
شکل (۳)

• فعالیت •

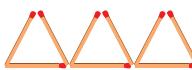
۱- **الگوهای** زیر از چوب کبریت تشکیل شده‌اند. با توجه به هر کدام، جدول را کامل کنید و به سؤال‌ها پاسخ دهید.



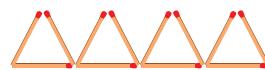
شكل (۱)



شكل (۲)



شكل (۳)



شكل (۴)

(الف)

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵
تعداد چوب کبریت‌ها					

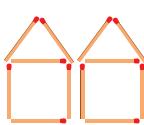
+۳ + + +

شکل دهم از چند چوب کبریت تشکیل شده است؟

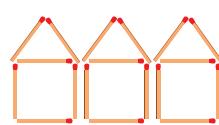
آیا شکلی وجود دارد که از ۱۶ چوب کبریت تشکیل شده باشد؟



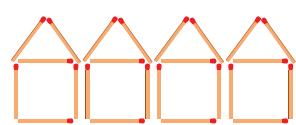
شكل (۱)



شكل (۲)



شكل (۳)



شكل (۴)

(ب)

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
تعداد چوب کبریت‌ها							

+۶ + + +

برای پیدا کردن تعداد چوب کبریت‌های شکل هفتم ۲ دانش‌آموز به ترتیب زیر عمل کرده‌اند. راه حل آنها را کامل کنید.

و توضیح دهید.

راه حل فاطمه:

۶ و ۱۲ و ۶ و و و و و

۷ × ۶ =

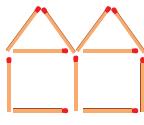
راه حل سعیده:

• کار در کلاس •

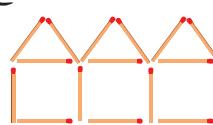
الگوی زیر چه تفاوتی با **الگوی** (ب) فعالیت بالا دارد؟ برای پاسخ دادن به این سؤال، ابتدا جدول را کامل کنید.



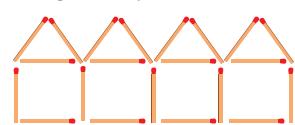
شكل (۱)



شكل (۲)



شكل (۳)



شكل (۴)

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴
تعداد چوب کبریت‌ها				

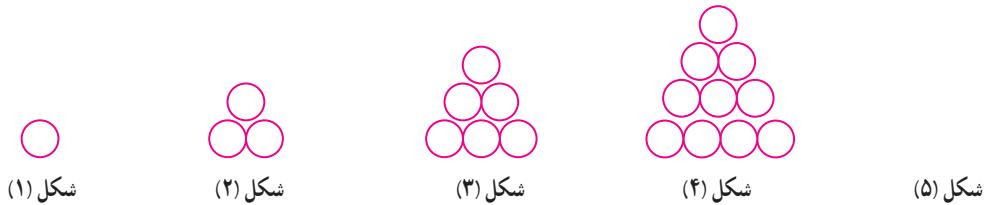
+ + + +

روش خود را برای یافتن تعداد چوب کبریت‌های شکل ششم توضیح دهید. آیا با روش سعیده هم می‌توان جواب را

به دست آورد؟

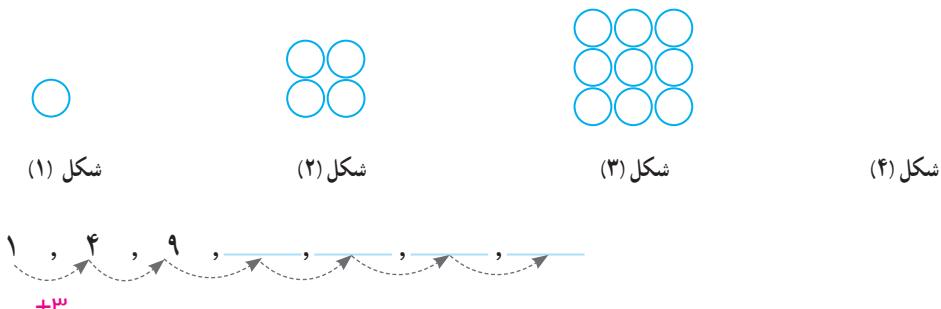
• فعالیت •

۱- شکل ها به همین ترتیب ادامه پیدا می کنند. شکل های بعدی را رسم کنید و **الگوی عددی** آنها را ادامه دهید.



اگر شکل ها به همین ترتیب ادامه پیدا کنند، شکل بیستم با 21° دایره درست می شود. شکل بیست و یکم با چند دایره درست می شود؟ چرا؟

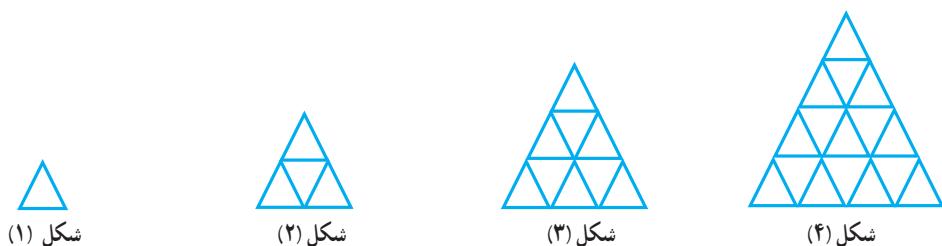
۲- شکل ها به همین ترتیب ادامه پیدا می کنند. شکل بعدی را رسم کنید و **الگوی عددی** آن را ادامه دهید.



اگر شکل ها به همین ترتیب ادامه پیدا کنند، شکل دهم با چند دایره ساخته می شود؟ چرا؟

• کار در کلاس •

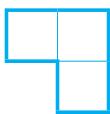
تعداد مثلث های کوچک و همان اندازه **الگو** را به دست آورید و جدول زیر را کامل کنید.



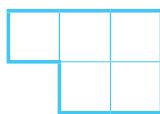
شکل	۱	۲	۳	۴
تعداد مثلث ها				

• تمرین •

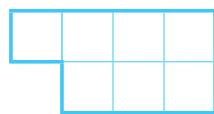
۱- **الگوی** زیر را ادامه دهید.



شکل (۱)



شکل (۲)

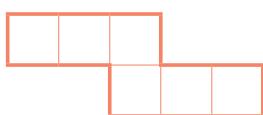


شکل (۳)

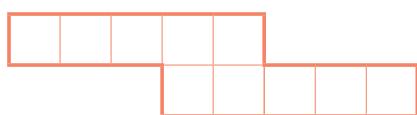
شکل (۴)

در این **الگو**، شکل دهم با چند مربع کوچک هم اندازه ساخته می‌شود؟ روش خود را توضیح دهید. کدام شکل از ۳۱ مربع کوچک هم اندازه تشکیل می‌شود؟

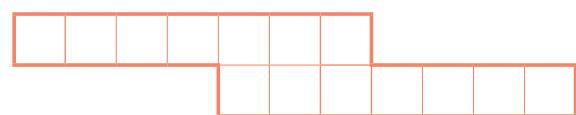
۲- **الگوی شکل‌ها** به همین ترتیب ادامه پیدا می‌کند. شکل چهارم با چند مربع ساخته می‌شود؟ چرا؟



شکل (۱)



شکل (۲)

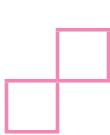


شکل (۳)

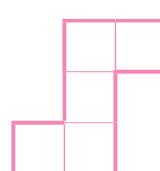
۳- الف) در **الگوی عددی** زیر، عددهای بعدی را پیدا کنید.

۲, ۵, ۱۰, ۱۷, _____, _____

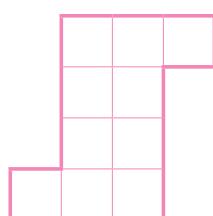
ب) با توجه به شکل‌های ۲، ۱ و ۳، شکل چهارم این **الگو** را رسم کنید.



شکل (۱)



شکل (۲)

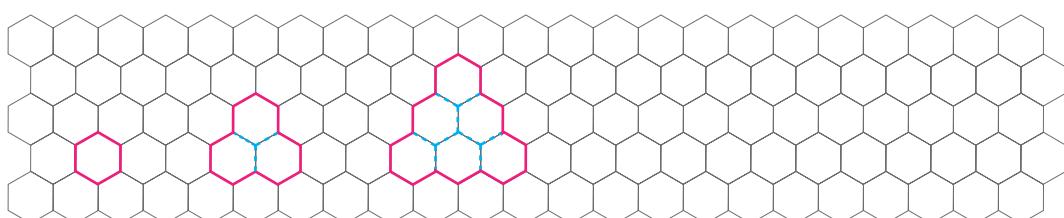


شکل (۳)

شکل (۴)

پ) **الگوی عددی** قسمت (الف) را با تعداد مربع‌های کوچک در **الگوی شکلی** قسمت (ب) مقایسه کنید.

۴- شکل بعدی هر **الگو** را رسم کنید.



شکل (۱)

شکل (۲)

شکل (۳)

شکل (۴)

مرور فصل

فرهنگ نوشتن

۱- وقتی عددی در 100 ضرب می‌شود، ارزش رقم‌های یکان، دهگان و صدگان آن چه تغییری می‌کند؟ توضیح دهید.

۲- تقسیم رو به رو چگونه محاسبه می‌شود؟ توضیح دهید.

۳- تفرقه رو به رو چگونه انجام می‌شود؟ توضیح دهید.
۱ میلیارد
- ۲۵۰ میلیون

۴- جمع رو به رو چگونه انجام شده است؟ توضیح دهید.
$$\begin{array}{r} 4\ 40' \\ + 2\ 50' \\ \hline 7\ 30' \end{array}$$

تمرین

۱- در کارخانه‌ی تولید کاغذ، هر سال $200,000$ تن کاغذ تولید می‌شود. پس از 5 سال چند تن کاغذ تولید می‌شود؟ اگر برای تولید هر کیلوگرم کاغذ 3 کیلوگرم چوب لازم باشد، حساب کنید این کارخانه طی این 5 سال چند کیلوگرم چوب مصرف کرده است.
(زیرمسئله‌های لازم برای حل مسئله را در نظر بگیرید.)

۲- اگر ساعت $7:24$ صبح شنبه باشد، 8 ساعت و 5 دقیقه‌ی قبل چه زمانی و چه روزی بوده است؟



۳- در یک گونی برنج 20 کیلوگرمی به طور تقریبی چند دانه برنج وجود دارد؟ حساب کنید.

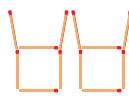
در 10 گرم 5 دانه برنج

در 1000 گرم (یک کیلوگرم)

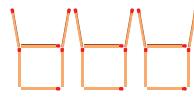
۴- در **الگوی** زیر اگر شکل‌ها به همین ترتیب ادامه پیدا کنند، شکل چهارم چگونه است؟ آن را رسم کنید. شکل دهم با چند چوب کبریت ساخته می‌شود؟ چرا؟



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

شکل (۴)

۵- در شب یلدا در شهر مقدس مشهد، خورشید در ساعت ۲۰:۳۹ غروب و در ساعت ۶:۳۹ روز بعد طلوع می‌کند. این شب، در مشهد چند ساعت و چند دقیقه است؟



۶- قلب یک انسان بزرگ‌سال به طور معمول در هر دقیقه ۷۰ بار می‌تپد.

در یک سال به طور تقریبی چند بار می‌تپد؟

برای حل کردن این مسئله، باید **زیرمسئله‌های** آن را بسازید:

- تعداد تپش قلب در یک ساعت:

- تعداد تپش قلب در یک شبانه روز (۲۴ ساعت):

- تعداد تپش قلب در یک سال (۳۶۵ روز):



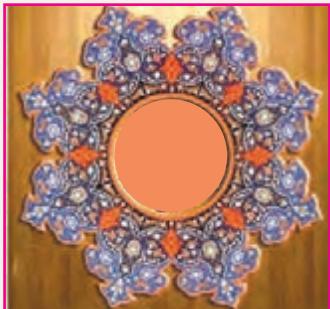
۷- پاسخ هر عبارت را با روش مورد نظر خود پیدا کنید.

۱۲ تا ۱۰ هزار یعنی:

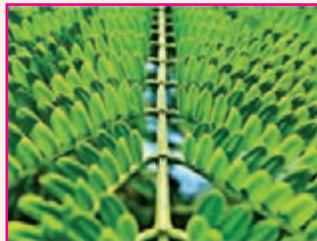
۱۵ تا ۱۰۰ میلیون یعنی:

۱۰۰ تا ۱۰ هزار یعنی:

معمّا و سرگرمی



عکس‌های زیر، تقارن را در طبیعت و در ساخته‌های دست بشر نشان می‌دهد. با قراردادن یک آینه به صورت عمود بر صفحه و روی خط تقارن آنها، متقارن بودن هر تصویر را بررسی کنید.



فرهنگ خواندن

خیام نیشابوری عارف مسلمان، فیلسوف، ریاضی‌دان، منجم و شاعر ایرانی قرن پنجم و ششم است. او در نیشابور به دنیا آمد. در کودکی به سمرقند رفت و به تحصیل پرداخت. سپس به بخارا رفت و در آنجا به عنوان یکی از دانشمندان بزرگ عصر خود شناخته شد. او در علوم جغرافیا، موسیقی، الهیات، مکانیک و معدن‌شناسی نیز مهارت داشت. یکی از افتخاراتی ما ایرانیان، تقویم بسیار دقیقی است که از خیام به جای مانده است.

می‌دانیم که $\frac{1}{6}$ دقیقه، ثانیه نام دارد. اگر $\frac{1}{6}$ ثانیه را **ثالثه** و $\frac{1}{6}$ ثالثه را **رابعه** و $\frac{1}{6}$ رابعه را **خامسه** بنامیم، عددی بسیار کوچک از زمان به دست می‌آید. تقویم خیام با دقّت خامسه محاسبه شده است. حتّی امروزه با وجود رایانه‌های بسیار پیشرفته که در محاسبه، دقّت و توانایی شگفت‌انگیزی دارند، محاسبه‌های خیام جزو روش‌های بسیار دقیق به حساب می‌آید. اینکه شش ماه اول سال ۳۱ روز، ۵ ماه بعدی ۳۰ روز و اسفندماه ۲۹ روز است و هر ۴ سال یک بار اسفند ۳۰ روزه می‌شود و آن سال کبیسه نام دارد، از تقویم خیام و محاسبه‌های دقیق او به یادگار مانده است.