

## فهرست :

- فصل ۱ : الگویابی - شمارش چندتا چندتا - ماشین ورودی خروجی - مکعب - ساعت در بعد از ظهر - الگوهای متقارن
- فصل ۲ : حل مسئله الگو سازی - معرفی هزار - ارزش مکانی - ارزش پول - واحدهای اندازه گیری
- فصل ۳ : عددهای کسری - کسر - کاربرد کسر در اندازه گیری - رسم دایره - تساوی کسر ها - مقایسه کسر ها - زاویه
- فصل ۴ : روش نمادین - مفهوم ضرب - ضرب عددهای یک رقمی - خاصیت های ضرب - تقسیم - خطوط موازی
- فصل ۵ : زیر مسئله - خط ، نیم خط و پاره خط - قطر - محیط - اندازه گیری سطح - واحد اندازه گیری سطح
- فصل ۶ : حل مسئله ساده تر - مقایسه ی عددها - جمع و تفریق فرایندی - جمع در جدول ارزش مکانی - تفریق در جدول ارزش مکانی
- فصل ۷ : حدس و آزمایش - جدول داده ها - استوانه - احتمال - مخروط - نمودار دایره ای - انتخاب نمودار
- فصل ۸ : حذف حالت های نامطلوب - ضرب عدد در ۱۰ - ضرب عددهای یک رقمی در چند رقمی - محاسبه ی ضرب فرایندی - تقسیم با باقیمانده



مروری برگزیده (۱)

۱\_ فرزندم در جاهای خالی علامت مناسب بگذار

$200 + 100 + 50$    $100 + 5 + 20 + 100 + 50$

$200 + 10 + 50$    $400 + 100 + 10$

۲\_ اگر پدرت به تو ۵ سکه ۱۰ ریالی و ۲ سکه ۱۰۰ ریالی و ۱ سکه ۵۰۰ ریالی بدهد تو چند ریال پول داری؟

۳\_ ۲۳۵ ریال را با شکل نشان بده و بنویس از چند سکه استفاده کردی؟

.....سکه ۱۰۰ ریالی .....سکه ۱۰ ریالی .....سکه ۱ ریالی

۴\_ اعداد زیر را به صورت گسترده بنویس

$304 =$

$215 =$

$471 =$

$987 =$

۵\_ جمع های زیر را انجام دهید

۳۵۷

+۱۲۳

---

۵۴۱

+۱۲۵

---

۶\_ پنج دسته ۱۰۰ تایی دو دسته ۱۰ تایی و ۵ یکی را رسم کن و عدد آن را با حروف و رقم بنویس

به رقم..... به حروف.....

۷\_ الگو یابی را ادامه بده

۵۰۰- ۵۵۰ ..... .....

۱۰۰\_ ۱۱۰ ..... .....

۸\_ اعداد را به حروف و رقم بنویس

چهارصد و بیست

پانصد و پانزده

۲۴۸

۷۰۵

۹- زمان های ۴:۱۵ دقیقه و یک ربع مانده به ۸ را روی ساعت نشان بده

۱۰\_ جاهای خالی را پر کن

۳۷۹ سانتی متر برابر است با .....متر و..... سانتی متر

۵متر و ۷ سانتی متر برابر است با..... سانتی متر

## مروری بر گذشته (۲)

۱- یک کتاب داستان ۴۵۷ صفحه دارد. علی ۲۴۶ صفحه آن را خوانده است. چند صفحه از کتاب باقی مانده است؟

۲- از عدد ۸۰۰ تا ۹۰۰ ده تا ده تا بنویس

۳- در داخل یک کیسه ۶ تا لوبیای قرمز و ۴ تا لوبیای سفید است جملات زیر را کامل کن

.....لوبیا از.....لوبیا سفید است

.....لوبیا از.....لوبیا قرمز است

ب- اگر یک لوبیا از داخل کیسه در بیاوریم شانس اینکه لوبیا قرمز باشد بیشتر است یا سفید؟ چرا؟

۴- با سه کارت که عدد های ۹ و ۰ و ۶ روی آن نوشته شده است چند عدد سه رقمی میتوان نوشت  
چرا؟

### مروری بر گذشته (۳)

۱- با استفاده از عدد های ۹ و ۳ و ۶ عدد های دو رقمی بساز

۲- از عدد ۶۰۰ تا ۷۰۰ ده تا ده تا بنویس

۳- عددهای خواسته شده را به رقم و حروف بنویس

۶ یکی و ۹ ده تایی.....

۳ یکی و ۷ ده تایی.....

۰ یکی و ۶ ده تایی.....

۴- پنجمین عدد بعد از عدد ۷۸ چه عددی است؟

مروری بر گذشته (۴)  
۱- حاصل جمع های زیر را بنویس

$$۱۰+۲۰+۵=$$

$$۴۰+۵+۱۰+۵+۳=$$

$$۱۰+۲۰+۵+۳۰+۵+۵=$$

۲- برای ساختن یک طبقه از ساختمان ۴ چینه لازم داریم . برای ساختن سه طبقه به چند چینه نیاز داریم؟  
با رسم شکل نشان بده

۳- الگو را ادامه بده

$$۶-۱۲-۱۸ \dots\dots \dots\dots$$

$$۵-۱۰-۱۵ \dots\dots \dots\dots$$

$$۴-۸-۱۲ \dots\dots \dots\dots$$

۴- جمع و تفریق های زیر را انجام بده

$$۳۴$$

$$۹۸$$

$$۸۸$$

$$\underline{-۲۶}$$

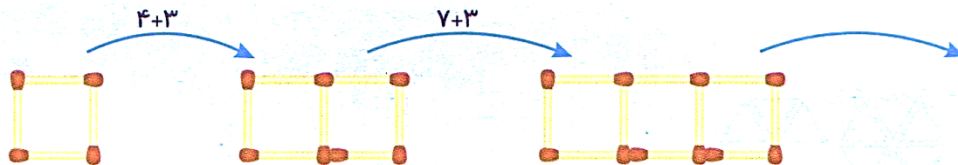
$$\underline{-۴۴}$$

$$\underline{+۲۵}$$

فصل ۱: الگوها



همانطور که در کلاس دوم آموختیم ، یکی از روش های حل مسئله الگویابی است . الگویابی یعنی پیدا کردن نظم و رابطه ی بین شکل ها و تصاویر و یا دنباله ای عددی. به مثال زیر توجه کنید:



می بینی که می توان با پیدا کردن رابطه ی بین شکل های بالا ، تعداد چوب کبریت های شکل بعد را پیدا کرد.

هم چنین در بین عددهای زیر رابطه ای برقرار است که با کشف آن می توان ، عدد ها را به همان ترتیب

ادامه داد:

$$1, 3, 5, 7, 9, \dots$$

$$\begin{array}{cccccc} \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \\ +2 & +2 & +2 & +2 & +2 & \end{array}$$

کشف رابطه ی بین شکل ها یا عدد ها در یک مسئله ، به حل آن کمک می کند.

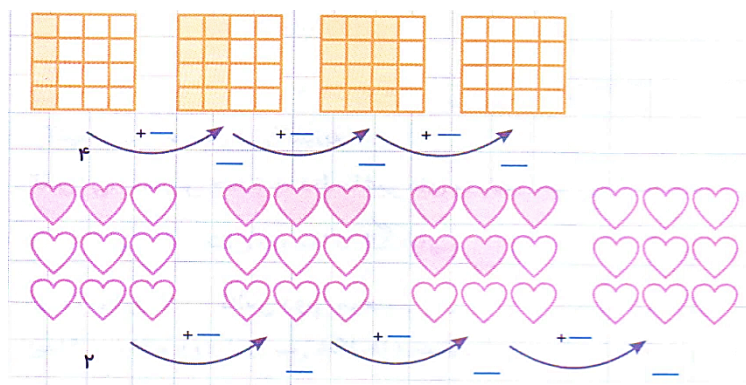
در الگوهای عددی سعی می کنیم رابطه ی بین اعداد را پیدا کنیم . برای پیدا کردن رابطه ی اعداد اختلاف دو عدد پشت سرهم را پیدا کنیم .

مثال ( زهرا در هر روز ۲ ساعت مطالعه ی آزاد دارد . او در یک هفته چند ساعت مطالعه ی آزاد خواهند داشت ؟

تعداد روزها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
ساعت های مطالعه	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴

مثال :

۱- با توجه به الگوی رنگ شدن در شکل های داده شده، بقیه ی شکل ها را رنگ کن و تعداد آنها را بنویس.



۲- الگوهای عددی زیر ادامه بده.

۱، ۳، ۵، ۷، ..... ، ..... ، .....

۴، ۷، ۱۰، ۱۳، ..... ، ..... ، .....

۲، ۵، ۱۰، ۱۷، ..... ، ..... ، .....

۳- آقای محمدی مغازه دار است. او یک بسته دستمال جیبی را ۴۰۰ تومان می خرد و ۴۵۰ تومان میفروشد ابتدا جدول را کامل کرده، سپس به سئوال ها پاسخ بده.

دستمال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
سود								

\* هر بسته دستمال چند تومان سود دارد؟

\* آقای محمدی چند بسته دستمال بفروشد تا ۲۰۰ تومان سود ببرد؟

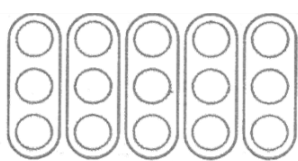
\* آقای محمدی چند بسته دستمال بفروشد تا با سود آن یک بسته دستمال جیبی بخرد؟

۴- سعید هر روز ۵ صفحه از کتاب داستانش را می خواند. او در یک هفته چند صفحه از کتابش را میخواند؟

عددهای ۴ رقمی



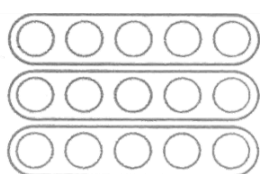
گاهی لازم نیست برای پیدا کردن تعداد کل قسمت های یک شکل ، یکی یکی بشماریم ، بلکه با دسته بندی مناسب می توانیم تعداد کل را سریع تر به دست بیاوریم. پس هر وقت تعدادی شکل دادند ، می توانیم ابتدا آنها را دسته بندی کرد ، سپس برای آنها جمع نوشت . اگر دسته ها مساوی باشند ، برای شمارش چند تا چندتایی ، از الگوی شمارش نیز می توان استفاده کرد. شکل ها را به مدل های مختلف دسته بندی می کنیم و سپس برای آنها جمع می نویسیم



$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$$

یا

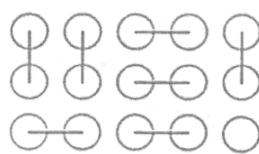
۳ ، ۶ ، ۹ ، ۱۲ ، ۱۵



$$5 + 5 + 5 = 15$$

یا

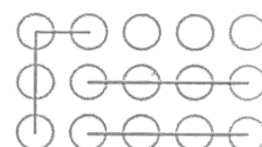
۵ ، ۱۰ ، ۱۵



$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 = 15$$

یا

۲ ، ۴ ، ۶ ، ۸ ، ۱۰ ، ۱۲ ، ۱۴ ، ۱۵



$$4 + 4 + 4 + 3 = 15$$

یا

۴ ، ۸ ، ۱۲ ، ۱۵

برای اینکه جمع چند عدد را راحت تر انجام دهیم ، می توانیم ابتدا عددهایی را با هم جمع کنیم که حاصلشان ۵ ، ۱۰ ، ۱۵ یا ۲۰ می شود و در پایان حاصل های به دست آمده را با هم جمع می کنیم.

$$3 + 8 + 9 + 2 + 7 = \overbrace{3 + 7}^{10} + \overbrace{8 + 2 + 9}^{10} = 20$$



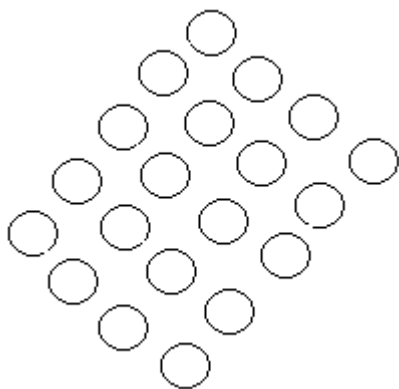
مثال :

۱- در هر جعبه ی مدادرنگی ۶ مداد وجود دارد.

الف) در ۳ جعبه ی مداد رنگی چند مداد هست؟

ب) در ۷ جعبه ی مداد رنگی چند مداد قرار دارد؟

۲- با توجه به دستور داده شده دسته بندی کن و جمع مربوطه را بنویس.



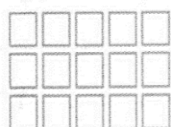
دسته های ۲ تایی : .....

دسته های ۴ تایی : .....

دسته های ۵ تایی : .....

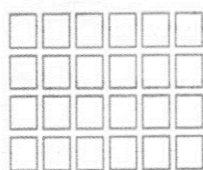
دسته های ۱۰ تایی : .....

۳- شکل های زیر را دسته بندی کن و تعداد مربع ها را هم به کمک نوشتن یک عبارت جمع و هم به کمک شمارش چندتا چندتا به دست بیاور.



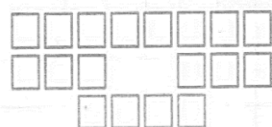
$$۳ + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$۳, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}$$



$$۸ + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$۸, \underline{\quad}, \underline{\quad}$$



$$۲ + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$۲, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}$$

۴- اگر یکشنبه چهارمین روز مردادماه باشد، تا آخر مردادماه یکشنبه ها چه تاریخ هایی دارند؟

ماشین ورودی و خروجی



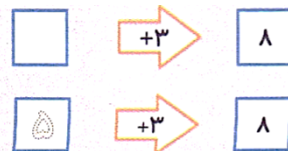
ماشین ها باعث تغییرات می شوند و هر ماشینی یک کار مشخص را انجام می دهد .

برای مثال ، ماشین بافندگی نخ ها را تبدیل به لباس بافتنی می کند.

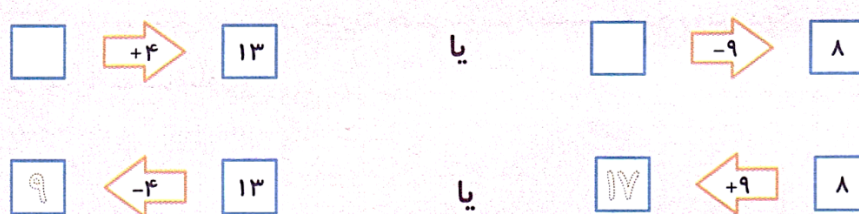
ماشین های ورودی - خروجی به ماشین هایی گفته می شود که در آنها از یک طرف عددی وارد می شود و پس از انجام عمل مشخصی روی آنها حاصل از طرف دیگر ماشین خارج می شود. عددی که وارد ماشین می شود ( با یک عدد جمع می شود و یا یک عدد از آن کم می شود و یا ... ) عدد جواب از ماشین خروجی خارج می شود .



\*گاهی وقت ها عدد خروجی ماشین داده می شود و باید عدد ورودی را پیدا کنیم .



\*البته می توانیم عدد ورودی را با انجام عمل وارونه ی ماشین پیدا کنیم ، به عنوان مثال اگر در ماشین ، عدد ورودی با ۳ جمع شود ، عمل وارونه ی آن کم کردن عدد ۳ از عدد خروجی است.



\*برخی از ماشین ها می توانند دو یا چند عمل را پشت سر هم انجام دهند و خروجی را پیدا کنند. در این نوع ماشین ها ابتدا حاصل هر عمل به دست می آید سپس عمل بعدی انجام می شود.



مثال :

۱- دقت کن هر ماشین چه کاری را انجام می دهد، سپس در جای خالی عدد مناسب بنویس.

۶
۱۹

➔
+۵

۱۷
۲۸

۱۸
۲۸

➔
-۷

۵
۲۲

۳۲
۴۳

➔
-۱۹

۱۸
۳۵

۱۰
۲۱

➔
+۱۴

۲۲
۲۷

۲- قیمت یک مداد ۱۲۰ تومان و قیمت یک دفتر ۲۵۰ تومان است. برای خریدن یک دفتر و چهار مداد چه قدر باید بپردازیم؟

۳- در زیر ۴ ماشین اعداد آمده است. هر ماشین را در جای خود قرار بده. ( یک ماشین اضافی است)

+۱۱

+۸

-۴

-۸

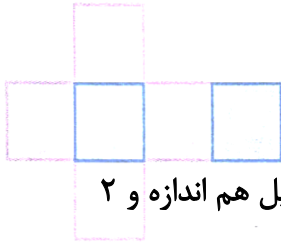
  

۲۴	○	۲۰	○		○	۱۱۴	○	۳۹
۱۰۷								

مکعب



به شکل هایی مانند تاس مکعب و به شکل هایی مانند جعبه ی دستمال کاغذی مکعب مستطیل می گویند.



هر مکعب یا مکعب مستطیل ۶ طرف دارد . در مکعب تمام طرف ها مربع شکل هستند

اگر سطح یک مکعب را باز کنیم ، شکل زیر به دست می آید.

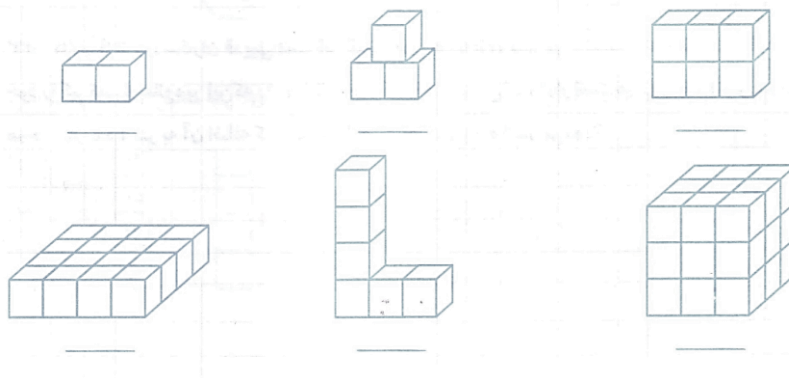
مکعب از ۶ مربع هم اندازه و یا ۶ وجه تشکیل شده است . مکعب مستطیل از ۴ مستطیل هم اندازه و ۲ مربع هم اندازه تشکیل شده است .

### مثال

۱- به اطراف خود خوب نگاه کن و شش چیز که به شکل مکعب یا مکعب مستطیل می بینی، نام ببر.

۲- شکل گسترده ی مکعب شامل ----- مربع هم اندازه است.

۳- هر کدام از این شکل ها از چند مکعب ساخته شده است؟





ساعت در بعد از ظهر

اگر به ساعت دیواری توجه کنید ، روی آن اعداد ۱ تا ۱۲ نوشته شده است . در طول شبانه روز یعنی ۲۴ ساعت ، دایره ی ساعت را ۲ دور کامل طی می کند. یک دور از ۱۲ شب تا ۱۲ ظهر و دور بعدی از ۱۲ ظهر تا ۱۲ شب .

برای پیدا کردن ساعت در بعدازظهر عددی را که عقربه شمار نشان می دهد را با ۱۲ جمع میکنیم .

مثال : ساعت ۲ بعدازظهر می شود :  $۱۲+۲=۱۴$  گاهی هم برعکس . مثلا : ساعت ۱۶ می شود :  $۱۶-۱۲=۴$  بعدازظهر.

## مثال

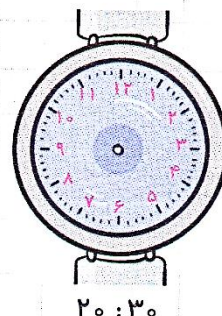
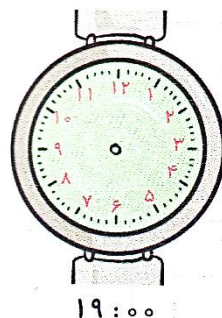
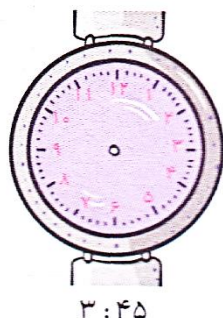
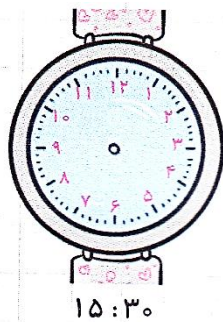
۱- با توجه به زمان های اعلام شده، جاهای خالی را کامل کن.

- \* ساعت ۵ بعدازظهر یعنی ساعت ----- \* ساعت ۱۵:۳۰ یعنی همان ----- بعدازظهر
- \* ساعت ۹ بعدازظهر یعنی ساعت ----- \* ساعت ۱۷:۲۰ یعنی همان ----- بعدازظهر
- \* ساعت ۱۱:۳۰ بعدازظهر یعنی ساعت ----- \* ساعت ۲۳ یعنی همان ----- بعدازظهر

۲- قرار است برنامه ی علمی مورد علاقه ی مرتضی ساعت ۱۸ از تلویزیون پخش شود. اکنون ساعت ۵ بعد از ظهر است و مرتضی می خواهد تا شروع برنامه، به مطالعه بپردازد. او چه مدتی می تواند مطالعه کند؟

۳- فاطمه ساعت ۷ صبح به مدرسه می رود و ساعت ۲ بعدازظهر از مدرسه تعطیل می شود. فاطمه چند ساعت را در مدرسه می گذراند؟ و چند ساعت در منزل است؟

۴- ساعت های خواسته شده را با کشیدن عقربه ها نشان بده.



۸- قطاری ساعت ۸ صبح از تهران به طرف شیراز حرکت کرد و ۱۳ ساعت بعد به شیراز رسید.  
این قطار چه ساعتی به شیراز رسیده است؟ به دو صورت بنویس.

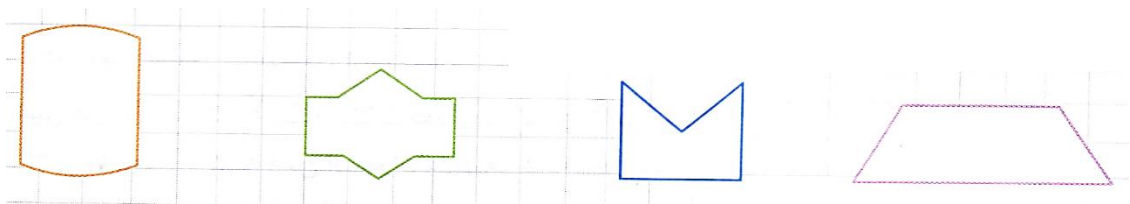
الگوهای متقارن



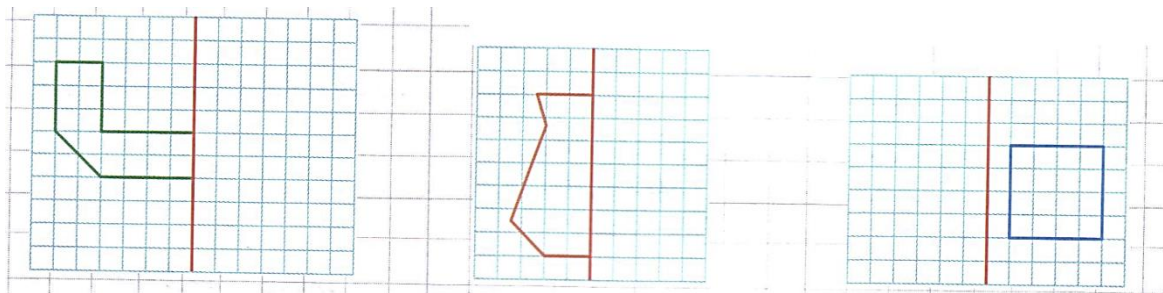
اگر بتوانیم شکلی را از روی خط طوری تا کنیم که دو نیمه ی آن کامل مثل هم باشند و همدیگر را به طور کامل بپوشانند به آن شکل متقارن می گوئیم و به خطی که شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند ، خط تقارن می گوئیم .

مثال :

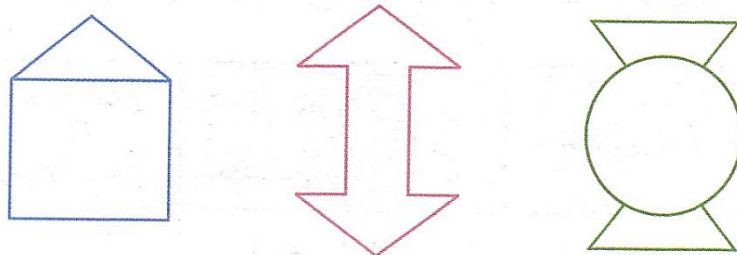
۱- خط یا خط های تقارن هر کدام از شکل های زیر را بکش.



۲- طرف دیگر شکل های زیر را با توجه به خط تقارن، رسم کن.

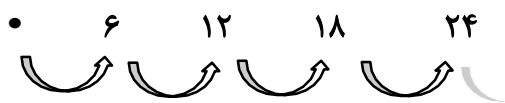


۳- خط های تقارن شکل های زیر را رسم کنید.





۵- در جای خالی اعداد مناسب را بنویس و رابطه ی بین عدد ها را توضیح بده .



.....
.....




--



--

۶- در یک کتابخانه ۷ قفسه کتاب وجود دارد. که در هر قفسه ۵ کتاب گذاشته شده است. در این کتابخانه چند کتاب وجود دارد؟

تعداد قفسه	۱	۲	۳	۴				
تعداد کتاب								



۷- یک ساختمان ۱۰ طبقه داریم. هر طبقه ی آن ساختمان ۴ واحد دارد. ( با رسم شکل )

✓ ۲ طبقه ی آن چند واحد دارد؟

✓ ۳ طبقه ی آن چند واحد دارد؟

✓ ۷ طبقه ی آن چند واحد دارد؟

۸- خواهر رعنا برای جشن تکلیف او یک کیک ۵ طبقه درست کرده است. او در طبقه ی بالای کیک ۵ گل گذاشته است و به ترتیب هر طبقه ۲ گل بیشتر از طبقه ی قبلی اضافه کرد. خواهر رعنا برای تزئین کیک از چند گل استفاده کرده است؟ ( با رسم جدول نظام دار )

۹- یک ساختمان ۱۰ طبقه داریم. هر طبقه ی آن ساختمان ۳ واحد دارد و هر واحد ۲ اتاق خواب دارد.

✓ ۴ طبقه چند واحد دارد؟

✓ ۷ طبقه چند اتاق خواب دارد؟

✓ این ساختمان چند اتاق خواب دارد؟

۱۰- هتل الماس شرق ۴ طبقه دارد. هر طبقه ۵ اتاق دارد و در هر اتاق ۱ لوستر قرار دارد. اگر هر لوستر ۳ لامپ داشته باشد. (با رسم جدول)

✓ یک طبقه چند لامپ دارد؟

✓ تا طبقه ی سوم چند لوستر وجود دارد؟

✓ این هتل چند لامپ دارد؟

۱۱- کتابخانه ای از ۷ ردیف تشکیل شده است. و در هر ردیف ۱۰ کتاب قرار گرفته است.

✓ در ۴ ردیف چند کتاب قرار دارد؟

✓ آخرین کتاب در ردیف ششم چه شماره ای دارد؟

✓ این کتابخانه در مجموع چند کتاب دارد؟

۱۲- پاساژ زیتون ۸ طبقه دارد که در هر طبقه ی آن ۶ فروشگاه وجود دارد و پاساژ ستاره ۴ طبقه دارد که هر طبقه ی آن ۸ فروشگاه دارد. این دو پاساژ روی هم چند فروشگاه دارند؟ (با رسم جدول)

۱۳- یک هتل ۱۲ طبقه و هر طبقه ۶ اتاق دارد.

✓ تا طبقه ی هشتم چند اتاق وجود دارد؟

✓ ۴ طبقه چند اتاق دارد؟

✓ این هتل چند اتاق دارد؟

۱۴- مغازه داری نوعی بیسکوئیت را بسته ای ۴۵۰ تومان می خرد و ۵۰۰ تومان می فروشد.

- ✓ سود فروش هر بسته بیسکوئیت را حساب کنید؟
- ✓ اگر این مغازه دار ۴ بسته بیسکوئیت بفروشد چقدر سود می کند؟
- ✓ چند بسته بیسکوئیت بفروشد تا ۳۰۰ تومان سود کند؟
- ✓ چند بسته بیسکوئیت باید بفروشد تا با سود آن ها بتواند یک بسته بیسکوئیت بخرد؟

۱۵- یک مغازه دار هر بستنی که می فروشد ۵۰ تومان سود می کند. او باید چند بستنی بفروشد تا ۳۰۰ تومان سود کند؟

۱۶- حسین آقا مغازه دار است. او هر جفت جوراب را ۷۰۰ تومان می خرد و ۷۵۰ تومان می فروشد.

- ✓ اگر ۵ جفت جوراب بفروشد، چقدر سود می کند؟
- ✓ چند جفت جوراب بفروشد تا با سود آن بتواند یک جوراب بخرد؟
- ✓ چند جفت جوراب بفروشد تا ۴۰۰ تومان سود ببرد؟

۱۷- هر آکواریوم ۷ ماهی دارد. ۵ آکواریوم چند ماهی دارد؟

آکواریوم	
تعداد ماهی	

۱۸- ماهیگیری در یک هفته هر روز به ماهیگیری رفت. او در روز شنبه ۸ ماهی صید کرد و هر روز ۵ ماهی بیشتر از روز قبل صید می کرد. او روز جمعه چند ماهی صید کرده است؟

۱۹- بستنی فروشی، هر بستنی را ۳۲۰ تومان می خرد و ۴۰۰ تومان می فروشد. با استفاده از جدول سود هر بستنی را حساب کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید؟  
✓ اگر او ۳ بستنی بفروشد، چقدر سود می کند؟

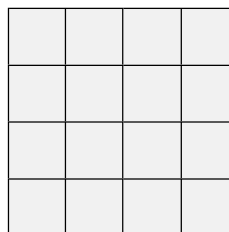
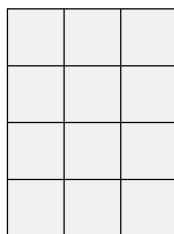
✓ چند بستنی باید بفروشد تا ۴۰۰ تومان سود کند؟

بستنی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سود						

۲۰- یک کفاش هر جفت بند کفش را ۵۰۰ تومان می خرد و ۶۰۰ تومان می فروشد.

✓ این کفاش با فروش دو جفت بند کفش چند تومان سود می کند؟  
✓ چند جفت بند کفش بفروشد تا با سود آن بتواند یک جفت بند کفش بخرد؟

۲۱- مربع های هر شکل را دسته بندی کرده و عبارت جمع آن را بنویسید؟



.....

۲۲- با آسانسوری ۱۰ طبقه بالا رفتیم، سپس ۳ طبقه پایین آمدیم و دوباره ۷ طبقه بالا رفتیم. اکنون در طبقه چندم هستیم؟

۲۳- امروز شنبه و اولین روز ماه است. تا آخر این ماه شنبه ها چه روزهایی از ماه هستند؟

۲۴- اگر روز جمعه سوم ماه باشد. تا دو هفته ی بعد جمعه ها چندمین روز ماه خواهند بود؟

۲۵- امروز شنبه هفتم ماه است. سه هفته ی دیگر، شنبه چندم ماه خواهد بود؟

۲۶- حاصل جمع های زیر را به صورت ذهنی پیدا کنید.

$$۳ + ۴ + ۵ + ۷ + ۶ =$$

$$۱ + ۳ + ۲ + ۹ + ۷ =$$

$$۸ + ۶ + ۳ + ۲ + ۷ =$$

$$۴ + ۶ + ۷ + ۱ + ۲ =$$

$$۷ + ۸ + ۳ + ۲ + ۵ =$$

$$۸ + ۶ + ۳ + ۲ + ۷ =$$

$$۳ + ۸ + ۹ + ۶ + ۲ + ۷ =$$

$$۵ + ۶ + ۹ + ۷ + ۴ + ۲ =$$

۲۷- با توجه به کاری که هر ماشین انجام می دهد، در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

۱۵
۲۰
۴۳
۱۸

➔
+۱۴



➔
+۱۲

۳۰
۱۲
۴۶
۲۷

۴۸
۴۰
۳۶
۵۲

➔
-۸



➔
-۹

۲۳
۴۵
۳۷
۱۹


➔
+۱۳

۲۰
۴۰
۳۱
۱۲


➔
+۲۵

۵۰
۱۳۵

۱۰

➔
-۸

۵

➔
+۴

۲۵
۳۶

۳۵

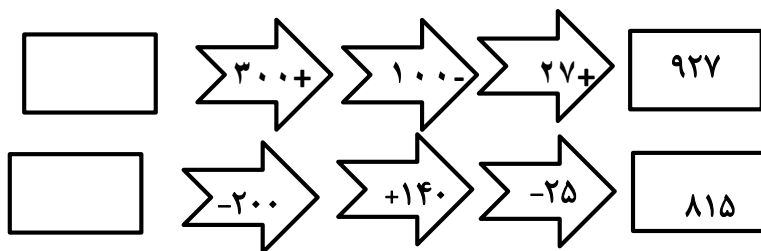
➔
-۱۵

۲۰
۴۳

➔
+۵

۱۰

۲۸- ورودی ماشین های زیر به ترتیب کدام است؟



۲۹- قیمت یک مداد ۱۲۰ تومان و قیمت یک دفتر ۲۵۰ تومان است. برای خریدن یک دفتر و چهار مداد چه مقدار باید بپردازیم؟

۳۰- یک مکعب از ..... مربع هم اندازه درست شده است.

۳۱- شبکه ی تهران در ساعت های ۱۸:۳۰ و ۲۴:۰۰ اخبار پخش می کند. این شبکه در چه ساعت هایی از بعد از ظهر، اخبار پخش می کند؟

۳۲- اتوبوس تهران - مشهد ساعت ۱۱ صبح از تهران به سمت مشهد حرکت کرد و پس از ۵ ساعت به مشهد رسید. این اتوبوس در چه ساعتی به مشهد رسیده است؟ (به دو صورت بیان کنید).

۳۳- ساعت ۱۷:۴۰ را روی ساعت زیر نشان دهید.

۳۴- جدول زیر را کامل کنید.

زمان	۲۳:۱۰	۱۳:۰۹		۱۵:۱۲		۱۸:۴۵		۱۹:۲۵
بعد از ظهر			۱:۱۵		۷:۳۰		۹:۰۰	

۳۵- امروز دانش آموزان کلاس سوم را به اردو بردند. آن ها ساعت ۹ صبح از مدرسه حرکت کردند و مدت ۵ ساعت در اردو بودند. اردوی آن ها در چه ساعتی از بعد از ظهر تمام شده است؟

۳۶- مینا تا ساعت ۱۹، دو ساعت درس خواند، او چه ساعتی درس خواندنش را شروع کرده بود؟

۳۷- سارا ساعت ۷ صبح به مدرسه می رود و ساعت ۲ بعد از ظهر به خانه بر می گردد. سارا چند ساعت را در مدرسه می گذراند؟ سارا چند ساعت در منزل است؟

۳۸- زهرا هر روز ساعت ۹ صبح تا ۴ بعد از ظهر در یک کتابخانه کار می کند. زهرا در یک روز چند ساعت کار می کند؟ او بعد از ۵ روز چند ساعت کار کرده است؟

۳۹- سیما و دوستانش پس از ۳ ساعت کوهنوردی ساعت ۱۱ به قله ی کوه رسیدند. آن ها چه ساعتی از پایین کوه به سمت قله حرکت کرده بودند؟

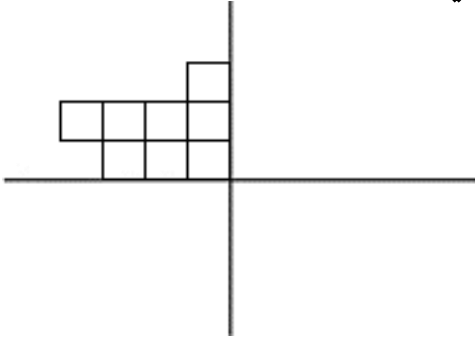
۴۰- قطار مشهد- اهواز ساعت ۹:۳۰ صبح از اهواز به سمت مشهد حرکت کرد و پس از ۱۱ ساعت به مشهد رسید. قطار چه ساعتی به مشهد رسید؟

۴۱- برنامه ی کودک هر روز ساعت ۱۷ از تلویزیون پخش می شود. پخش این برنامه ساعت چند بعد از ظهر است؟

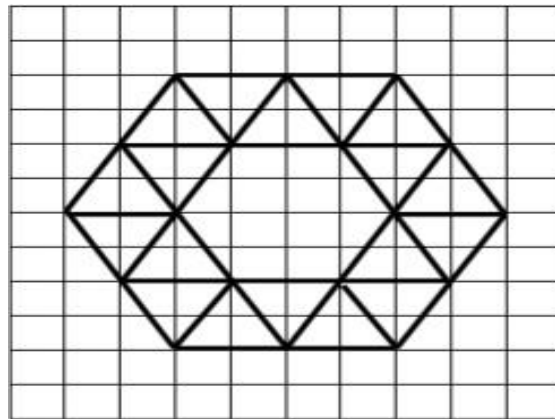
۴۲- خط تقارن هر یک از اشکال زیر را رسم کنید.



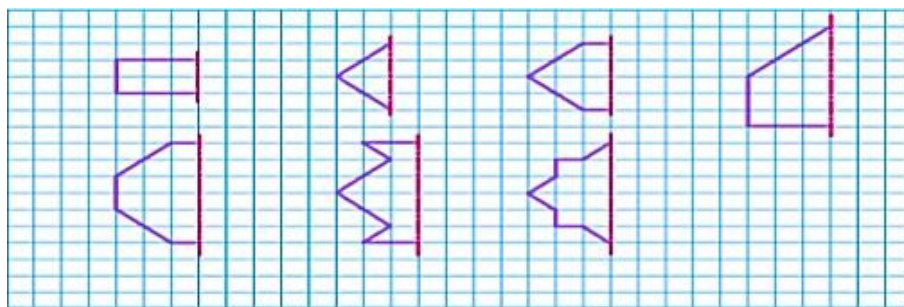
۴۳- با توجه به خط تقارن شکل را کامل کرده و تعداد مربع ها را بنویسید؟



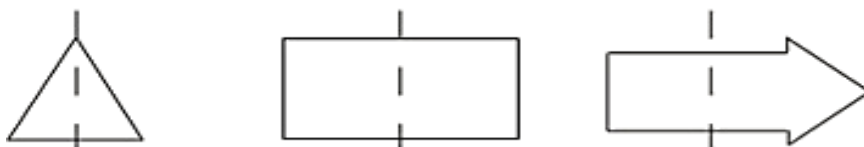
۴۴- خط تقارن شکل زیر را رسم کرده و آن را به صورت متقارن رنگ آمیزی کنید.



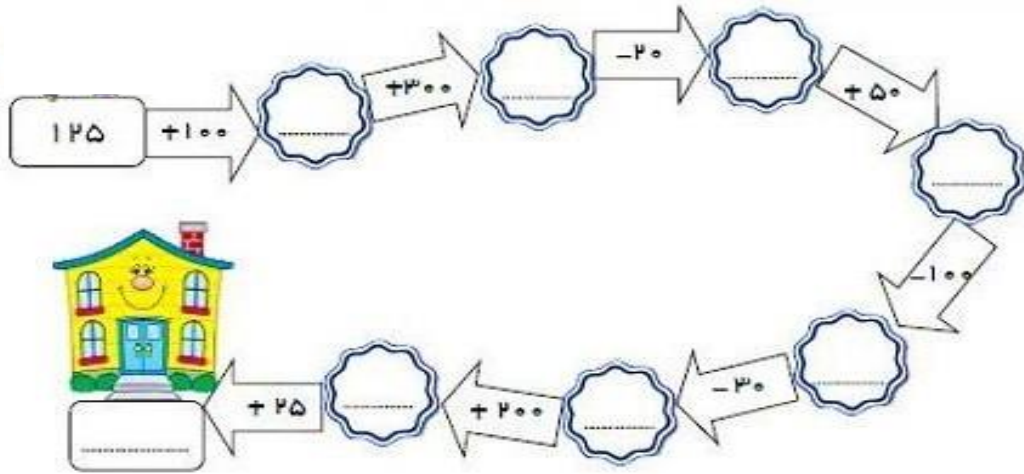
۴۵- شکل های زیر را با توجه به خط تقارن آن ها کامل کنید.



۴۶- در کدام شکل خط تقارن درست رسم نشده است؟



۴۷- با نوشتن اعداد مناسب به رضا کمک کن به مدرسه برود.



۴۸- علی بیشتر پول دارد یا حسین؟



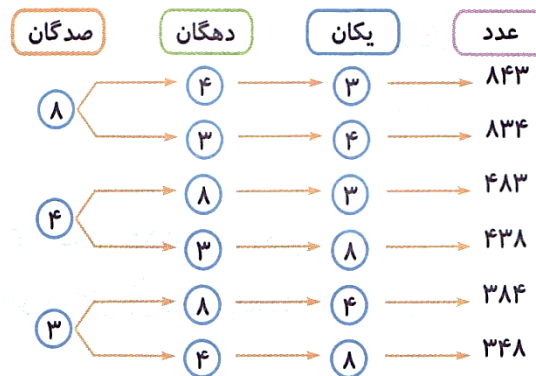
فصل ۲ : حل مسئله



یکی از روش ها ( راهبردها ) حل مسئله ، الگوسازی است. در این روش ، همه ی حالت های ممکن ، حل یک مسئله را در نظر می گیریم. برای این که هیچ راهی از نظرمان دور نماند ، تلاش می کنیم تا با نظم و تربیتی مشخص تمام آنها را مرتب کنیم.

البته ممکن است تربیت و نظمی که هر فرد برای حل مسئله در نظر می گیرد با دیگری تفاوت داشته باشد ، اما در پایان همه به پاسخ یکسانی می رسند.

مثال : با رقم های ۸ و ۴ و ۳ تمام عددهای سه رقمی ، با رقم های غیر تکراری را می نویسیم.



می توان برای در نظر گرفتن تمام حالت های ممکن ، جدولی رسم کرد و حالت ها را به شکل منظم و به ترتیب در جدول نوشت.

مثال : تمام حالت هایی که می توان با سکه های ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۵۰ ریالی ، مقدار ۵۰۰ ریال را به دست آورد.

جمع	۵۰ ریالی	۱۰۰ ریالی	۲۵۰ ریالی	سکه ها / حالت ها
۵۰۰ ریال	-	-	۲	۱
۵۰۰ ریال	۱	۲	۱	۲
۵۰۰ ریال	۳	۱	۱	۳
۵۰۰ ریال	۵	-	۱	۴
۵۰۰ ریال	-	۵	-	۵
۵۰۰ ریال	۲	۴	-	۶
۵۰۰ ریال	۴	۳	-	۷
۵۰۰ ریال	۶	۲	-	۸
۵۰۰ ریال	۸	۱	-	۹
۵۰۰ ریال	۱۰	-	-	۱۰

مثال :

۱- با رقم های ۸، ۳ و ۰ عددهای سه رقمی بدون تکرار رقم ها را بنویس.

۲- عددهای سه رقمی بنویس که صدگان آن ها ۷ و دهگان آن ها ۲ تا کمتر از یکانشان باشد و یکان آن ۸ باشد.

۳- با رقم های ۵، ۲ و ۹ عددهای سه رقمی بنویس که دهگانش ۹ و بقیه ی رقم هایشان تکراری نباشد.

۴- در عدد ۶۸۹ :

الف) ارزش مکانی کدام رقم بیشتر است؟

ب) ارزش مکانی رقم ۸ چیست؟

ج) ارزش مکانی بزرگ ترین رقم را بنویس.

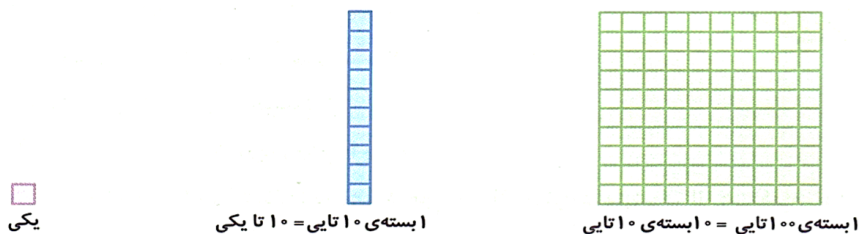
۵- عسل با داشتن تعداد سکه ی ۵۰ ریالی و ۱۰۰ ریالی به چند حالت می تواند ۲۵۰ ریال را به دست آورد؟ تمام حالت ها را در جدول بنویس.

حالت	سکه های ۱۰۰ ریالی	سکه های ۵۰ ریالی	جمع

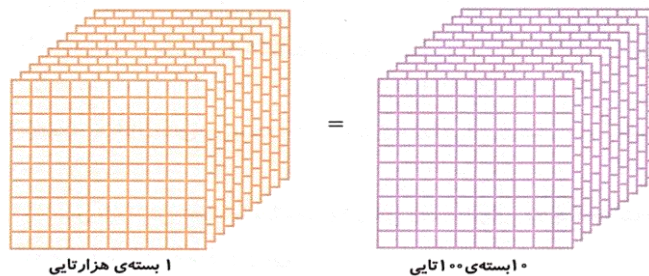
معرفی هزار



در کلاس دوم یاد گرفتیم که ۱۰ بسته ی ۱۰ تایی برابر با یک بسته ی ۱۰۰ تایی می شود.

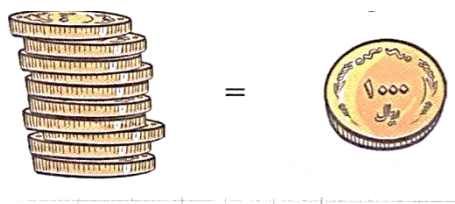


به همین ترتیب می توان ۱۰ بسته ی ۱۰۰ تایی را با یک بسته ی ۱۰۰۰ تایی برابر است.



\* ۱۰۰۰ کوچک ترین عدد چهار رقمی است و عددهای چهار رقمی از آن شروع می شوند.

\* حالا می دانیم که ارزش ۱۰ سکه ی ۱۰۰ ریالی با ارزش یک سکه ی ۱۰۰۰ ریالی برابر است.



## مثال :

- ۱- در جاهای خالی، عدد مناسب بنویس.  
 الف) عدد ۱۰۹۵ یعنی \_\_\_\_\_ هزارتایی، \_\_\_\_\_ ده تایی و \_\_\_\_\_ یکی  
 ب) عدد ۸۶۳۴ یعنی \_\_\_\_\_ یکی، \_\_\_\_\_ ده تایی، \_\_\_\_\_ صدتایی و \_\_\_\_\_ هزارتایی  
 ج) عدد ۳۷۵۸ یعنی \_\_\_\_\_ صدتایی، \_\_\_\_\_ ده تایی، \_\_\_\_\_ هزارتایی و \_\_\_\_\_ یکی

۲- همان طور که دانستی ۱۰ بسته ی ۱۰۰ تایی می شود ۱۰۰۰ تا، بنابراین:

- \* ۲۰ بسته ی ۱۰۰ تایی می شود \_\_\_\_\_
- \* ۳۰ بسته ی ۱۰۰ تایی می شود \_\_\_\_\_
- \* ۴۰۰۰ یعنی \_\_\_\_\_ بسته ی ۱۰۰۰ تایی
- \* ۵۰۰۰ یعنی \_\_\_\_\_ بسته ی ۱۰۰ تایی

۳- عددی چهار رقمی هستم که هزارگانم بزرگ ترین عدد زوج یک رقمی، صدگانم ۵، دهگانم سه تا بیشتر از یکانم بوده و کوچک ترین عدد فرد هم یکان من است. بگو من چه عددی هستم؟

۴- جدول زیر را کامل کن.

	نه هزار و صد و شصت	به حروف
۷۴۳۹		به رقم

۵- پاسخ سئوالات زیر را از بین اعداد داخل بادکنک ها انتخاب کن.

۵۳۰۴ - ۹۹۹۹ - ۷۹۹۵ - ۷۲۳۷ - ۳۳۳۶

الف) بزرگ ترین عدد چهاررقمی :

ب) ۳ عدد بزرگ تر از ۷۲۳۴

پ) ۵ عدد کوچک تر از ۸۰۰۰

ت) عددی که ۵ بسته هزارتایی، ۳ بسته ی صدتایی و ۴ یکی دارد

ث) ۱۰ بسته ی ۱۰۰ تایی به علاوه ی عدد ۲۳۳۶ می شود

۶- علی ۷ بسته ی هزارتایی و ۶ بسته ی ۱۰۰ تایی و ۳ ده تایی، نی دارد. علی روی هم — نی دارد.

۷- احمد از کتابخانه ی پدرش ۳ کتاب برداشت. کتاب اول ۱۵۰۰ صفحه ، کتاب دوم ۲۰۰۰ صفحه و کتاب سوم ۲۰۰ صفحه داشت این سه کتاب روی هم چند صفحه دارند؟

۸- در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

$$۶۷۲۷ = ۶۰۰۰ + ۷۰۰ + ۲۰ + ۷$$

$$۹۲۳۵ = \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$۱۲۰۶ = \dots + \dots + ۶$$

$$۵۵۶۳ = ۵۰۰۰ + \dots + \dots + \dots$$

ارزش مکانی



اکنون که با عدد ۱۰۰۰ آشنا شدیم ، یک ستون دیگر به جدول ارزش مکانی اضافه می کنیم و آن را هزارگان می گذاریم و جدول ارزش مکانی را به شکل زیر می کشیم. در این جدول ، هر چه به سمت چپ برویم ارزش رقم ها بیشتر و هر چه به سمت راست حرکت کنیم ، ارزش رقم ها کمتر می شود.



یکان	دهگان	صدگان	هزارگان
۴	۵	۲	۳

۳ ۲ ۵ ۴ ریال

سه هزار و دویست و پنجاه و چهار ریال

برای مقایسه دو عدد ، ابتدا تعداد رقم ها را می شماریم ، هر عددی که تعداد رقم های آن بیشتر باشد ، آن عدد بزرگتر است.

$$۱۰۰۰ > ۹۹۹$$

$$۵۸۹۶ > ۹۳۸$$

در صورتی که تعداد رقم های دو عدد با هم برابر باشد ، اولین رقم سمت چپ دو عدد را با هم مقایسه می کنیم . هر کدام بیشتر بود ، آن عدد بزرگتر است.

$$۸۵۰۲ > ۶۷۹۳$$

اگر اولین رقم سمت چپ در دو عدد با هم برابر بود ، دومین رقم سمت چپ دو عدد را با هم مقایسه می کنیم و چنانچه آن ها نیز با هم برابر بودند ، این کار را به همین ترتیب ادامه می دهیم تا عدد بزرگتر مشخص شود.

$$۶۰۸۴ < ۶۳۲۰$$

$$۴۵۴۹ > ۴۵۲۷$$

## مثال

۱- عدد ۴۰۶۲ را در جدول زیر بنویس و به پرسش ها پاسخ بده.

هزارگان	صدگان	دهگان	یکان

۲- به صورت عددی بنویس.

\* شش هزار و چهل و یک : -----

\* دو هزار و پانصد و بیست و سه : -----

\* هزار و سیصد و سه : -----

\* نه هزار و هفتصد و نود و هفت : -----

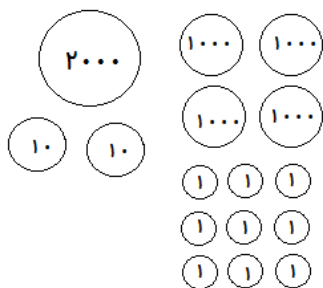
۳- با توجه به شکل، به سؤال جواب بده:

الف) این شکل چه عددی را نشان می دهد؟

ب) آن را به حروف بنویس.

ج) ارزش مکانی بزرگ ترین رقم چیست؟

د) جایگاه کوچک ترین رقم را در جدول ارزش مکانی معلوم کن.



۴- با توجه به علامت های داده شده، عددهای زیر را در جای مناسب بنویس.

۹۶۴۰ ، ۹۵۰ ، ۹۰۹۵ ، ۸۷۰۰ ، ۵۳۲۴

----- > ----- > ----- > ----- > -----

۸۹۰۱ ، ۱۸۹۶ ، ۱۱۰۰ ، ۲۰۲۸ ، ۸۹۲۵

----- > ----- > ----- > ----- > -----

۵- در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

$$۴۷۵۹ = ۴۰۰۰ + \dots + \dots + \dots$$

$$۳ \dots ۶۸ = \dots + ۱۰۰ + \dots + \dots$$

$$\dots = ۹۰۰۰ + ۵۰۰ + ۴$$

ارزش پول



هر کشور واحد پول مخصوص به خود را دارد. واحد پول کشورمان ریال است. بیشتر وقت ها برای خرید و فروش روزانه از واحد تومان استفاده می کنیم و می دانیم که ۱ تومان مساوی ۱۰ ریال است. ارزش یک تومان ، ۱۰ برابر یک ریال است . یعنی :



= ۲۰۰ تومان



= ۱۰ تومان

همان طور که می بینید برای این که واحد ریال را به واحد تومان تبدیل کنیم ، می توانیم یک صفر از سمت راست ریال برداریم.

۵۰۰۰ ریال → ۵۰۰ تومان

به همین ترتیب برای این که واحد تومان را به واحد ریال تبدیل کنیم کافی است به سمت راست تومان یک صفر اضافه کنیم.

۲۴۰۰ ریال → ۲۴۰ تومان

## مثال

۱- سارا و پدرش هر روز، قبل از خروج از منزل، به ترتیب یک سکه ی ۲۰۰۰ ریالی و یک اسکناس ۵۰۰ تومانی را به عنوان صدقه درون صندوق صدقات می اندازند. آن ها روی هم هر روز چند ریال داخل صندوق می اندازند؟

۲- مرضیه ۲۴۸ ریال داشت. امروز پدرش یک اسکناس ۵۰۰ تومانی به او داده تا پس انداز کند. حالا مرضیه چند ریال دارد؟

۳- سه سکه ی ۲۰۰ ریالی، چهار سکه ی ۵۰ ریالی و چهار سکه ی ۲۵۰ ریالی روی هم چند تومان می شود؟

۴- جمع و تفریق های زیر را به واحد خواسته شده تبدیل کنید.

با واحد تومان .....  $۶۵۰۰ - ۱۲۳۰ = ۵۲۷۰$

با واحد ریال .....  $۴۸۵ - ۳۹۰ = ۸۷۵$

با واحد ریال .....  $۸۵۰ - ۴۷۲ = ۳۸۷$

با واحد تومان .....  $۷۴۱۰ - ۱۲۰۰ = ۸۶۱۰$

عددهای تقریبی

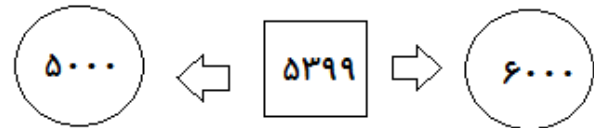
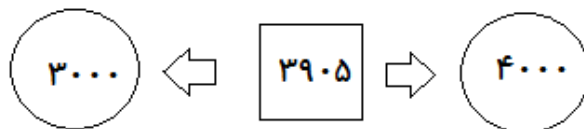
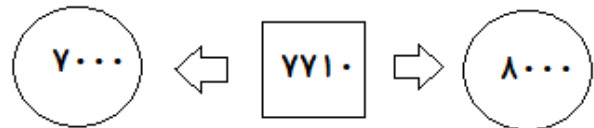
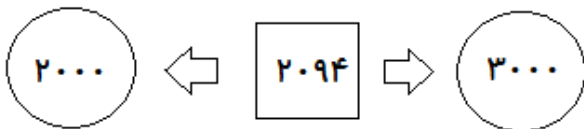


در بعضی از عددها می توان رقم هایی را که دارای ارزش کمتری هستند ، حذف کرد و به جای آن ها صفر قرار داد. به این عددها ، عددهای تقریبی می گویند. به عدد های تقریبی زیر توجه کن:

$$\begin{array}{l} ۳۸۵۴ \rightarrow ۳۸۵۰ \quad \text{یا} \quad ۵۸۲۱ \rightarrow ۵۸۰۰ \\ ۲۷۴۹ \rightarrow ۳۰۰۰ \quad \text{یا} \quad ۷۰۹۳ \rightarrow ۷۰۰۰ \end{array}$$

مثال

۱- عدد داخل مربع به کدام عدد نزدیک تر است؟ دایره ی آن را رنگ کن.



۲- با قرار دادن صفر در یکان و دهگان عددهای زیر، حاصل جمع آن ها را به صورت تقریبی به دست بیاور.

$$\begin{array}{r} ۱۴۵۳ \rightarrow \\ + ۳۲۷۲ \rightarrow + \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۲۱۲۱ \rightarrow \\ + ۱۸۲۰ \rightarrow + \end{array}$$

۳- حسن ۲۵۸۴ ریال و ناصر ۱۹۴۵ ریال دارند. مجموع پول آن ها در صورتی که به جای یکان و دهگان صفر قرار دهیم، به طور تقریبی چند ریال است؟

## واحد های اندازه گیری



سال گذشته با دو تا از واحد های اندازه گیری طول یعنی سانتی متر و میلی متر آشنا شدیم.

همانگونه که روی خط کش نیز قابل مشاهده است.



برای اندازه گیری فاصله هایی مثل طول یک اتاق از واحد متر استفاده می کنیم.  $1 \text{ متر} = 100 \text{ سانتی متر}$

مثال: طول میز ناهار خوری  $120$  سانتی متر است یا می توان گفت  $1$  متر و  $20$  سانتی متر است.

هم چنین اگر بخواهیم فاصله هایی مثل فاصله ی دو شهر را اندازه گیری کنیم از واحدی به نام کیلومتر استفاده می کنیم.  $1 \text{ کیلومتر} = 1000 \text{ متر}$

مثال: فاصله ی خانه ی مهدی تا مدرسه حدود  $5$  کیلومتر یا  $5000$  متر است.

برای اندازه گیری جرم اجسام، از وسیله ای به نام ترازو استفاده می شود و جرم هر جسم را با واحد های گرم و برای اندازه گیری جرم جسم، از وسیله ای به نام ترازو استفاده می شود و جرم هر جسم را با واحد های گرم و کیلوگرم بیان می کنیم.

گرم واحد اندازه گیری جرم اجسام سبک تر است.

## مثال

۱- در جاهای خالی عددهای مناسب بنویس.

- \* ۱ متر برابر است با ----- سانتی متر یا ----- میلی متر
- \* ۲۵ سانتی متر برابر است با ----- میلی متر
- \* ۱۳۵ میلی متر برابر است با ----- سانتی متر و ----- میلی متر
- \* ۵۰۲۹ میلی متر برابر است با ----- متر و ----- سانتی متر و ----- میلی متر
- \* ۲ متر برابر است با ----- تا ۱۰ سانتی متر
- \* ۶ متر و ۱۴ سانتی متر و ۵ میلی متر می شود ----- میلی متر
- \* ۴ متر و ۱۲ سانتی متر و ۲۲ میلی متر می شود ----- میلی متر
- \* ۱ کیلومتر برابر است با ----- تا ۱۰۰ متر
- \* برای اندازه گیری فاصله ی شهرها و روستاها از واحد ----- استفاده می شود که برابر است با ----- متر

۲- در جاهای خالی عددهای مناسب قرار بده.

- \* ۳ کیلومتر و ۲۰۷ متر می شود ----- متر
- \* ۴ کیلومتر و ۱۵ متر می شود ----- متر
- \* یک کیلومتر می شود ----- تا ۱۰ متر
- \* ۷۴۰۸ متر می شود ----- کیلومتر و ----- متر
- \* ۵ کیلومتر می شود ----- تا ۱۰۰ متر
- \* ۲۴۳۰ متر می شود ----- کیلومتر و ----- متر
- \* واحد اندازه گیری جرم اجسام ----- است که برابر است با ----- گرم می باشد.

۳- در جاهای خالی عددهای مناسب بنویس.

۷ کیلوگرم برابر است با ----- گرم

۶۰۴۵ گرم می شود ----- کیلوگرم و ----- گرم

۳ کیلوگرم و ۴۰۰ گرم می شود ----- گرم

جرم پنج بسته ی زعفران صدگرمی برابر است با ----- گرم

۲ کیلوگرم برابر است با ----- تا صدگرم

۷۵۱۰ گرم می شود ----- کیلوگرم و ----- تا ده گرم

۴- فاصله ی خانه ی زهرا تا پارک ۱ کیلومتر است. او و مادرش ۴۵۰ متر پیاده روی کرده اند. آن ها چه قدر تا پارک فاصله دارند؟

۵- مجموع وزن مجید و خواهر کوچکش ۴۹ کیلوگرم و ۷۵۰ گرم است. اگر وزن پدر آن ها ۳۰ کیلوگرم و ۲۰۰ گرم از آن ها بیش تر باشد، وزن پدر مجید چه قدر است؟

سوالات فصل ۲ :

۱- عدد های سه رقمی که صدگان آن ها ۳ یا ۵ ، دهگان آن ها ۲ یا ۴ و یکان آن ها ۸ یا ۱ باشد را بنویسید؟ (نمودار درختی)



۴	۰	۷
---	---	---

۲- با کارتهای رو به رو تمام عدد های سه رقمی بدون تکرار را بنویسید؟

۳- زهرا به چند حالت می تواند دو عدد را جمع کند که حاصل آن ها ۱۵ شود؟

۴- به چند حالت می توان با سکه های ۵۰ و ۱۰۰ ریالی ، ۳۰۰ ریالی درست کرد؟

۵- تمام عدد های سه رقمی را بنویس که صدگانشان عددهای فرد کم تر از ۵، دهگانشان عددهای زوج بیشتر از ۶ و یکان آن ها ۵ باشد؟

۶- عدد های سه رقمی بنویسید که صدگان آن ها ۷ و دهگان آن ها ۲ تا کم تر از یکانشان باشد؟

۷- عسل با داشتن تعدادی سکه ی ۵۰ ریالی و ۱۰۰ ریالی به چند حالت می تواند ۲۵۰ ریال را به دست آورد؟

۸- دبستان شهدای پتروشیمی ۱۲ کلاس دارد، در مسابقه ی آشپزی از ۱۰ کلاس، هر کدام ۱۰ نفر شرکت کردند و از دو کلاس باقی مانده ، هر کدام ۴ نفر شرکت کردند. چند نفر در این مسابقه شرکت کردند؟

۹- دانش آموزان کلاس سوم دبستان شهدای پتروشیمی برای ورزش کردن به ۳ گروه ۵ تایی و ۲ گروه ۴ تایی تقسیم شدند، این کلاس چند دانش آموز دارد؟

۱۰- تمام عددهای سه رقمی را بنویس که رقم یکان آن ۴ یا ۲، رقم دهگان آن ۸ یا ۳ و رقم صدگان آن ۶ یا ۷ باشد؟

۱۱- آقای احمدی در کارخانه مواد غذایی کار می کند. او ۱۰ بسته ی ۱۰ تایی بیسکوئیت را در یک کارتن بسته بندی می کند. اگر در یک روز ۱۰ کارتن را بسته بندی کند، چند بیسکوئیت را بسته بندی کرده است؟

۱۲- فریمه با هر ده سکه ی ۱۰۰ ریالی یک بسته درست کرد. هر بسته ی او چند ریال می شود؟

۱۳- اگر او ۹ بسته ی ۱۰۰ ریالی را به مادرش بدهد، چند سکه ی ۱۰۰ ریالی دیگر باید بدهد تا یک سکه ی ۱۰۰۰ ریالی از او بگیرد؟

۱۴- دبستان پسرانه علم و دانش ۹۹۰ دانش آموز دارد. چند دانش آموز دیگر ثبت نام کنند تا تعداد آن ها ۱۰۰۰ نفر شود؟

۱۵- برای عدد های زیر سکه بکش.

۶۰۴۱	۳۵۰۲	۴۵۰۰

۱۶- در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

الف) عدد ۱۰۹۵ یعنی ..... هزارتایی، ..... ده تایی و ..... یکی

ب) عدد ۸۶۴۳ یعنی ..... یکی ، ..... ده تایی، ..... صدتایی و ..... هزارتایی

ج) ۹ یکی و ۲ هزارتایی و ۵ صدتایی و ۴ ده تایی می شود .....

۱۷- از عدد ۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰ را صدتا صدتا بنویس.

۱۸- در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

۱۰ بسته ی ۱۰۰ تایی می شود .....

۲۰ بسته ی ۱۰۰ تایی می شود .....

۳۰ بسته ی ۱۰۰ تایی می شود .....

۴۰۰۰ یعنی ..... بسته ی ۱۰۰ تایی

۵۰۰۰ یعنی ..... بسته ی ۱۰۰ تایی

۱۹- با رقم های ۲، ۷، ۴ و ۰ عدد های چهار رقمی بنویس.

۲۰- الگوها را ادامه دهید.

۱۰۰۰ - ۲۰۰۰ - ۳۰۰۰ - ..... - ..... - ..... - ۹۰۰۰

۱۰۰۰ - ۱۵۰۰ - ۲۰۰۰ - ..... - ..... - ..... - ۵۰۰۰

۲۱- باز شده ی اعداد زیر را بنویسید.

=۳۷۰۸	=۴۵۲۱
=۶۲۰۰	=۲۴۱۷
=۸۰۱۲	=۴۰۰۲

۲۲- با رقم های ۲، ۰، ۵ و ۱ بزرگترین و کوچکترین عدد چهار رقمی را بنویسید؟

بزرگترین .....

کوچکترین .....

حالا اختلاف دو عدد را به دست آورید؟

۲۳- برای عدد های زیر شکل بکشید. آن ها را در جدول ارزش مکانی قرار دهید و با حروف بنویسید؟

۳۲۵۴	۲۴۵۰	۳۰۱۲

۲۴- یک عدد چهار رقمی بنویسید که رقم یکانش ۴، رقم دهگانش ۰، رقم صدگانش ۶ و رقم هزارگان آن ۷ باشد؟ به حروف و عدد بنویسید.

۲۵- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (استخر-باغ-کامیون-انبار-حوض-ماشین-باغچه)

۱۰۰۰ درخت در یک ..... جا می شوند.

۱۰۰۰ تلویزیون در یک ..... جا می شوند.

۱۰۰۰ گوشی موبایل در یک ..... جا می شوند.

۱۰۰۰ ماهی در یک ..... جا می شوند.

۲۶- عدد ۴۰۶۲ را در جدول ارزش مکانی زیر بنویس و به پرسش ها پاسخ بده

این عدد را به حروف بنویس :

ارزش مکانی رقم ۶ را مشخص کن.

ارزش مکانی کدام رقم از بقیه بیشتر است؟

۲۷- اعداد زیر را به حروف بنویسید.

$7000 =$	$6070 =$
$4050 =$	$3204 =$

۲۸- به صورت عدد بنویسید.

دو هزار و پانصد و بیست و سه ..... نه هزار و نود و پنج .....

دو هزار و بیست و هشت ..... سه هزار و دویست و هشت .....

۲۹- حاصل جمع های زیر را بنویسید.

$$3000 + 2000 + 60 + 10 + 60 + 1 + 1 = \dots\dots\dots$$

$$1000 + 1000 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 = \dots\dots\dots$$

$$10 + 10 + 100 + 10 + 100 + 10 + 10 + 10 + 100 + 10 + 1000 = \dots\dots\dots$$

۳۰- جدول زیر را کامل کنید.

	۲۶۴		۷۵۲		۱۰۳		تومان
۴۵۰		۳۲۰۰		۱۰۳۰		۱۰	ریال

۳۱- عبارات زیر را مقایسه کنید.

$۸۶+۱$    $۴۷+۳۹$        $۶۰۱-۴۸$    $۱۴۱+۴۱۱$   
 $۵۰۲$  سانتی متر   $۵$  متر       $۱۰۹-۱۲$    $۳+۱۰۰$

۳۲- عددهای زیر را با هم مقایسه کنید .

$۴۶۴۶$    $۴۴۶۶$        $۵۴۶۳$    $۵۶۴۳$   
 $۸۷۲۳$    $۷۸۲۳$        $۹۱۲۴$    $۹۱۴۲$   
 $۶۷۰۰$  ریال   $۶۰۰$  تومان       $۶۷۰$  ریال   $۵۰۰$  تومان  
 $۵۵$  تومان   $۴۰۰$  ریال       $۹۲۰$  تومان   $۹۸۰۰$  ریال  
 $۵۳۷۲$    $۵۳۸۲$        $۴۵۵۰$  ریال   $۴۵۵$  تومان

۳۳- حاصل جمع های زیر چه اعدادی را نشان می دهند؟

$۲(ده تایی + ۶(یکی + ۷(ده تایی + ۲(هزارتایی) = \dots\dots\dots$

$۳(هزارتایی + ۲(هزارتایی + ۳(ده تایی + ۴(صد تایی) = \dots\dots\dots$

$۲(یکی + ۵(هزارتایی + ۴(صدتایی) = \dots\dots\dots$

۳۴- در جای خالی علامت ( $\leq$ ) بگذارید.

$۲۲۵۰$  متر  دو کیلومتر و  $۲۵۰$  متر  
 $۵۳۵۰$  گرم   $۵$  کیلوگرم و  $۳۵$  گرم

۳۵- با توجه به علامت های داده شده عدد های زیر را در جای مناسب بنویسید.

۱۸۹۶، ۲۰۲۸، ۸۹۲۵، ۱۱۰۰، ۸۹۰۱

..... > ..... > ..... > ..... > .....

۵۳۲۴، ۸۷۰۰، ۹۵۰، ۹۶۴۰، ۹۰۹۵

..... < ..... < ..... < ..... < .....

متر		سانتی متر	
هزار تایی	صد تایی	ده تایی	یکی

۳۶- تبدیل واحدهای زیر را با کمک جدول انجام دهید.

۲۳۱ سانتی متر یعنی ..... متر و ..... سانتی متر.

۵۰۷ سانتی متر یعنی ..... متر و ..... سانتی متر.

۴۲۱۹ سانتی متر یعنی ..... متر ..... سانتی متر

۵۳۰۸ سانتی متر یعنی ..... متر ..... سانتی متر.

۹۰۵۴ سانتی متر یعنی ..... متر ..... سانتی متر.

۶۵۸ سانتی متر یعنی ..... متر و ..... سانتی متر.

۸۰۷۸ کیلومتر می شود ..... کیلومتر و ..... متر.

۴۵۳۲ کیلومتر می شود ..... کیلومتر ..... متر.

۱۲۶۴ کیلومتر می شود کیلومتر و ..... متر.

۵۰۶۰ کیلومتر می شود ..... کیلومتر و ..... متر.

۲۴۱۵ کیلومتر می شود ..... کیلومتر و ..... متر.

۳۰۴۹ کیلومتر می شود ..... کیلومتر و ..... متر.

۷۰۱۶ کیلومتر می شود ..... کیلومتر و ..... متر.

..... کیلومتر می شود ۳ کیلومتر و ۴۲۵ متر.

..... کیلومتر می شود ۵ کیلومتر و ۶۵ متر.

..... کیلومتر می شود ۲ کیلومتر و ۳۸ متر.

..... کیلومتر می شود ۳ کیلومتر و ۷۲۰ متر.

..... کیلومتر می شود ۷ کیلومتر و ۹۷ متر.

متر		کیلومتر	
هزار تایی	صد تایی	ده تایی	یکی

گرم		کیلو گرم	
هزار تایی	صد تایی	ده تایی	یکی

۳۷- در جای خالی اعداد مناسب بنویسید.

- ۳ کیلومتر = ..... متر  
 یک کیلومتر = ..... متر  
 یک کیلومتر = ۲ تا ..... متر  
 یک متر = ..... سانتی متر  
 ۳۵۰۰ متر = ..... کیلومتر و ..... متر  
 ۷۶۰۰ میلی متر = ..... متر و ..... سانتی متر  
 ۷۶۰۰ میلی متر = ..... سانتی متر  
 ۵ کیلومتر = ..... تا ۱۰۰ متر
- ۵ کیلومتر و ۱۴۷ متر = ..... متر  
 یک کیلومتر = ..... تا دوست متر  
 یک کیلومتر = ..... تا صد متر  
 ۷۰۴۰ متر ..... کیلومتر و ..... متر  
 ۷۶۰۰ میلی متر = ..... متر و ..... سانتی متر  
 ۷۶۰۰ میلی متر = ..... سانتی متر  
 ۵ کیلومتر = ..... تا ۱۰۰ متر

۳۸- ۲۰۰۰ لیره ی ترکیه ۱۰ ریال ایران ارزش دارد. ۳ تومان ایران چند لیره ی ترکیه است؟

۳۹- اگر یک درهم امارات ۱۰۰۰ تومان ارزش داشته باشد، ۳ درهم ارزش بیشتری دارد یا ۲۹۷۶ تومان؟

۴۰- دو اسکناس ۵۰۰ ریالی، چند تومان می شود؟

۴۱- ۳ سکه ی ۲۰۰ ریالی، ۴ سکه ی ۱۰۰ ریالی و چهار سکه ی ۵۰ ریالی روی هم چند تومان می شود؟

۴۲- زهرا ۲۵۰۰ ریال پول دارد. مریم ۲۰۰ تومان بیشتر از زهرا پول دارد. اگر پول زینب هم ۵۰۰ ریال بیشتر از پول مریم باشد، جمع پول این سه دوست روی هم چند تومان است؟

۴۳- عددهای داده شده را به طور تقریبی روی محور نشان دهید.

۴۲۹۸ ، ۶۰۹۹ ، ۴۷۸۱ ، ۵۷۴۹

• ۱۰۰۰ ۲۰۰۰ ۳۰۰۰ ۴۰۰۰ ۵۰۰۰ ۶۰۰۰

۴۴- یاسمن ۵۰۰۰ ریال دارد اگر او از امروز روزی ۱۵۰ تومان از پدرش بگیرد، سه روز دیگر روی هم چند ریال خواهد داشت؟

۴۵- حنا ۷۰۰۰ تومان پول داشت. او با ۱۵۰۰ تومان یک عروسک و با ۲۲۰۰ تومان یک بسته گیره مو و با ۵۰۰۰ ریال هم یک بستنی خرید.

حنا چند تومان پول خرج کرده است؟

چند ریال برای او باقی مانده است؟

۴۶- مادر فاطمه یک صندوق چوبی گوجه خرید که جرم آن ۵ کیلوگرم بود. وقتی به خانه آمد گوجه ها را از جعبه خارج کرد و جرم جعبه را با ترازو اندازه گرفت و دید ۴۵۰ گرم است. جرم گوجه ها بدون جعبه چند کیلوگرم و چند گرم است؟

۴۷- پدر سمانه برای آجیل عید ۲ کیلوگرم تخمه، نیم کیلو گرم بادام، نیم کیلوگرم پسته و ۱۵۰ گرم فندق خرید. جرم کل آجیل خریداری شده روی هم چند گرم است؟

۴۸- فاصله ی خانه ی مریم تا ایستگاه اتوبوس ۵۲۲ متر و فاصله ی ایستگاه اتوبوس تا مدرسه ۲۴۷۸ متر است فاصله ی خانه مریم تا مدرسه چند کیلومتر است؟

۴۹- عدد ۴۱۷۲ با حذف رقم های یکان و دهگان برابر چه عددی می شود؟

۵۰- دبستان پویندگان ۴۷۵ نفر، دبستان ایمان ۶۷۰ نفر و دبستان بصیر ۱۴۳۸ نفر دانش آموز دارند. تعداد دانش آموزان این ۳ دبستان با حذف رقم یکان و دهگان روی هم به طور تقریبی چند نفر می باشند؟

۵۱- به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) برای وزن کردن یک هندوانه ی ۱۵۰۰ گرمی به چند وزنه ی ۵۰۰ گرمی نیاز داریم؟

ب) جرم ۴ بسته لوبیا ۵۰۰ گرمی، چند کیلوگرم است؟

ج) مرجان هنگام تولد ۳ کیلوگرم و ۶۰ گرم وزن داشت یعنی وزن او ..... گرم بوده است.

د) از ..... برای اندازه گیری جرم و از ..... برای اندازه گیری قد شما استفاده می شود.

فصل ۳ : عدد های کسری



آنچه در این فصل می آموزید.

رسم شکل، کسر، کاربرد کسر در اندازه گیری، تساوی کسری، مقایسه کسرها

حل مسئله: رسم شکل

\* گاهی کشیدن یک شکل مناسب به حل مسئله کمک یا به طور کامل آن را حل می کند. برای رسم شکل مناسب باید ابتدا با دقت مسئله را بخوانیم و آن را برای خود معنی کنیم. سپس قدم به قدم برای نکات مهم آن، شکل مناسب رسم کنیم.

مثال: در زنگ ورزش، حیاط مدرسه که به شکل مستطیل است، به دو قسمت مساوی تقسیم می شود و در یک قسمت آن والیبال بازی می کنند.

والیبال	
---------	--

قسمت دیگر نیز به دو قسمت مساوی تقسیم می شود که در یک قسمت آن گانیه و در قسمت دیگر بدمینتون بازی می کنند.

	گانیه
	بدمینتون

چند قسمت از کل زمین برای بازی گانیه استفاده می شود؟

پاسخ: ۱ قسمت از ۴ قسمت مساوی برای بازی گانیه استفاده می شود.

### مثال

۱- حسین یک شکلات ۱۲ تکه ای داشت. او نصف آن ها را به خواهرش داد. خواهر حسین هم نصف شکلات هایش را به دوستش داد. سهم دوست خواهر حسین چند تکه شکلات است؟

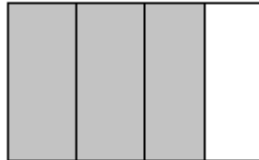
۲- یک ظرف مستطیل شکل آش رشته را با کشک به ۸ قسمت مساوی تقسیم کرده اند. در ۲ قسمت آن پیازداغ، ۳ قسمت آن، نعنا و در بقیه سیرداغ ریخته اند. چه مقدار از ظرف سیر داغ دارد؟ (با رسم شکل)

کسر

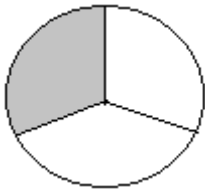


مستطیل روبه رو را در نظر بگیرید آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم کرده ایم که سه قسمت آن رنگ شده است. در کلاس دوم یاد گرفتیم که می توانیم بگوییم ۳ قسمت از ۴ مساوی رنگ شده است که آن را به صورت  $\frac{3}{4}$  نشان می دهیم و به آن یک کسر می گوییم.

صورت کسر  $\frac{3}{4}$   
 خط کسری  
 مخرج کسر ۴




مخرج کسر نشان دهنده ی تعداد کل قسمت ها و صورت کسر نشان دهنده ی تعدادی است که ما دنبال آن هستیم.



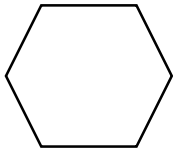
مثال: چه مقدار از شکل روبه رو سفید است؟

پاسخ  $\frac{2}{3}$  سفید است.

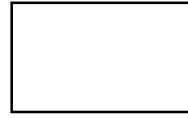
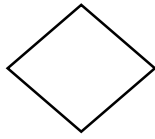
\* باید توجه داشت فقط وقتی می توان برای یک شکل کسر نوشت که آن شکل به قسمت های مساوی تقسیم شده باشد. بنابراین برای شکل  می توان گفت به طور تقریبی  $\frac{1}{3}$  شکل رنگ شده است.

## مثال

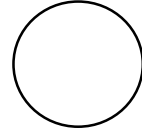
۱- با رنگ کردن شکل های زیر، کسر مورد نظر را نشان بده.



$$\frac{5}{6}$$

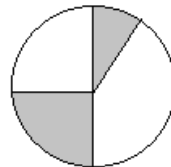
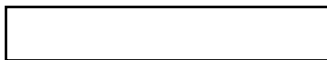
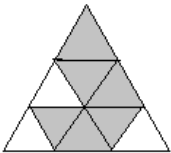
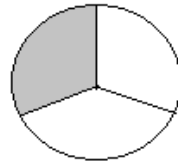
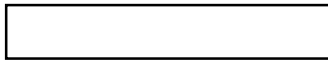
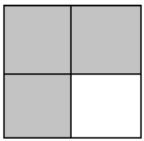


$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{4}{8}$$

۲- مقدار رنگ شده ی هر شکل را بنویس و به همان مقدار از مستطیل رنگ کن.

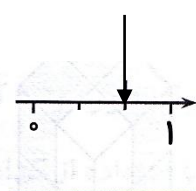
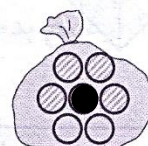
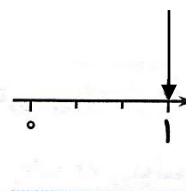
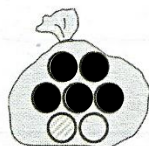
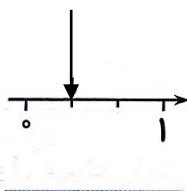
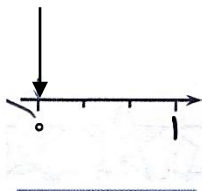


۳- طول یک دانه ی جو به طور تقریبی ۶ میلی متر و طول یک دانه ی گندم به طور تقریبی ۸ میلی متر است. جمله های زیر را کامل کن.

\* طول یک دانه ی جو ————— قسمت از ۱۰ قسمت مساوی است، یعنی ————— یک سانتی متر

\* اندازه ی یک دانه ی گندم ————— قسمت از ۱۰ قسمت مساوی است، یعنی ————— یک سانتی متر

۴- کسر مربوط به شکل های زیر را بنویس ( قسمت های رنگ شده را در نظر بگیر)



کاربرد کسر در اندازه گیری



برای بیان اندازه ی سوزن که از ۴ سانتی متر بیشتر و از ۵ سانتی متر کم تر است، می توان گفت طول سوزن ۶ میلی متر از ۴ سانتی متر بیشتر است. از آن جایی که هر یک سانتی متر ۱۰ میلی متر است، می توان گفت که طول سوزن ۴ سانتی متر و  $\frac{۶}{۱۰}$  سانتی متر است، زیرا ۱ میلی متر برابر با  $\frac{۱}{۱۰}$  سانتی متر است.

\* می دانیم هر ساعده ۶۰ دقیقه است، یعنی یک ساعت به ۶۰ قسمت مساوی تقسیم می شود که به هر کدام ۱ دقیقه می گویند. در ساعت روبه رو  $\frac{۱۵}{۶۰}$  از ساعت ۲ گذشته است یا  $\frac{۴۵}{۶۰}$  تا ساعت ۳ مانده است.



۱- معلوم کن هر کدام از عددهای زیر بین چه عددهایی قرار دارند؟ عددی را که به آن نزدیک تر است، رنگ کن.

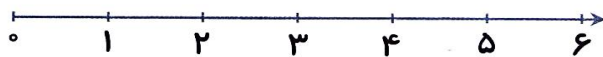
$\frac{۱}{۵}$  واحد بعد از ۸ ←

$\frac{۳}{۴}$  واحد بعد از ۳ ←

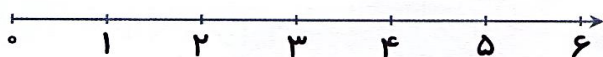
$\frac{۵}{۸}$  واحد بعد از ۵ ←

$\frac{۷}{۱۵}$  واحد بعد از ۷ ←

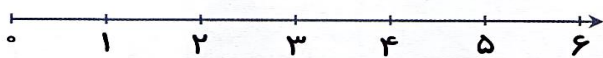
۲- روی محورهای زیر اعداد خواسته شده را نشان بده.



$\frac{۲}{۳}$  بعد از ۵ واحد

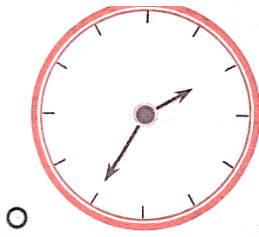


$\frac{۱}{۲}$  بعد از ۴ واحد

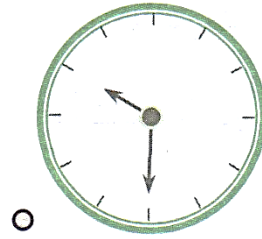


$\frac{۱}{۴}$  بعد از ۲ واحد

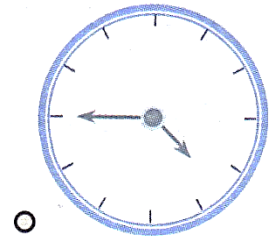
۳- کسر مربوط به هر ساعت را به آن وصل کن.



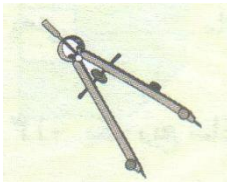
○  $\frac{1}{2}$  و ۲۲



○  $\frac{1}{4}$  مانده به ۵



○  $\frac{35}{60}$  و ۲



رسم دایره



\* برای رسم دایره از وسیله ای به نام پرگار استفاده می کنیم.

\* به نقطه ای که سوزن پرگار روی آن قرار می گیرد، مرکز دایره می گوئیم. برای رسم دایره ابتدا نقطه ی مرکز را مشخص می کنیم، سپس اندازه ی پرگار را به مقدار داده شده ( شعاع دایره) باز و دایره را رسم می کنیم.

\* پاره خطی که دو نقطه ی روی دایره را به هم وصل می کند و از مرکز دایره می گذرد، قطر دایره نامیده می شود.



قطر دایره، آن را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند.

اندازه ی قطر دایره دو برابر اندازه شعاع است. یعنی اندازه ی هر شعاع نصف اندازه ی یک قطر است.



## مثال

۱- جای خالی جمله های زیر را با کلمه های مناسب پر کنید.

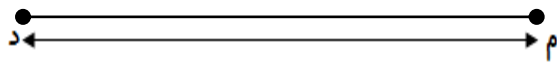
\* یکی از وسیله های کشیدن دایره ----- است.

\* هر دایره تعداد ----- شعاع، تعداد ----- قطر و ----- مرکز دارد.

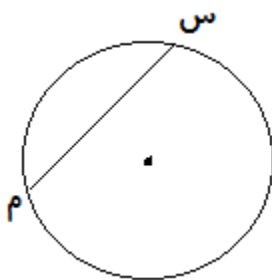
\* قطر هر دایره از ----- دایره می گذرد و دایره را به ----- مساوی تقسیم می کند.

\* برای رسم دایره باید دهانه ی ----- را به اندازه ی ----- دایره باز کنیم.

۲- دایره ای به مرکز (د) و به شعاع ۲ سانتی متر و دایره ای دیگر به مرکز (م) و شعاع ۳ سانتی متر رسم کنید و بعد دایره ای به مرکز (د) و (م) و به شعاع ۴ سانتی متر رسم کن.



۳- کدام یک از گزینه ها در مورد دایره ی زیر، درست است؟



الف) خط (س م) شعاع دایره است.

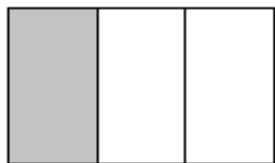
ب) شعاع دایره ۴ سانتی متر است.

ج) قطر دایره ۲ سانتی متر است.

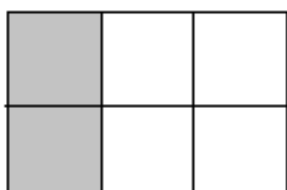
تساوی کسرها



ابتدا یک نوار کاغذی ببر و آن را به سه قسمت مساوی تقسیم کن. یکی از قسمت ها را رنگ کن  
برای قسمت رنگی یک کسر بنویس.



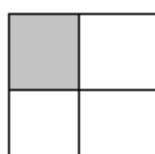
حالا نوار کاغذی را از وسط تا کن و بعد کاغذ را باز کن. روی خطّ تا را خط چین بکش. این بار هم برای  
قسمت های رنگی یک کسر بنویس.



همان طور که می بینی به دلیل این که در هر دو حالت، نوارها ( شکل ها ) با هم برابر و قسمت های رنگی  
نیز با هم، هم اندازه هستند. پس می توان چنین نوشت:

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

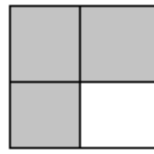
\* با توجه به ترتیب شکل های زیر می بینی که در شکل چهارم تمام قسمت های یک شکل رنگ شده  
است. پس می توان نتیجه گرفت که :



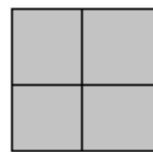
$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{4}$$

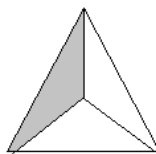


$$\frac{3}{4}$$

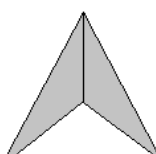


$$\frac{4}{4} = 1$$

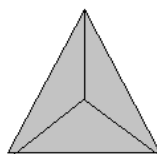
شکل کامل



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{2}{3}$$



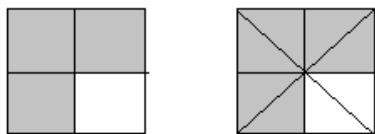
$$\frac{3}{3} = 1$$

به همین ترتیب:

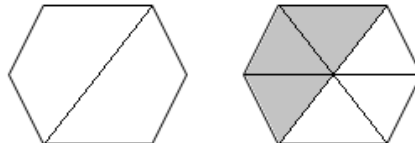
شکل کامل

## مثال

۱- برای شکل های زیر کسر مساوی بنویس.



$$\frac{3}{4} = \frac{5}{8}$$



$$\frac{3}{6} = \frac{8}{12}$$

۲- تساوی  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$  را با رسم شکل مناسب نشان بده.

۳- جاهای خالی را با عددهای مناسب کامل کن.

$$\frac{3}{7} = \frac{24}{\square}$$

$$\frac{8}{8} = \frac{\square}{3}$$

$$\frac{5}{7} = \frac{15}{\square}$$

$$\frac{\square}{9} = \frac{7}{\square} = 1$$

$$\frac{4}{5} = \frac{\square}{30}$$

$$\frac{6}{7} = \frac{\square}{49}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{6}$$

۴- برای هر کدام از کسرهای زیر سه کسر مساوی بنویس.

$$\frac{5}{8} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

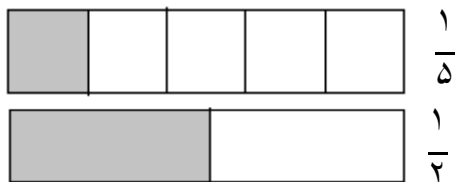
$$\frac{4}{4} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

مقایسه کسرها



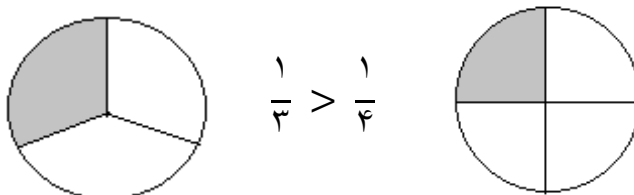
\* در دو شکل مساوی مقابل، تعداد قسمت ها برابر نیست، اما از هر شکل فقط یک قسمت رنگ شده است.



همان طور که می بینی شکلی که به قسمت های کم تری تقسیم شده، چون قسمت های آن بزرگ تر است، مقدار رنگی بیشتری دارد. پس :

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

یعنی اگر صورت های دو کسر با هم برابر باشند، کسری بزرگ تر است که مخرج کوچک تر داشته باشد.



\* به دو شکل مساوی زیر توجه کن. در هر دو شکل تعداد قسمت ها برابر است، اما تعداد قسمت های رنگی، یکی نیست.



می بینی که در دو کسر با مخرج های برابر، کسری بزرگتر است که صورت آن بیشتر است. یعنی :

$$\frac{4}{6} > \frac{3}{6}$$

## مثال

۱- با توجه به علامت ها، کسرهای مناسب را در جاهای خالی بنویس.

$$\frac{7}{11} \cdot \frac{5}{11} \cdot \frac{9}{11} \cdot \frac{1}{11} \quad \text{---} > \text{---} > \text{---} > \text{---}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{4} \quad \text{---} > \text{---} > \text{---} > \text{---}$$

۲- در جاهای خالی، علامت مناسب ( $< = >$ ) قرار بده.

$$\frac{1}{2} \square \frac{1}{3} \quad \text{ربع}$$

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

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

$$\frac{4}{5} \square \frac{2}{5}$$

$$\frac{7}{7} \square 1$$

$$\frac{3}{6} \square \frac{5}{6}$$

۲ واحد و  $\frac{1}{5}$  واحد  $\bigcirc$  ۱ واحد و  $\frac{6}{9}$  واحد

۳ واحد و  $\frac{2}{5}$  واحد  $\bigcirc$  ۳ واحد و  $\frac{4}{5}$  واحد

۳- در جاهای خالی، یکی از علامت های  $>$  یا  $=$  یا  $<$  بگذارید.

$$\frac{2}{9} \square \frac{7}{9} \quad \text{(د)}$$

$$\frac{6}{6} \square \frac{2}{8} \quad \text{(ج)}$$

$$\frac{3}{5} \square \frac{3}{8} \quad \text{(ب)}$$

$$1 \square \frac{3}{5} \square \frac{3}{8} \quad \text{(الف)}$$

۴- کدام گزینه، درست است؟

$$\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{10}{20} \quad \text{(د)}$$

$$\frac{5}{5} > \frac{30}{30} > 1 \quad \text{(ج)}$$

$$\frac{3}{8} > \frac{3}{7} \quad \text{(ب)}$$

$$\frac{3}{5} > \frac{4}{5} \quad \text{(الف)}$$



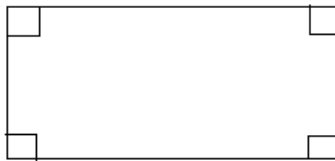
\* مسیری که عقربه ی بزرگ ساعت روبه رو از ۱۲ حرکت کرده، یک زاویه ( گوشه ) را به وجود می دهد.



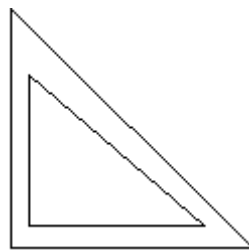
هم چنین شکلی که می توان با دو نوار کاغذی ساخت نیز یک زاویه را نشان می دهد.



یک مستطیل چها زاویه دارد که همه ی آنها ، زاویه های راست هستند.

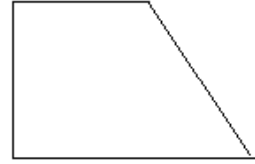
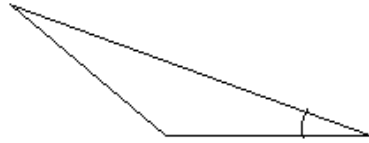
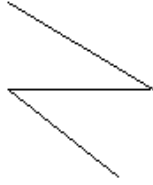


گونیا وسیله ای است که می توان با آن زاویه ی راست را تشخیص داد و آن را بکشید.

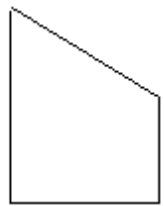
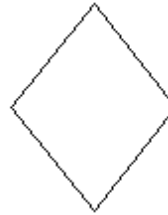
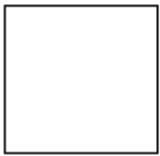


## مثال

۱- روی شکل های زیر، زاویه ها را مانند نمونه رنگ کن.



۲- در هر کدام از شکل های زیر چند زاویه ی راست می بینی؟ آنها را رنگ کن.



۳- یک ساعت برابر است با \_\_\_\_\_ تا نیم ساعت یا \_\_\_\_\_ تا ربع ساعت.

### نمونه سوالات فصل ۳ :

۱- با رسم شکل حاصل تفریق ۴۸۵۶-۳۲۲۳ را به دست آورید.

۲- کشاورزی زمین خود را نصف کرد. در نصف آن خیار کاشت و نیم دیگرش را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرد. در یک قسمت آن کاهو و در قسمت دیگر آن سبزی خوردن کاشت. چه مقدار از این زمین خالی باقی مانده است؟

۳- پدرامین کشاورز است او یک زمین مستطیل شکل دارد. نیمی از آن را لوبیا کاشته است و نیم دیگران را به سه قسمت کرد در آن ها سیر، خیار و گوجه کاشته است.

..... قسمت از ..... قسمت مساوی خیار کاشته شده است.

..... قسمت از ..... قسمت مساوی لوبیا کاشته شده است.

..... قسمت از ..... قسمت مساوی سیر کاشته شده است.

۴- یک زمین کشاورزی را نصف کرده اند، در نصف آن بادمجان کاشته اند و نصف دیگر آن را ۴ قسمت کرده اند و در ۳ قسمت آن گوجه فرنگی و در باقی مانده ی زمین پیاز کاشته اند.

۵- جاهای خالی را کامل کنید.

..... قسمت از ..... قسمت مساوی را پیاز کاشته اند.

..... قسمت از ..... قسمت مساوی را گوجه فرنگی کاشته اند.

..... قسمت از ..... قسمت مساوی را بادمجان کاشته اند.

۶- زمینی خریدیم، نصف آن را حیاط کردیم و نصف دیگر را ۳ قسمت کردیم. یک قسمت را خانه و یک

قسمت آن را زمین بازی ساختیم. ( با رسم شکل به سوالات پاسخ دهید)

..... قسمت از ..... قسمت مساوی حیاط است.

..... قسمت از ..... قسمت مساوی خانه است.

..... قسمت از ..... قسمت مساوی خالی است.

۷- برای هر شکل کسر مناسب بنویسید.



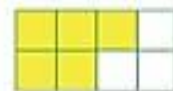
.....



.....



.....



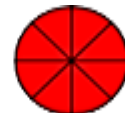
.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....

۸- طول نوک مداد ۵ میلی متر است. طول نوک مداد ..... قسمت از ۱۰ قسمت مساوی است.

طول نوک مداد چه کسری از یک سانتیمتر است؟

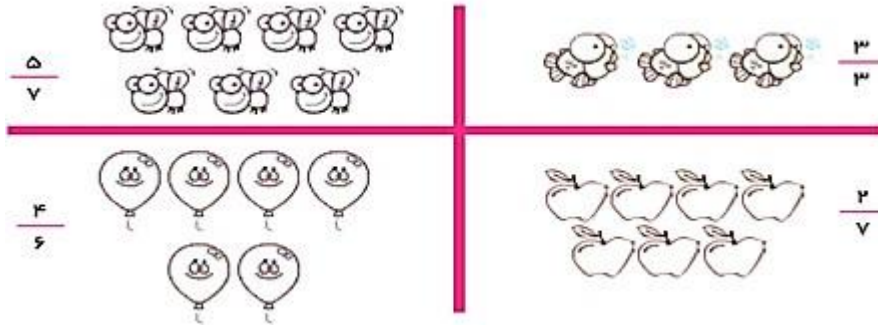
۹- به اندازه هر کسرنوشته شده، رنگ کنید.



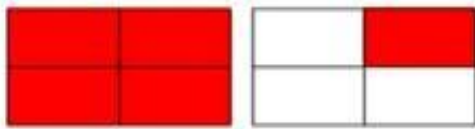
$\frac{4}{4}$



$\frac{2}{6}$



۱۰- جاهای خالی را با عدد مناسب و شکل ها را با رنگ کردن کامل کنید



..... واحد و ..... از یک واحد



..... واحد و ..... از یک واحد

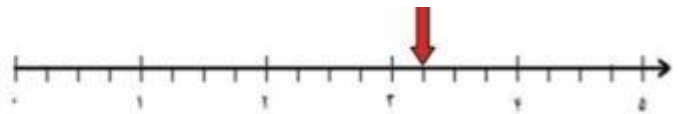
۱۱- زمینی به شکل مستطیل شکل رسم کنید. نیمی از زمین را رنگ قرمز، نیم دیگر را به ۳ قسمت مساوی تقسیم کرده و ۲ قسمت آن را زرد کنید. سپس کسر مربوط به هر کدام را بنویسید.

۱۲- برای رنگ آمیزی شکل زیر یک تساوی بنویسید.

..... = ..... = .....



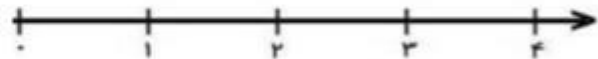
..... واحد و ..... واحد



..... واحد و ..... واحد

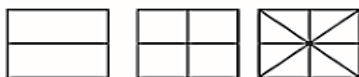


۲ واحد و  $\frac{4}{6}$  واحد



$\frac{2}{3}$  واحد بعد از عدد ۳

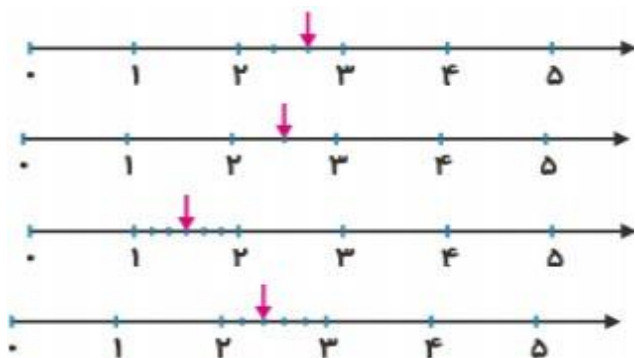
۱۳- با کامل کردن شکل نشان دهید  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$  است.



۱۴- برای شکل زیر سه کسر مساوی بنویسید.

..... = ..... = .....

۱۵- نقطه های مشخص شده روی محور چه عددی را نشان می دهند.



.....  
.....  
.....  
.....

۱۶- کسر مربوط به هر شکل را بنویسید.



.....

.....

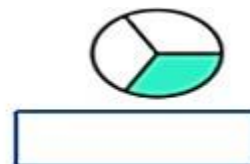
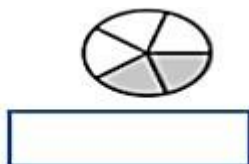
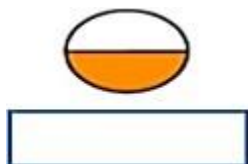
.....

.....

.....

.....

۱۷- کسری که هر دایره نشان می دهد را بنویسید و به همان اندازه از مستطیل را رنگ کنید



۱۸- زاویه راست را رنگ کرده و بگویید که زاویه راست را با چه وسیله ای اندازه گیری می کنیم.



۱۹- نام زاویه ای که در ساعت می بینی بنویس و بنویسید که هر شکل چند زاویه دارد؟



.....

.....

.....

.....

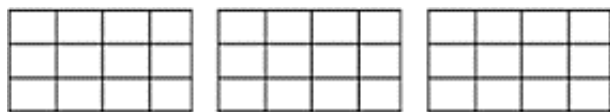
۲۰- دایره ای بکشید که مرکز آن نقطه س بوده و از نقطه م بگذرد. و سپس کسر  $\frac{4}{8}$  را روی آن نشان دهید.



۲۱- دایره ای به شعاع ۲ سانتی متر رسم کرده و سپس کسر  $\frac{1}{3}$  را نشان دهید.

۲۲- دایره ای به قطر ۴ سانتی متر رسم کنید و سپس ربع آن را رنگ کنید.

۲۳- شکل های زیر را رنگ کنید.



۳ واحد و  $\frac{1}{4}$  واحد

۲ واحد و  $\frac{3}{4}$  واحد

۲۴- عدد های زیر را روی محور نشان دهید.



$\frac{2}{3}$  واحد بعد از عدد ۲



$\frac{1}{5}$  واحد مانده به عدد ۲



$\frac{3}{6}$  واحد بعد از عدد ۱



$\frac{3}{4}$  واحد مانده به عدد ۳

۲۵- مقایسه کنید.

$$\frac{4}{9} \bigcirc \frac{4}{7}$$

$$\frac{3}{7} \bigcirc \frac{5}{7}$$

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

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

$$\frac{1}{3} \bigcirc \frac{3}{9}$$

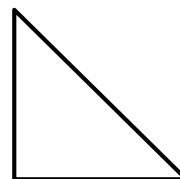
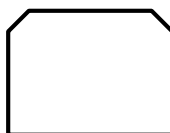
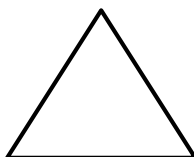
$$\frac{3}{5} \bigcirc \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{5} \bigcirc \frac{2}{7}$$

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

$$\frac{2}{8} \bigcirc \frac{4}{16}$$

۲۶- هر یک از شکل های زیر، چند زاویه ی راست دارند؟ آن ها را مشخص کنید.



.....

.....

.....

.....

فصل ۴ : روش نمادین



\* یکی دیگر از روش های حل مسئله، استفاده از « روش نمادین » است. در این روش، مسئله را به کمک نمادهای ریاضی مانند شکل های هندسی، علامت و عددها به عبارت های ریاضی تبدیل می کنیم. با این کار، مسئله را بهتر درک کرده ، آن را راحت تر حل می کنیم.

مثال: به عدد ۹۰۰ چند واحد اضافه کنیم تا کوچک ترین عدد چهار رقمی را به دست بیاوریم؟  
با حدس و آزمون عدد مناسب را برای جای خالی پیدا کن.

$$\square + 900 = 1000$$

مثال

۱- از ۷۴۵۰ چند واحد برداریم تا ۳۸۲۴ به دست آید؟

۲- در جاهای خالی عدد مناسب بگذار.

$$1300 + \square = 2310$$

$$\square - 4500 = 4500$$

۳- مژگان و مریم روی هم ۹۵۷ ریال پول دارند، سهم مریم ۵۳۲ ریال است. سهم مژگان چندریال است؟

۴- برای مسئله ی زیر یک تساوی بنویسید.

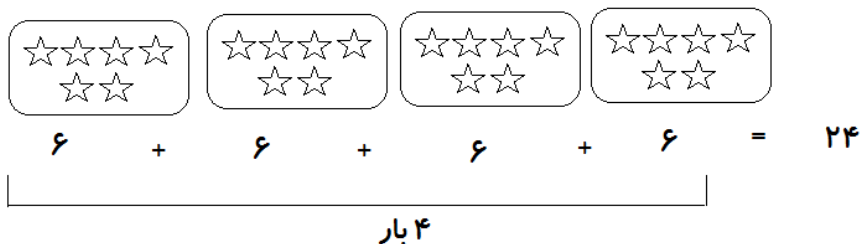
الف- حاصل تفریق عددی از ۱۰۰۰ ، برابر ۵۰۰۰ است. آن عدد چند است؟

ب- حاصل جمع عددی با ۱۵۰ ، برابر ۳۰۰ است . آن عدد ، چند است؟

مفهوم ضرب



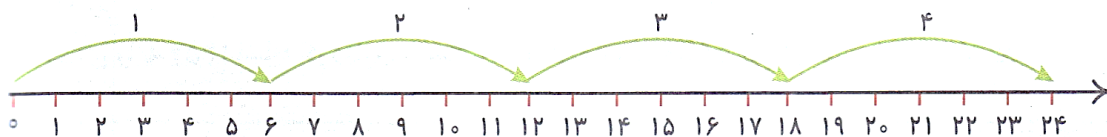
به شکل زیر نگاه کن! تعداد ستاره ها را با کمک جمع به دست می آوریم:



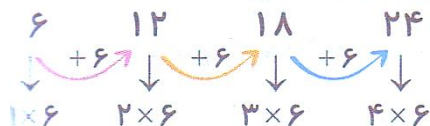
\* در عبارت بالا می بینیم که عدد «۶» چهار بار تکرار شده است. برای جلوگیری از تکرار جمع، از « ضرب » استفاده می کنیم و عبارت را این گونه می نویسیم.  $4 \times 6 = 24$

با کمی دقت بیشتر توجه می شویم که عدد ۴ نشان دهنده ی تعداد بسته های ستاره و عدد ۶ تعداد ستاره های هر بسته است.

\* می توانیم این عبارت ضرب را روی محور هم نشان دهیم.



\* هم چنین می توانیم آن را شمارش چندتا چندتا به دست آوریم.

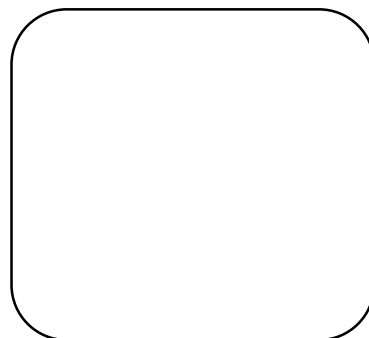
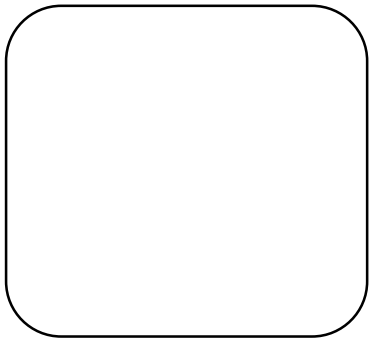


## مثال

۱- برای ضرب های زیر شکل بکش و جمع مربوط به آن ها را بنویس.

$$5 \times 2 = \dots\dots\dots$$

$$2 \times 5 = \dots\dots\dots$$



۲- کامل کن.



$$\square \times \square = 8$$



$$3 \times 4 = \square$$

۳- بیش تر انسان ها در شبانه روز ۳ وعده غذا می خورند. انسان ها در یک هفته چند وعده غذا می خورند؟

۴- در هر کلاس مدرسه ی ما ۷ نیمکت وجود دارد. اگر مدرسه ی ما ۶ کلاس داشته باشد، در کل مدرسه چند نیمکت وجود دارد؟

۵- محمد امیر، روزی ۵ آیه قرآن حفظ می کند. او در ۳ روز چند آیه حفظ می کند؟

۶- روپوش فاطمه و ۴ تا از دوستانش، هر کدام ۵ دکمه دارد. روپوش آن ها، روی هم چند دکمه دارد؟

۹ (د)

۱۰ (ج)

۲۵ (ب)

۲۰ (الف)

ضرب عددهای یک رقمی



برای درک بهتر ضرب عددهای یک رقمی آن‌ها را به کمک رسم مستطیل نشان می‌دهیم. به شکل زیر دقت کن مستطیل روبه رو ضرب زیر را نشان می‌دهد.


$$4 \times 3 = 12$$

عدد ۴ تعداد ستون‌ها است و عدد ۳ تعداد قسمت‌های هر ستون را نشان می‌دهد. با انجام این ضرب تعداد کل قسمت‌های مستطیل به دست می‌آید.


مثال

۱- ضرب‌های زیر را به کمک مستطیل نشان بده.

$$5 \times 3 = 15$$

$$4 \times 6 = 24$$

۲- جدول ضرب مقابل را کامل کنید.

	۲	۳	۴	۵
۴				
۷				

۳- شکل زیر را به سه صورت دسته بندی کن و برای هر ضرب مناسب بنویس.

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



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



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



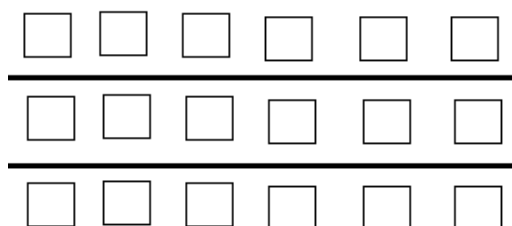
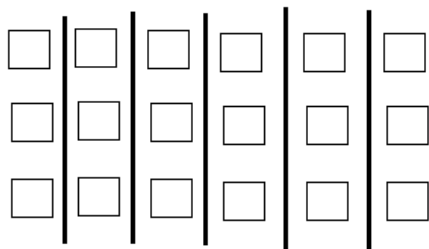
۴- سه بسته شکلات ۵ تایی و دو بسته شکلات ۶ تایی، روی هم چند شکلات می شود؟

۵- ملیکا برای قدردانی از معلم کلاس خود، معلم ورزش، معلم هنر و دو نفر از ناظم های مدرسه، دسته های گل خریده است که در هر کدام ۳ شاخه گل رز وجود دارد. ملیکا چند شاخه گل رز خریده است؟

خاصیت های ضرب



الف) خاصیت جابه جایی:



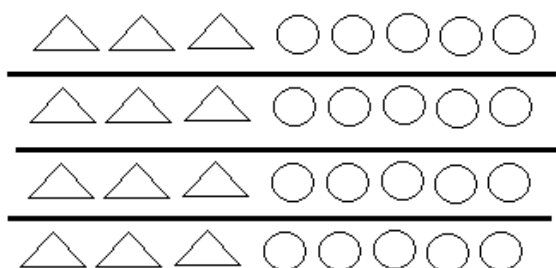
$$6 \times 3 = 18$$

$$3 \times 6 = 18$$

همانطور که در شکل های بالا مشاهده می کنی، در ضرب دو عدد، اگر جای عددها عوض شود، حاصل ضرب تغییر نمی کند. به این ویژگی ضرب « خاصیت جابه جایی » می گویند.

ب) خاصیت توزیع پذیری:

می خواهیم برای شکل های مقابل ضرب بنویسیم:



اگر عبارت ضرب  $4 \times 8$  را بنویسیم، چون در هر کدام از دسته ها ۳ مثلث و ۵ دایره وجود دارد، پس می توانیم  $4 \times 8$  را به شکل روبه رو بنویسیم:

$$4 \times 3 + 4 \times 5 \text{ — تعداد دایره}$$

تعداد دسته
تعداد مثلث
تعداد دسته

بنابراین داریم :  $4 \times 3 + 4 \times 5 = 4 \times (3 + 5)$

بعضی از ضرب ها را می توان مانند عبارت بالا انجام داد.

مثال :  $3 \times 7 = 3 \times 2 + 3 \times 5$

به این ویژگی ضرب، « خاصیت توزیع پذیری » می گویند.

(ج) ضرب عدد در عدد ۱ ( عضو بی اثر در ضرب):

همان طور که در مثال زیر می بینیم، حاصل ضرب هر عدد در ۱ ، خود همان عدد می شود.

مثال :  $8 \times 1 = 1 \times 8 = 8$

برای درک بهتر به شکل های زیر توجه کن:



۸ دسته ی یکی، می شود ۸ ستاره

$$8 \times 1 = 8$$



یک دسته ی ۸ تایی، می شود ۸ ستاره

$$1 \times 8 = 8$$

$$3 \times 0 = 0$$

(د) ضرب عدد در صفر

حاصل ضرب هر عددی که در صفر ضرب شود، « صفر » شد.

## مثال

۱- در جاهای خالی عددهای مناسب بنویس.

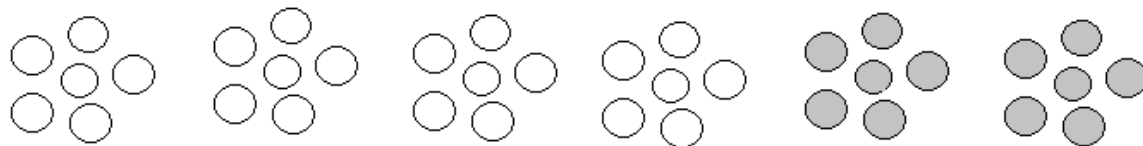
$$۸ \times \dots = ۹ \times \dots$$

$$۷ \times ۴ = (\dots \times ۴) + (\dots \times ۴) = \dots + \dots = \dots$$

$$۵ \times ۳ = (\dots \times \dots) + (۲ \times ۳)$$

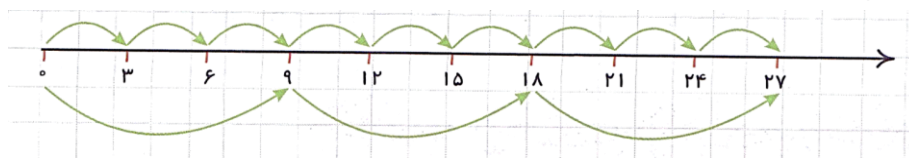
$$۶ \times ۱ = (\dots \times ۱) + (۲ \times \dots)$$

۲- با توجه به شکل، تساوی زیر را کامل کن.



$$(\text{---} \times \text{---}) + (\text{---} \times \text{---}) = \text{---} \times \text{---} = \text{---}$$

۳- تساوی مربوط به محور زیر را بنویس.



۴- در جاهای خالی، علامت مناسب ( $<$ ,  $=$ ,  $>$ ) بگذار.

$$۲ \times ۳ \square ۴ \times ۱$$

$$۳ \times ۷ \square ۴ \times ۵$$

$$۳ \times ۰ \square ۱ \times ۱$$

$$۵ \times ۵ \square ۴ \times ۳$$

$$۷ \times ۱ \square ۲ \times ۴$$

$$۲ \times ۶ \square ۳ \times ۴$$

۵- شیما هر روز عصر ۲ صفحه از کتاب داستانش و هر شب ۳ صفحه از آن کتاب را می خواند. او در این هفته چند صفحه از کتاب را می خواند؟

۶- با توجه به شکل زیر، جاهای خالی را کامل کنید.



$$(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) = 3 \times 6 = \dots$$

۷- با توجه به این که  $7 \times 8 = 56$ ، حاصل  $9 \times 8$  را به دست آورید.

$$9 \times 8 = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) = \dots$$

۸- کیانا، ۵ بسته ی ۶ تایی و نیما، ۳ بسته ی ۶ تایی مداد رنگی دارند. آن ها روی هم چند عدد مداد رنگی دارند؟

تقسیم



\* در ضرب آموختیم ( برای مثال) اگر ۴ سبد سیب داشته باشیم که در هر سبد ۵ سیب باشد،

تعداد کل سیب ها ۲۰ عدد می شود، یعنی  $۴ \times ۵ = ۲۰$

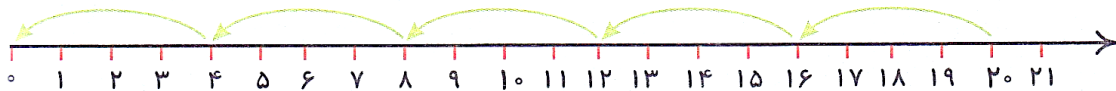
اما در تقسیم این گونه می گوئیم که اگر بخواهیم ۲۰ عدد سیب را در ۴ سبد به تعداد مساوی قرار

دهیم، باید در هر سبد ۵ سیب قرار دهیم، سپس می نویسیم:

$$۲۰ \div ۴ = ۵$$

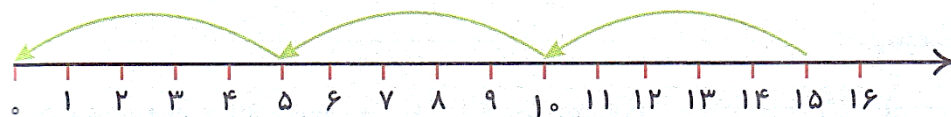


عملیات تقسیم بالا را روی محور نشان دهیم:



مثال: اگر بخواهیم ۱۵ را به ۵ قسمت مساوی تقسیم کنیم، می توانیم آن را با استفاده از محور به صورت

زیر انجام دهیم:  $۱۵ \div ۵ = ۳$



$$۵ \times \square = ۱۵$$

برای یافتن پاسخ این مثال از طریق عمل ضرب، خواهیم داشت:  $۵ \times ۳ = ۱۵$

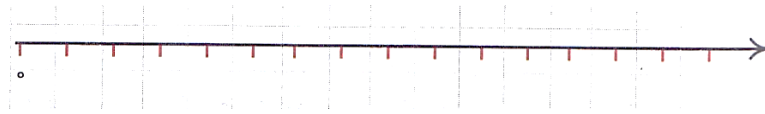
یعنی ۵ در چه عددی ضرب شود تا حاصل ۱۵ شود، که پاسخ عدد ۳ خواهد شد.

## مثال

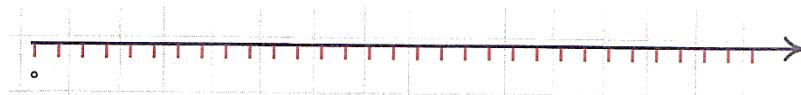
۱- سمیرا ۱۸ گل خریده است که آن‌ها را به ۶ نفر از دوستان خود هدیه کند. حساب کن او به هر دوستش چند گل باید بدهد.

۲- تقسیم‌های زیر را روی محور نشان بده.

$$۱۲ \div ۲ = ۶$$

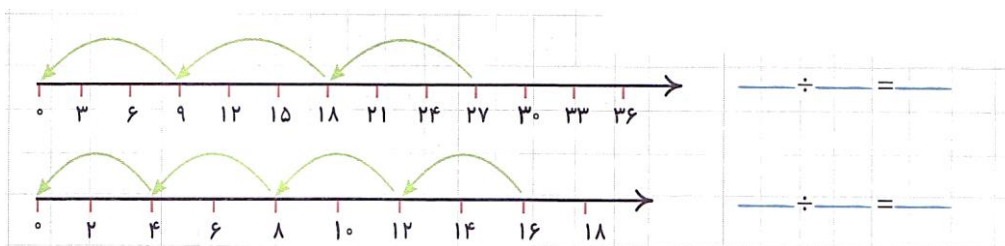


$$۲۸ \div ۷ = ۴$$



۳- سن پدر علی ۳۶ سال است. برادر علی ۶ ساله است. حساب کن در حال حاضر سن پدر علی چند برابر سن برادر علی است.

۴- برای هر محور یک تساوی تقسیم بنویس.

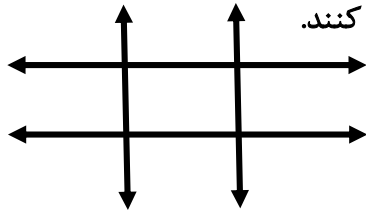


۵- بردیا تعدادی شکلات داخل کیفش دارد. اگر او ۱۲ عدد شکلات دیگر بگیرد. می‌تواند آن‌ها را بین ۷ نفر طوری تقسیم کند که به هر کدام ۶ شکلات برسد. تعداد شکلات‌های داخل کیف بردیا چه مقدار است؟

خطوط



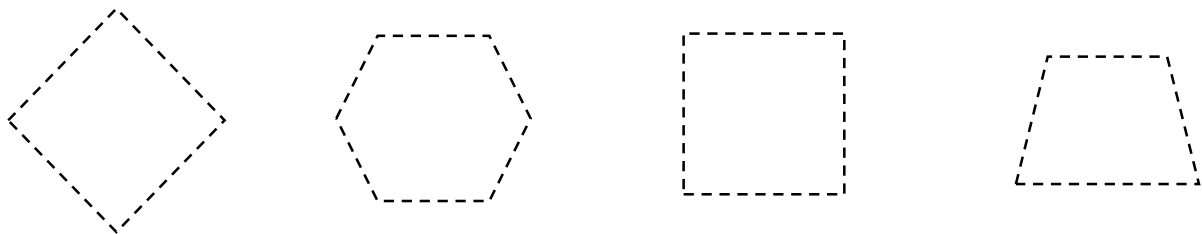
اگر به شکل یک مستطیل دقت کنیم، خواهیم دید که در آن، ضلع های روبه رو با هم موازی اند. یعنی اگر آن ها را ادامه دهیم، هیچ گاه یکدیگر را قطع نمی کنند.



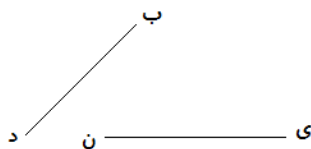
همان گونه که در تصویر بالا دیده می شود، دو ضلع مستطیل که با رنگ قرمز مشخص هستند، با هم موازی و دو ضلع دیگر که با رنگ سبز دیده می شوند، با هم موازی اند.

مثال

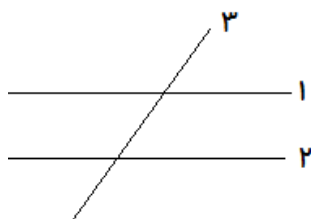
۱- در هر یک از شکل های زیر ضلع هایی را که با یکدیگر موازی اند. هم رنگ .



۲- خطی رسم کنید که خط (ب د) را قطع کند و موازی خط (ی ن) باشد.

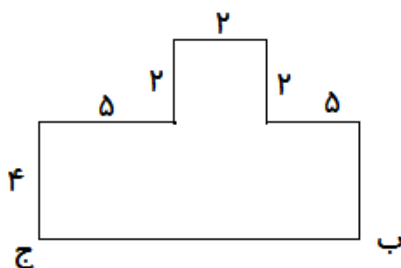


۳- در شکل زیر، کدام دو خط با هم موازی اند؟



الف) ۱ و ۳      ب) ۱ و ۲      ج) ۱، ۲ و ۳      د) هیچ کدام

۴- اندازه ی ضلع (ب ج) چند است؟



الف) ۱۶      ب) ۲۴      ج) ۱۲      د) ۱۸

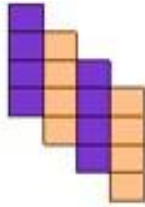
نمونه سوالات فصل ۴ :

۱- چه عددی اگر با ۹۹۰ جمع شود، حاصل ۱۰۰۰ می شود؟

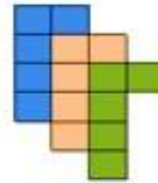
۲- یک دست بشقاب ۶ بشقاب است. ۵ دست بشقاب چند تا است؟

۳- زهره روزی ۴ آیه می خواند. او در ۳ روز چند آیه می خواند؟

۴- جاهای خالی را کامل کن.



..... دسته کاشی ..... تایی می شود ..... مربع



..... دسته کاشی ..... تایی می شود ..... مربع



..... × ..... = .....



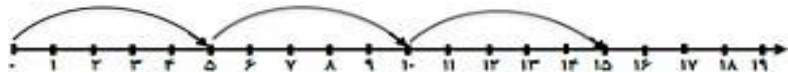
..... × ..... = .....

۵- به کمک محور، ضرب ها را کامل کن.

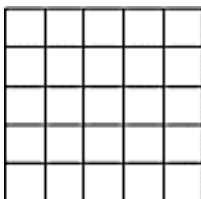
$2 \times 6 = \dots\dots\dots$



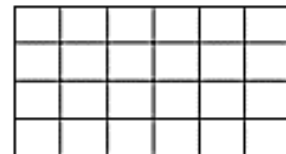
$\dots\dots \times \dots\dots = \dots\dots\dots$



۶- با دسته بندی برای هر کدام از شکل ها یک ضرب بنویس.

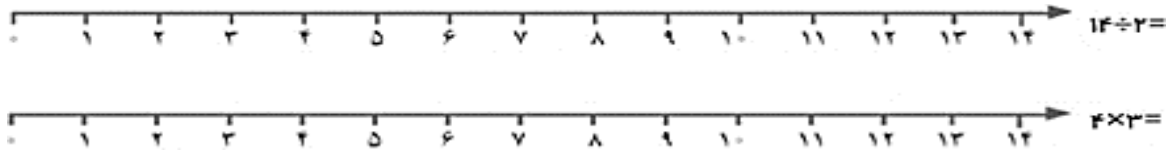


..... × ..... = .....



..... × ..... = .....

۷- حاصل تقسیم و ضرب زیر را به کمک محور بدست آورید.



۸- در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$۲۴ \div ۴ = \square \quad ۴ \times ۵ = \square \quad ۹ \times ۸ = \square \quad ۴۳ \div \square = ۷$$

$$۸ \times ۷ = \square \times ۸ \quad (۹ \times ۳) = (۴ \times ۳) + (\square \times \square) \quad ۷ \times ۷ = \square$$

$$۳ \times \square = ۴ + ۴ + ۴ \quad ۶ \times ۵ = \square \quad \square \times ۵ = ۵ + ۵$$

$$۵ \times ۷ = \square \quad ۴ \times ۷ = ۷ + \square + \square + \square \quad ۳ \times ۶ = \square$$

$$(۳ \times ۷) + (۴ \times ۸) = \text{-----} + \text{-----} = \text{-----}$$

$$(۵ \times ۶) - (۲ \times ۱۰) = \text{-----} - \text{-----} = \text{-----}$$

$$(۸ + ۲) \times (۹ - ۶) = \text{-----} \times \text{-----} = \text{-----}$$

۹- برای شکل زیر یک جمع و یک ضرب بنویس.

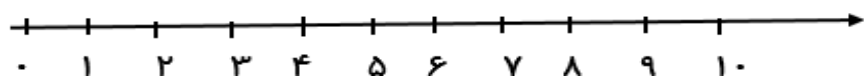


$$\text{.....} + \text{.....} + \text{.....} + \text{.....} = \text{.....}$$

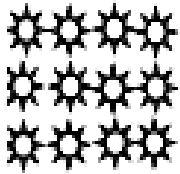
$$\text{.....} \times \text{.....} = \text{.....}$$

۱۰- حاصل تقسیم را به دست آور و روی محور نشان بده.

$$۱۰ \div ۲ = \square$$



۱۱- برای شکل زیر عملیات خواسته شده را بنویس.



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

$$\dots \times \dots = \dots$$

$$\dots \div \dots = \dots$$



۱۲- عبارت ضرب شکل زیر را بنویسید.

۱۳- اگر هر دست لیوان ۶ عدد باشد، ۵۴ لیوان چند دست است؟

۱۴- تقسیم مربوط به محور زیر را بنویسید.



۱۵- اگر ۴ بسته ی ۱۰ تایی شکلات را بین ۸ نفر تقسیم کنیم، به هر نفر چند شکلات می‌رسد؟

۱۶- حامد ۳۶ کتاب دارد. ربع آن‌ها را مطالعه کرده است. او چند کتاب هنوز مطالعه نکرده است؟

۱۷- کدام شکل خط موازی ندارد؟



(۴)



(۳)



(۲)



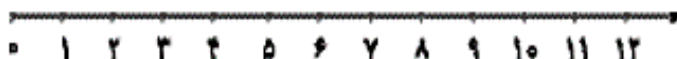
(۱)

۱۸- برای هر ضرب، دو تقسیم بنویس.

$2 \times 7 =$	$4 \times 8 =$	$6 \times 3 =$
..... $\div$ ..... = .....	..... $\div$ ..... = .....	..... $\div$ ..... = .....
..... $\div$ ..... = .....	..... $\div$ ..... = .....	..... $\div$ ..... = .....

۱۹- تساوی داده شده را روی یک محور نشان بده.

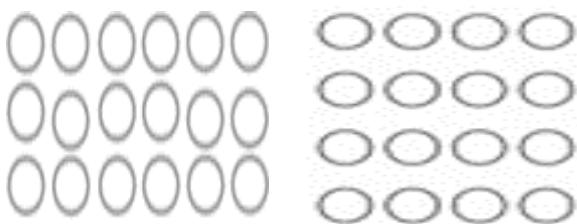
$3 \times 4 = 4 \times 3$



۲۰- جدول ضرب را کامل کنید.

×	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۴								

۲۱- شکل را به صورت های مختلف دسته بندی کرده و برای هر کدام یک ضرب بنویسید.



.....  $\times$  ..... = .....

.....  $\times$  ..... = .....

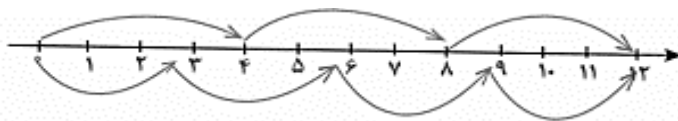
.....  $\times$  ..... = .....

.....  $\times$  ..... = .....

۲۲- جدول زیر را کامل کنید.

×	۶	۴	۱	۵
۸				
۹				
۷				

۲۳- تساوی ضرب را با توجه به محور بنویسید.



..... × ..... = ..... × .....

۲۴- احمد ۴ بسته ی ۳ تایی مداد قرمز و ۵ بسته ی ۲ تایی مداد سیاه خرید. او چند مداد خریده است؟

۲۵- شکل زیر را دسته بندی کنید به طوری که در هر دسته ۳ شکل قرار گیرد. با نوشتن یک تقسیم، تعداد

دسته ها را پیدا کنید.



۲۶- شکل زیر را دسته بندی کنید و برای آن یک ضرب و دو تقسیم بنویسید.



..... × ..... = .....

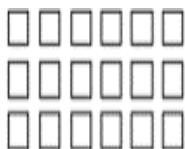
..... ÷ ..... = .....

..... ÷ ..... = .....

۲۷- سارا ۱۸ شکلات دارد. می خواهد شکلات ها را به طور مساوی در ۳ ظرف بگذارد. در هر ظرف

چند شکلات باید بگذارد؟

۲۸- ابتدا شکل ها را دسته بندی کرده و سپس با توجه به دسته بندی برای آن دو ضرب و تقسیم بنویس.



..... × ..... = .....

..... × ..... = .....

..... ÷ ..... = .....

..... ÷ ..... = .....



..... × ..... = .....

..... × ..... = .....

..... ÷ ..... = .....

..... ÷ ..... = .....

۲۹- زهرا ۹ سال سن دارد. پدرش از ۵ برابر سن او ۶ سال کمتر دارد. پدر زهرا چند ساله است؟

۳۰- تساوی  $۴ \times ۵ = ۵ \times ۴$  را روی محور نشان دهید.

۳۱- قیمت ۷ آدامس ۳۵ تومان است. قیمت ۴ آدامس چند تومان است؟

فصل ۵: زیر مسئله



مثال

۱- علی ۵ سال دارد و سن خواهرش زهرا، ۳ برابر سن اوست. مجموع سن او و خواهرش چه قدر است؟

( برای حل این مسئله به پرسش های زیر پاسخ دهید)

الف) سن زهرا چه قدر است؟

ب) جمع سن علی و زهرا روی هم چه قدر است؟

۲- سارا و نرگس هر کدام ۴۵۰۰ تومان پول دارند. آن ها با جمع پول هایشان یک روسری به قیمت ۶۰۰۰ تومان خریدند. آیا با باقی مانده ی پولشان می توانند یک گل، به قیمت ۳۵۰۰ تومان بخرند؟ چرا؟

خط، نیم خط و پاره خط



شکل روبه رو نمایش یک خط راست است که از دو طرف می توان آن را ادامه داد، یعنی قابل اندازه گیری نیست.



برای نام گذاری آن، از دو حرف استفاده می شود، برای مثال خط « م س »



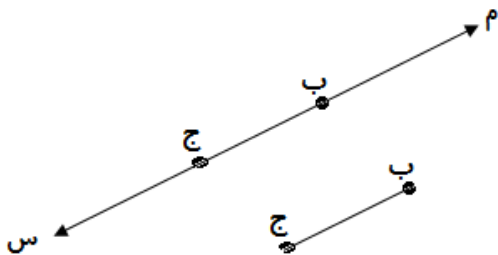
اگر روی خط « م س » یک نقطه در نظر بگیریم و آن را معلوم کنیم، مثل نقطه ی « ب »، خط « م س » به دو نیم خط تبدیل می شود

یعنی نیم خط « ب م » و نیم خط « ب س »:



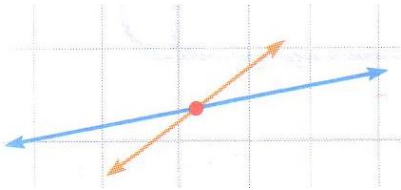
همان طور که می بینی، باز هم هیچ کدام از این دو نیم خط قابل اندازه گیری نیستند، زیرا نقطه ی پایان آنها معلوم نیست.

حالا اگر روی خط « م س » دو نقطه در نظر بگیریم، مثل « ب » و « ج » می توانیم با خط کش فاصله ی بین « ب » و « ج » را اندازه بگیریم. بنابراین « ب ج » را یک پاره خط می گویند.



## مثال

۱- در شکل روبرو، چند نیم خط دیده می شود؟ نام گذاری کنید.

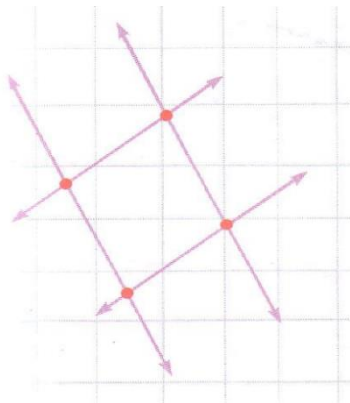


۲- شکل مقابل از چند خط تشکیل شده است؟

پاره خط ها را نام گذاری کن و نام ببر.

چرا دو سر خط علامت پیکان می گذارند؟

چهار ضلعی به وجود آمده را نام ببر.

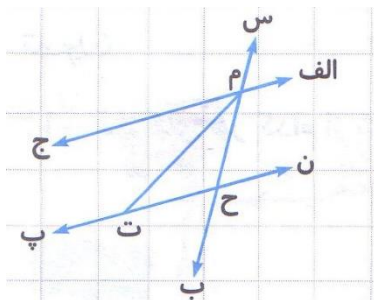


۳- در شکل زیر خط ها، نیم خط ها و پاره خط ها را نام ببر.

خط ها :

نیم خط ها:

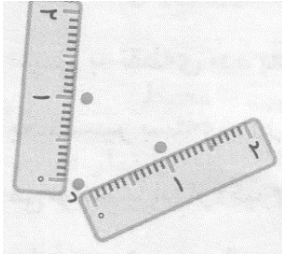
پاره خط ها:



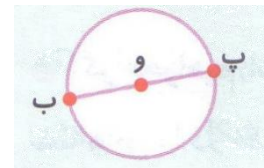
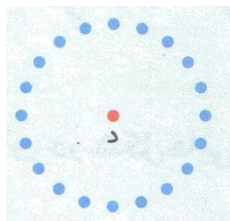
قطر



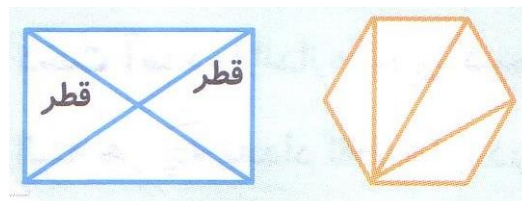
فکر می کنی چندتا نقطه می توانی به فاصله ی ۱ سانتی متری از نقطه ی «د» پیدا کنی؟  
 برای این کار می توانی از خط کش استفاده کنی.



همان طور که می بینی، تعداد این نقطه ها خیلی زیاد است. اگر این نقطه ها خیلی به هم نزدیک باشند، دایره ای را به وجود می آورند که نقطه ی «د» در مرکز آن است و فاصله ی تمام نقطه ها با آن ۱ سانتی متر است که این فاصله شعاع دایره نام دارد به نقطه ی «د» نیز مرکز دایره می گویند.  
 به راستی یادمان هست که پاره خط «پ ب» قطر دایره به مرکز «و» است.

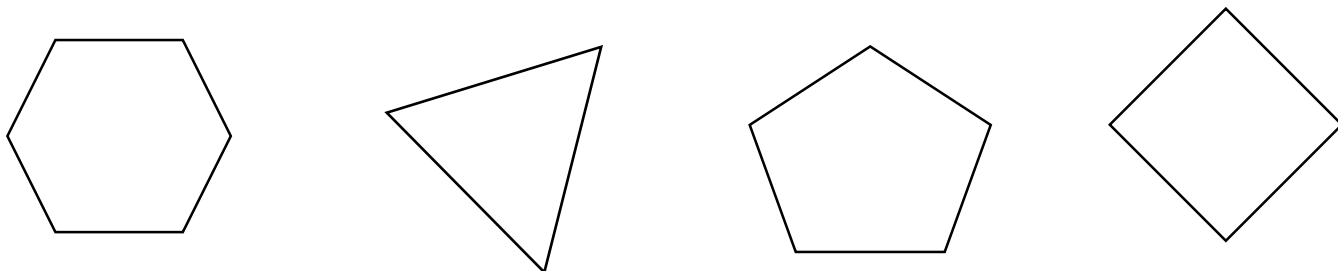


در چند ضلعی ها هم پاره خطی که گوشه های مقابل را به هم وصل می کند، قطر می گویند.

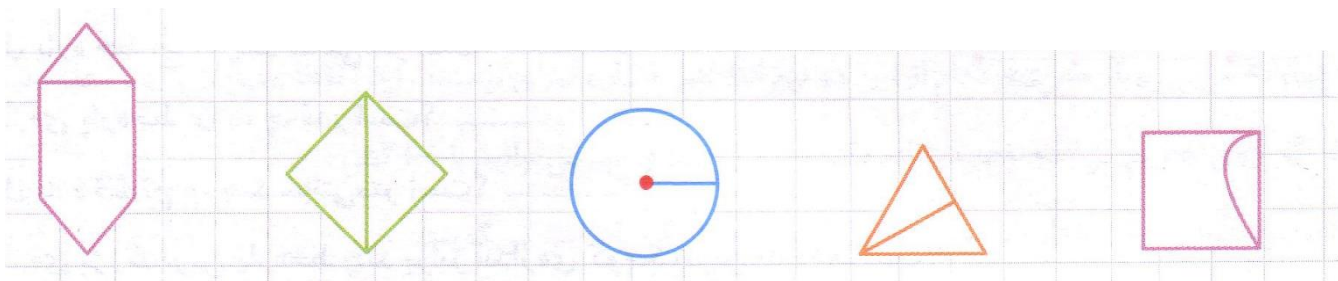


## مثال

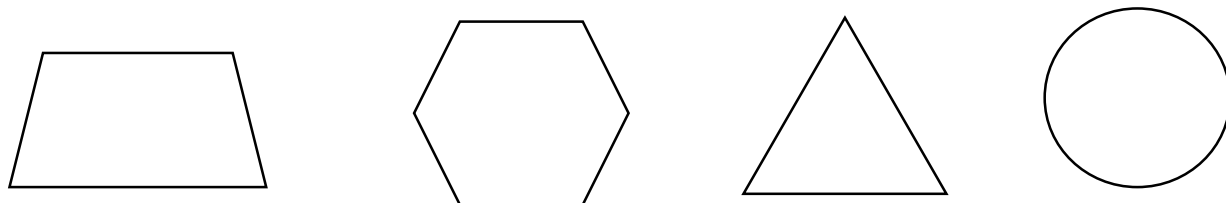
۱- قطرهای هر کدام از شکل های زیر را بکش و تعداد آن ها را کنار هر شکل بنویس.







۲- در کدام یک از شکل های زیر پاره خط رسم شده قطر آن شکل است؟ آن را رنگ کن.



۳- قطر شکل های زیر را با خط کش رسم کن و تعداد آن را زیر هر شکل بنویس.



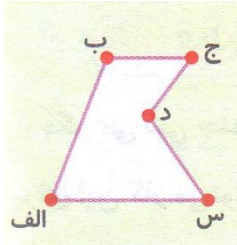
۴- جدول زیر را کامل کنید.

				
				تعداد ضلع
				تعداد قطر

محیط



در شکل روبه رو، اگر بخواهیم از نقطه ی «الف» به نقطه ی «ب» و از آن جا به نقطه ی «ج» سپس به نقطه ی «د» بعد به نقطه ی «س» برویم و از نقطه ی «س» به نقطه ی «الف» برگردیم، یک مسیر بسته ی دورتادور شکل را حرکت کرده ایم که به آن محیط می گویند.

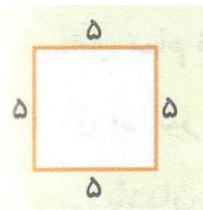


می توانیم با اندازه گیری هر قسمت از این مسیر و جمع کردن آن ها با هم محیط این شکل را به دست بیاوریم.

سانتی متر ۵ = «س الف» ، سانتی متر ۳ = «د س» ، سانتی متر ۲ = «ج د» ، سانتی متر ۲ = «ب ج» ، سانتی متر ۴ = «الف ب»

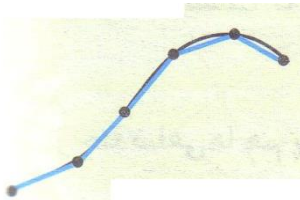
سانتی متر ۱۶ =  $۴ + ۲ + ۲ + ۳ + ۵$  = محیط شکل

در شکل هایی که ضلع های هم اندازه دارند، می توان با کمک ضرب، محیط را حساب کرد.



$$۵ + ۵ + ۵ + ۵ = ۴ \times ۵ = ۲۰$$

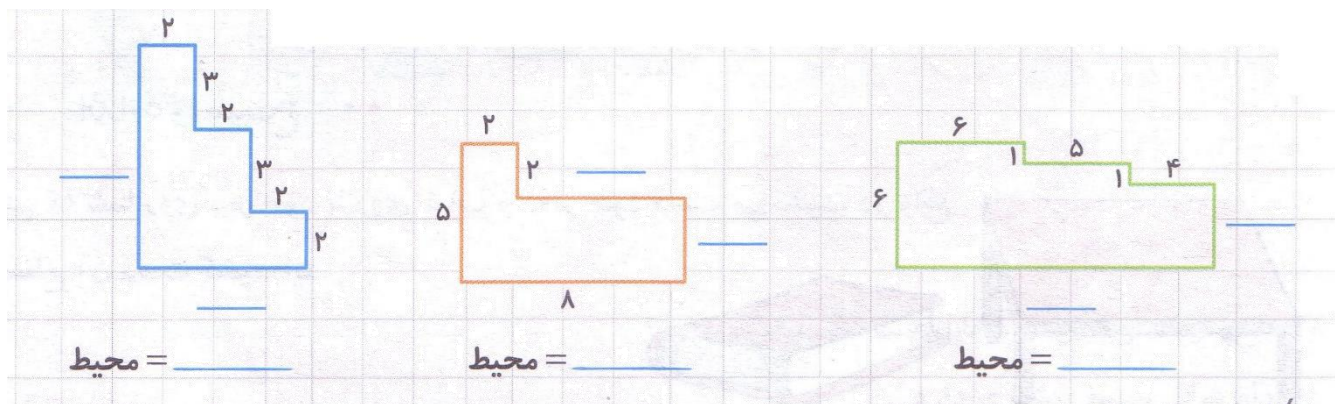
اگر بخواهیم اندازه ی یک خط خمیده را به دست بیاوریم، می توانیم ابتدا روی آن نقطه هایی را در نظر بگیریم، سپس آن نقطه ها را به هم وصل کنیم و طول پاره خط های به دست آمده را اندازه گیری کنیم تا در نهایت آن ها را با هم جمع نماییم.



البته هر چه تعداد نقطه های در نظر گرفته شده بیشتر باشد، اندازه ی که به دست می آید، دقیق تر است.

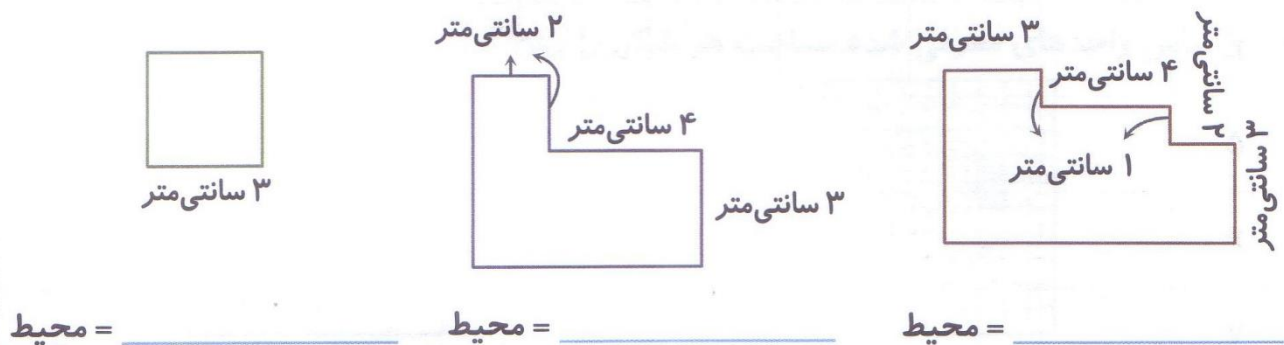
## مثال

۱- بعد از پیدا کردن اندازه ی همه ضلع ها، محیط شکل های زیر را به دست بیاور.

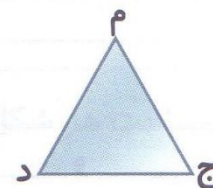
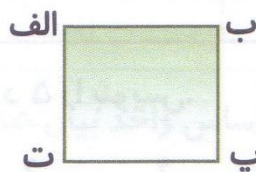


۲- میزی به شکل مستطیل به طول ۸۰ و عرض ۶۰ سانتی متر داریم. می خواهیم دور این میز را نوار فلزی بکوبیم. چند سانتی متر نوار لازم داریم؟

۳- ابتدا اندازه ی ضلع هایی که بیان نشده را پیدا کن ، سپس محیط هر شکل را بنویس.



۴- چند ضلعی های منتظم، چند ضلعی هایی هستند که تمام ضلع های آن ها با هم برابر است. به کمک مثال های آورده شده چه قانونی برای محیط این چند ضلعی ها می توان بیان کرد؟



محیط:  $\_\_ \times \_\_$

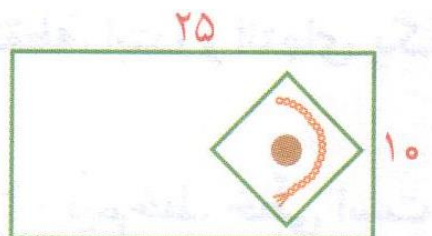
محیط:  $\_\_ \times \_\_$

اندازه ی (الف ت)  $\times 4$ : محیط

اندازه ی (م د)  $\times 3$ : محیط

قانون من: \_\_\_\_\_

۵- می خواهیم دور جانماز زیر را بدوزیم. چه قدر نخ لازم داریم؟



۸۰ (د)

۷۰ (ج)

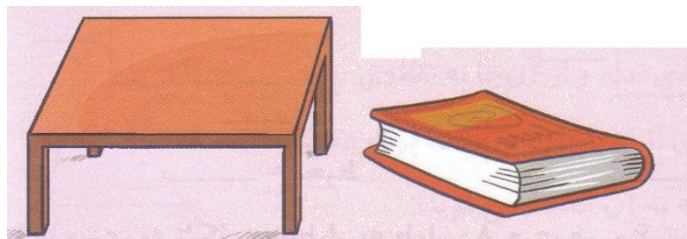
۴۰ (ب)

۶۰ (الف)

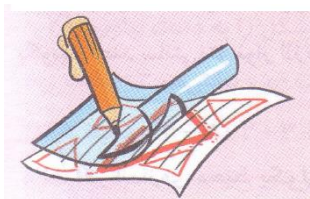
اندازه ی سطح



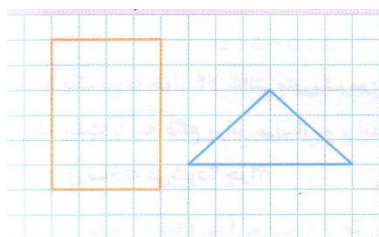
وقتی که شما روی میز خود یا روی کتاب و دفتر خود دست می کشید، در واقع روی سطح آن دست کشیده اید.



اگر بخواهیم سطح های مختلف را با هم مقایسه کنیم، می توانیم یک شکل را روی کاغذ شفاف بکشیم و روی شکل دیگر قرار دهیم تا ببینیم کدام سطح بیشتری دارد. همانطور که می دانیم، این کار همیشه امکان پذیر نیست، بنابراین می توانیم شکلی را به عنوان «واحد» انتخاب کنیم.



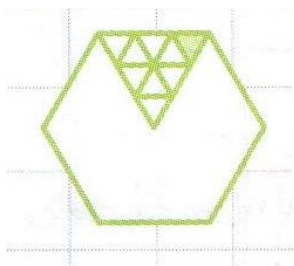
تا ببینیم سطح کدام یک از شکل ها، با شکل واحد بیشتری پوشیده می شود از آن جایی که کار با مربع راحت تر است، مربع را به عنوان شکل واحد انتخاب می کنیم.



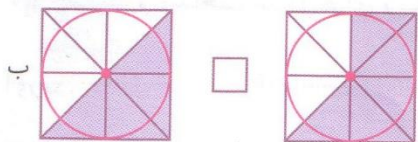
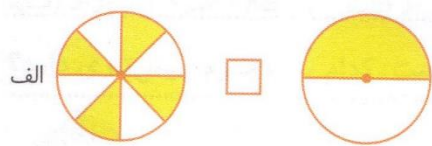
به اندازه ی سطح هر شکل مساحت آن شکل می گویند.

## مثال

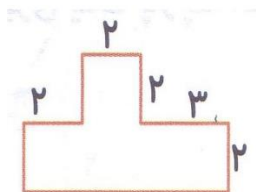
۱- هر کدام از شکل های زیر از چند شکل واحد تشکیل شده است؟



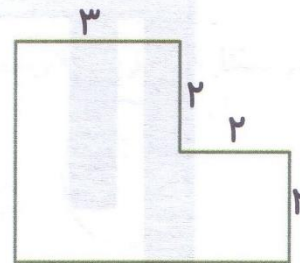
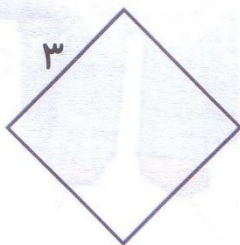
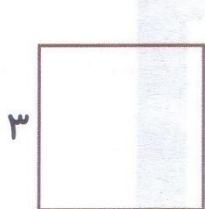
۲- مساحت قسمت رنگ شده ی شکل های زیر را با هم مقایسه کنید.  $< = >$



۳- مساحت شکل های زیر را پیدا کن و برای آن ها با ضرب و جمع یک عبارت ریاضی بنویس.



۴- محیط و مساحت شکل های زیر را بنویس.

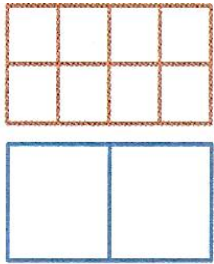


\_\_\_\_\_ = محیط      \_\_\_\_\_ = محیط      \_\_\_\_\_ = محیط  
 \_\_\_\_\_ = مساحت      \_\_\_\_\_ = مساحت      \_\_\_\_\_ = مساحت

## واحد اندازه گیری سطح

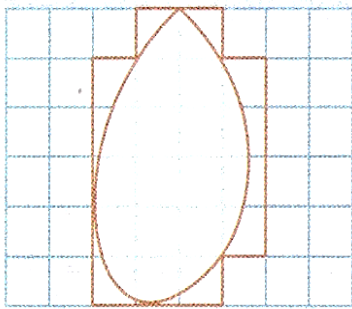


اگر بخواهیم سطح مستطیل رو به رو را با مربع اندازه بگیریم ،  
خواهیم دید که با ۸ مربع پوشیده می شود.  
اما اگر سطح همان مستطیل را با مربع  
خواهیم دید که با ۲ مربع پوشیده می شود.

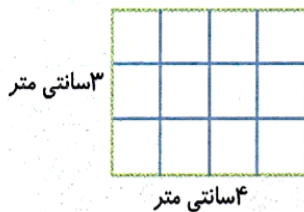


برای آنکه اندازه های متفاوتی از یک سطح به دست نیاید ، از مربعی که هر ضلع آن یک سانتی متر است ،  
به عنوان واحد اندازه گیری استفاده می کنند .مساحت این مربع یک سانتی متر مربع است.

برای به دست آوردن مساحت شکل های نامشخص می توان از مربع های واحد استفاده کرد و سطح آن را به  
طور تقریبی بیان نمود. برای مثال سطح شکل رو به رو بین ۱۱ و ۲۱ واحد است.



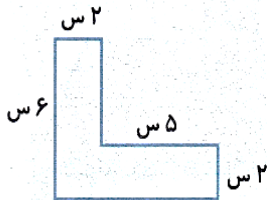
برای به دست آوردن مساحت مستطیل می توان به جای شمردن از روش زیر استفاده کرد :



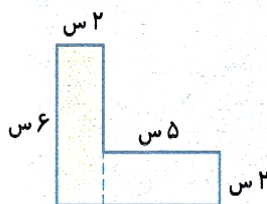
$$\text{عرض} \times \text{طول} = \text{مساحت مستطیل}$$

$$\text{سانتی متر مربع } ۱۲ = ۴ \times ۳ = \text{مساحت مستطیل}$$

مثال : مساحت شکل زیر چه قدر است ؟



پاسخ : ابتدا شکل را به دو مستطیل تقسیم می کنیم و مساحت هر مستطیل را جداگانه  
به دست می آوریم.

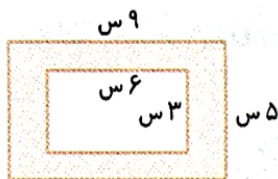


$$\text{سانتی متر مربع } ۱۰ = ۵ \times ۲$$

$$\text{سانتی متر مربع } ۱۲ = ۲ \times ۶$$

سپس مساحت های به دست آمده را جمع می کنیم :  $۱۰ + ۱۲ = ۲۲$  سانتی متر مربع

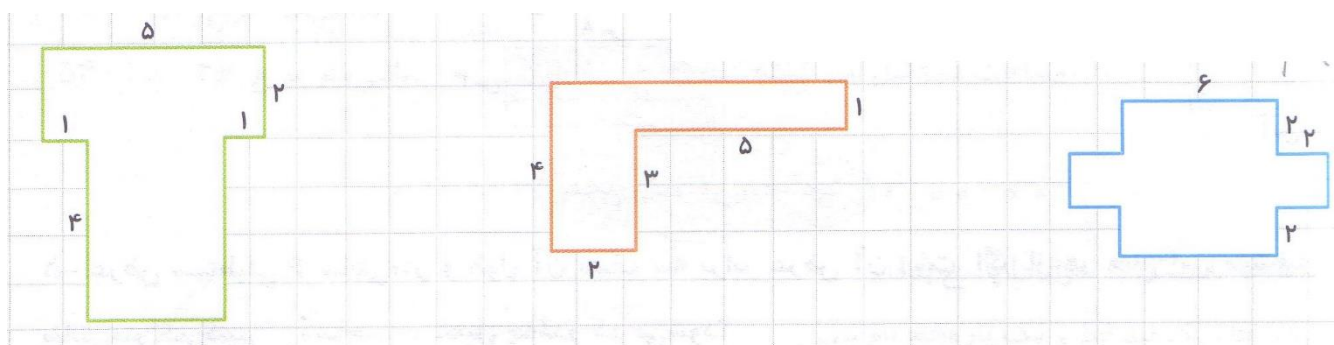
مثال : در شکل مقابل مساحت قسمت رنگی چه قدر است ؟



مساحت مستطیل بزرگ  
 $5 \times 9 = 45$  سانتی متر مربع  
 مساحت مستطیل سفید  
 $6 \times 3 = 18$  سانتی متر مربع  
 مساحت قسمت رنگی  
 $45 - 18 = 27$  سانتی متر مربع

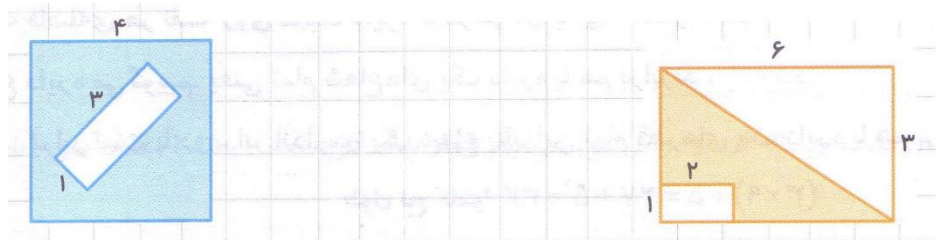
مثال

۱- مساحت هر کدام از شکل های زیر را به دست بیاور.



۲- محمد با یک تکه سیم به طول ۳۲ سانتی متر یک مربع ساخته است. مساحت این مربع چند سانتی متر مربع است؟

۳- در شکل های زیر، مساحت قسمت های رنگ شده، چند سانتی متر مربع است؟



نمونه سوالات فصل ۵ :

۱- گل فروشی ۵ بسته ۲ تایی گل سرخ و ۳ بسته ۷ تایی گل شب بو دارد. گل فروش چند گل دارد؟ (زیر مسئله ها را بنویسید).

(الف)

(ب)

(ج)

۲- عباس ۱۲ سال دارد. برادرش ۵ سال از او کوچکتر است. این دو روی هم چند سال دارند؟

۳- برای شکل زیر یک تساوی ضرب بنویسید.



$$\dots \times \dots = \dots$$

۴- برای ضرب  $5 \times 3$  یک جمع بنویسید و حاصل آن را بدست آورید .

۵- به کمک محور حاصل ضرب  $3 \times 3$  را به دست آورید.



۶- آیا می توان یک خط راست را اندازه گیری کرد ؟ چرا ؟

۷- با خط کش پاره خط زیر را اندازه بگیرید و با واحد های سانتی متر و میلی متر بنویسید.

۸- این عبارتها را کامل کنید .

۱) اندازه ی هر پاره خط را ..... آن پاره خط می گویند .

۲) اندازه ی دور هر شکل را ..... آن شکل می گویند .

۳) چهارضلعی که هم ضلع های برابر دارد و هم قطرهای برابر ..... نام دارد .

۹- قطر شکل های زیر را رسم کنید و تعداد قطر های هر شکل را بنویسید.

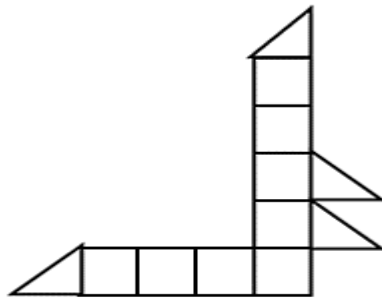
۱۰- با خط کش پاره خط زیر را اندازه بگیرید و با واحد های سانتی متر و میلی متر بنویسید.



میلی متی ..... = م س

سانتی متر ..... = م س

۱۱- شکل زیر از چند مربع درست شده است؟ چگونه به جواب رسیدی؟



۱۲- زمینی داریم به شکل مستطیل به طول ۱۶ متر و اندازه عرضش نصف طولش است. اگر بخواهیم اطراف این زمین را نرده کشی کنیم به چند متر نرده نیاز داریم؟

۱۳- مادر علی می خواهد دور میزی مستطیل شکل به طول ۳ و عرض ۲ متر را تور بدوزد. او چند متر تور لازم دارد؟

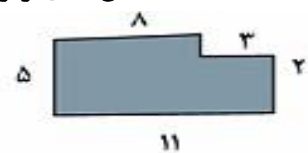
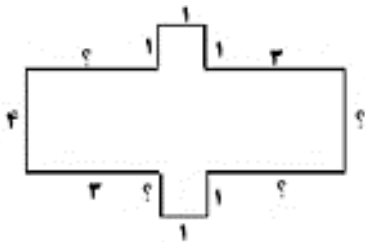
۱۴- باغچه ای به شکل مربع داریم که هر ضلع آن ۸ متر است، می خواهیم دور آن را سیم خاردار بکشیم. چند متر سیم خاردار نیاز داریم؟

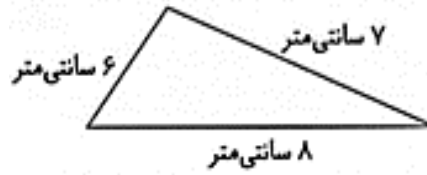
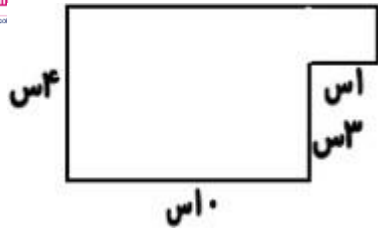
۱۵- مادر مریم می خواهد دور یک رومیزی به شکل مربع تور بدوزد. اگر هر ضلع مربع ۳ متر باشد. چند متر تور لازم دارد؟

۱۶- عرض یک مستطیل ۵ سانتی متر و طول آن از ۳ برابر عرض آن، ۲ واحد کمتر است. طول مستطیل چند سانتی متر است؟ محیط آن را نیز بدست آورید؟

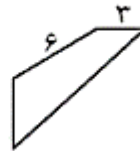
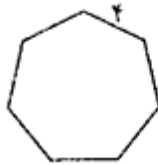
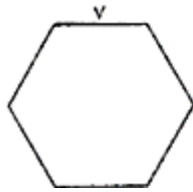
۱۷- مسجد محله ی ما حوضی به شکل مستطیل با عرض ۴ متر و طول ۸ متر دارد. دیشب اولین برف زمستانی بارید و دور تا دور حوض برف نشست. اگر خادم مسجد بخواهد برف های دور حوض را پارو کند. چند متر را باید پارو کند؟

۱۸- محیط شکل های زیر را بدست آورید.

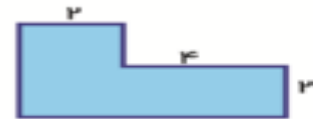
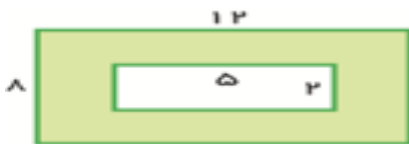




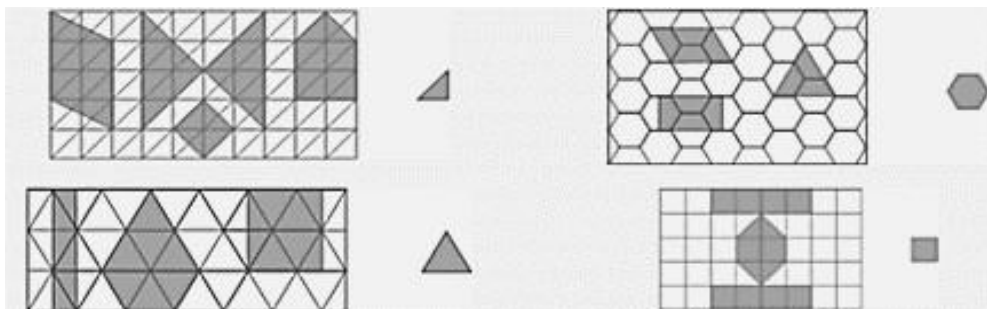
۱۹- کدام یک از شکل های هندسی زیر ۹ قطر دارد؟ آن را نام گذاری کرده و محیط آن را بدست آورید.



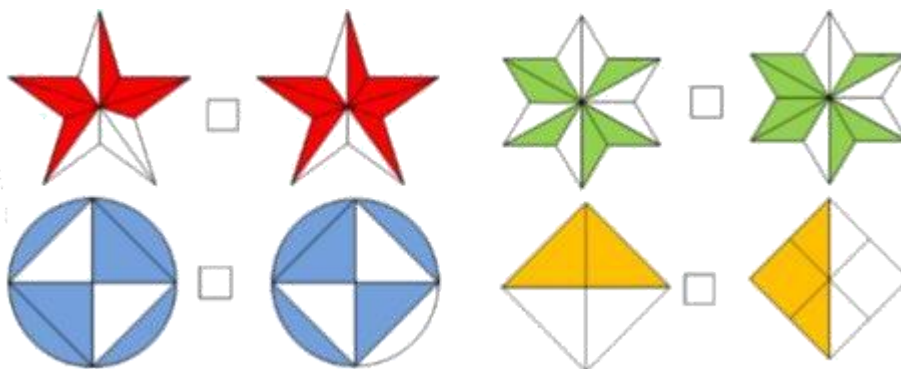
۲۰- ساحت قسمت رنگی را در هر شکل بدست آورید؟



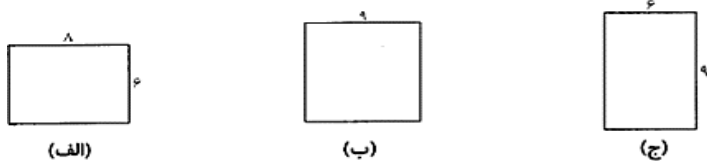
۲۱- بر اساس واحد های داده شده، اندازه سطح هر شکل را مشخص کنید.



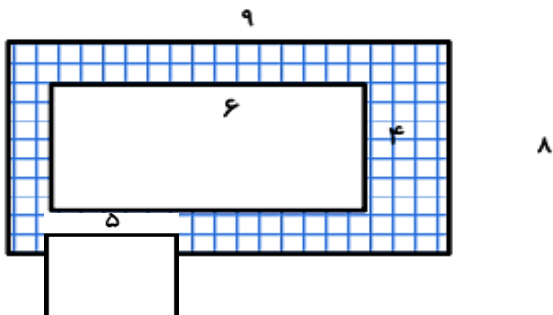
۲۲- مشخص کنید که سطح قسمت رنگی در کدام یک از رنگ ها بیشتر است.



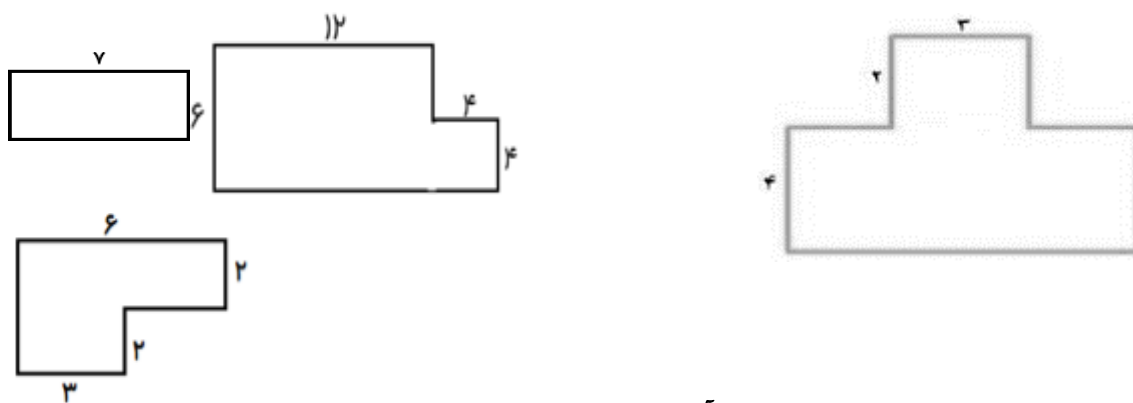
۲۳- می خواهیم استخری به طول ۵ متر و عرض ۳ متر را در یکی از زمین های زیر بسازیم. به طوریکه مساحت بیشتری از زمین باقی بماند. کدام یک از زمین های زیر مناسب تر است؟ چه مساحتی از این زمین خالی می ماند؟



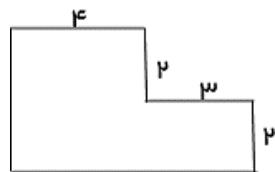
۲۴- آقای صادقی می خواهد سطح کناره ی استخر را کاشی کاری کند او چه مساحتی را باید کاشی کاری کند؟



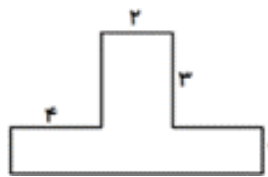
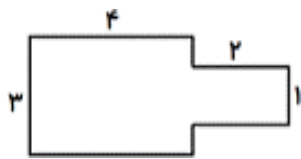
۲۵- مساحت شکل زیر را بدست آورید.



۲۶- اگر محیط مربعی ۳۶ سانتی متر باشد، مساحت آن چند سانتی متر مربع است؟



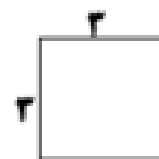
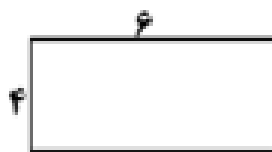
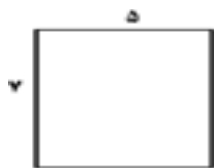
۲۷- محیط و مساحت شکل های زیر را محاسبه کنید؟



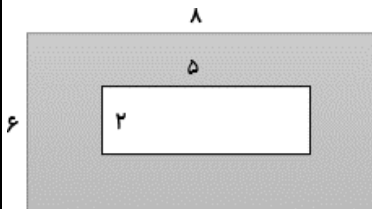
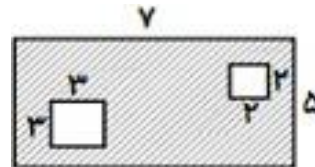
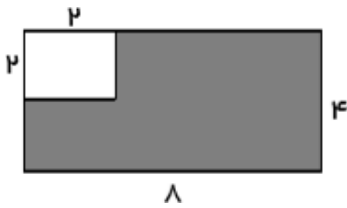
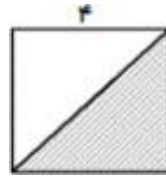
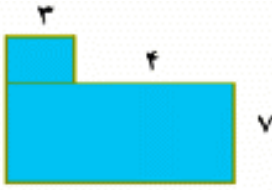
۲۸- یک مستطیل به طول ۸ و عرض ۲ سانتی متر است. مساحت این مستطیل چند سانتی متر مربع است؟

۲۹- اگر با سیمی به طول ۱۲ سانتی متر یک مربع بسازیم، اندازه ی هر ضلع آن چند سانتی متر می شود؟

۳۰- مساحت شکل های زیر را به دست آورید.



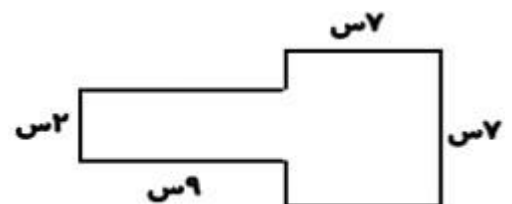
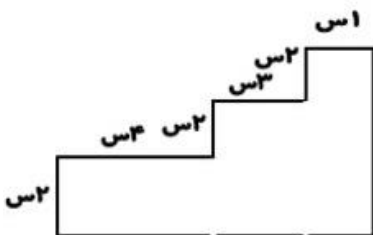
۳۱- مساحت قسمت رنگی شکل های زیر را بدست آورید؟



۳۲- مساحت مستطیلی ۴۸ سانتی متر مربع است. اگر عرض این مستطیل ۶ سانتی متر باشد. طول آن چند سانتی متر است؟ محیط مستطیل را حساب کن.

۳۳- می خواهیم روی میزی به طول ۴ متر و عرض ۲ متر، رومیزی بیندازیم. چند متر مربع رومیزی نیاز داریم؟ اگر بخواهیم رومیزی از هر طرف ۱ متر آویزان باشد، به چند متر مربع رومیزی نیاز خواهیم داشت؟

۳۴- مساحت شکل های زیر چند سانتی متر مربع است؟



۳۵- طول یک سالن ورزشی مستطیل شکل دو برابر عرض آن است. اگر عرض سالن ۴ متر باشد. مساحت سالن چند متر مربع است؟

۳۶- نصف ضلع هر مربعی ۲ سانتی متر است. محیط این مربع چند سانتی متر است؟

۳۷- مساحت حوض آبی به شکل مستطیل ۲۱ متر مربع است. اگر عرض آن ۳ متر باشد. طول این حوض چند متر است؟

۳۸- طول حیاط مستطیل شکلی ۶ متر و عرض آن ۳ متر است. نصف مساحت حیاط چند متر مربع است؟

۳۹- محمد با طنابی که دستش بود یک مستطیل ساخت که عرض آن ۳ و طول آن ۳ برابر عرض آن بود. محمد از چند متر طناب برای ساختن این شکل استفاده کرده است؟

۴۰- اگر مساحت دایره ۴۸ متر مربع باشد، مساحت قسمت رنگی چند متر مربع است؟

فصل ۶: حل مسئله ی ساده تر



یکی دیگر از روش های حل مسئله، ساده تر کردن آن مسئله است. برای ساده تر کردن مسئله می توان از عددهای تقریبی استفاده کرد. پس از مشخص شدن راه حل مسئله، به جای آن ها عدد های اصلی را قرار می دهیم. هم چنین می توان از الگوهای ساده استفاده کرد تا به این وسیله رابطه های موجود در مسئله پیدا شوند و پاسخ مسئله به دست آید.

مثال

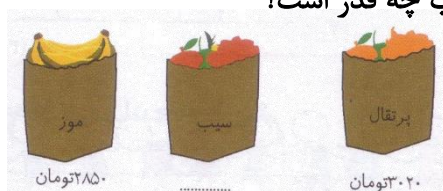
۱- در یک مسابقه ی پرش، مجموع امتیازهای نفر اول ۹۷۸ بوده است. اگر او سه بار پریده باشد و امتیاز پرش اول و دوم او به ترتیب ۲۹۳ و ۳۴۲ باشد. امتیاز پرش سوم او چه قدر بوده است؟

۲- فاصله ی دو شهر ۶۷۹ کیلومتر بود که با ساختن یک جاده ی جدید، این فاصله ۲۲۱ کیلومتر کم تر شده است. طول جاده ی جدید چند کیلومتر است؟

۳- مسئله زیر را با تبدیل به یک مسئله ی ساده تر حل کنید.

الف) جرم نوزاد (الف) ، ۲۸۵۳ گرم و نوزاد (ب)، ۳۵۶۱ گرم است. کدام یک، جرم بیشتری دارد؟ چقدر؟  
ب) ۲۷ سال پیش ، احمد، ۱۴ ساله بود، اکنون او چند ساله است؟

۴- ابتدا، زیر مسئله های مسئله ی داده شده را بنویسید سپس آن را حل کنید. مادر امیر برای خرید سه کیسه از میوه های زیر، ۸۷۰۰ تومان پول به فروشنده داد. قیمت کیسه ی سیب چه قدر است؟



مقایسه ی عددها



$$\begin{array}{c} \underline{4258} \\ \text{چهار رقم} \end{array} > \begin{array}{c} \underline{976} \\ \text{سه رقم} \end{array}$$

پیش تر یاد گرفتیم برای مقایسه ی عددها ، ابتدا تعداد رقم های هر

$$6973 > 7054$$

عدد را بشماریم ، عددی که تعداد رقم های آن بیشتر بود بزرگ تر است.

$$6000 > 7000$$

در صورتی که تعداد رقم ها با هم برابر باشند اولین رقم سمت چپ هر کدام از

$$3971 > 3799$$

عدد ها را در نظر می گیریم و به جای بقیه ی رقم ها صفر قرار می دهیم تا به صورت

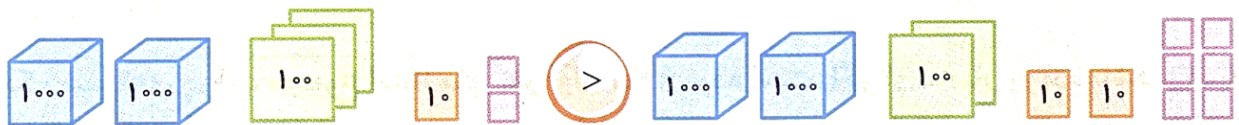
$$3900 > 3700$$

تقریبی نوشته شود.

اگر اولین رقم های عدد ها با هم برابر بود ، دومین رقم را در نظر می گیریم و به جای بقیه ی رقم های سمت راست ، صفر را قرار می دهیم تا عدد تقریبی جدیدی به دست آید.

اگر رقم دوم هم در هر دو عدد برابر بود ، آن گاه رقم های سوم و به همین ترتیب برای بقیه ی رقم ها ادامه می دهیم تا مقایسه کامل شود.

هم چنین می توان از طریق شکل ها هم دو عدد را مقایسه کرد.



شکل بالا دو عدد را نشان می دهد . برای مقایسه ی این دو عدد می توان گفت که هر عدد ۲ بسته ی ۱۰۰۰ تایی دارد. پس در هزارتایی با هم برابر اند اما شکل سمت چپ ۳ بسته ی ۱۰۰ تایی و شکل سمت راست ۲ بسته ی ۱۰۰ تایی دارد ، در نتیجه شکل سمت چپ عدد بزرگتری را نشان می دهد . به عبارت دیگر برای مقایسه ی دو عدد با کمک شکل به ترتیب از مقایسه ی بسته ی بزرگتر شروع می کنیم تا مقایسه کامل شود.

لازم به توضیح است برای مقایسه ی عددها با شکل ، می توان آن ها را در جدول ( ارزش مکانی ) و یا به صورت عددی نوشت و آن گاه آن ها را مقایسه کرد.

## مثال

۱- جای خالی را با علامت مناسب ( $<$   $=$   $>$ ) پر کن.

$$۷۳۰ - ۲۴۰ \square ۴۸۰ + ۱۱۹$$

$$۷۲۰۱ \square ۷۹۸۴$$

$$۸۷۴۱ \square ۹۰۴۱ - ۳۰۰$$

$$۸۴۱۵ \square ۸۵۱۴ - ۴۱۵$$

$$۳۰۱۲ \square ۳۰۲۱$$

$$۸۲۵ + ۷۴ \square ۹۰۱$$

$$۴۵۶ + ۶۵۴ \square ۷۲۳ + ۳۲۷$$

$$۸۳۳ \square ۷۰۰ - ۳۰۰$$

۲- عددهای زیر را از کوچک به بزرگ و از سمت چپ به راست مرتب کن.

۸۱۷۵ ، ۸۵۴۹ ، ۶۹۲۰ ، ۸۰۹۰

..... < ..... < ..... < .....

۳- فاطمه، ۵۱۰۰ تومان پول دارد. او برای خرید یک روسری ۸۰۰۰ تومانی، چه مقدار دیگر، پول نیاز دارد؟

۴- حاصل جمع و تفریق زیر را به دست آورید.

۶۵۴۴

۷۰۹۹

- ۱۷۹۷

+ ۸۵۳

۵- مهشید ۴۷۲۰ تومان پول داشت. پدر به او دو اسکناس ۱۰۰۰ توانی و سه اسکناس ۵۰۰ تومانی داد.

حالا مهشید چند تومان پول دارد؟

جمع و تفریق فرایندی



یکی از روش های جمع و تفریق عدد ها این است که ابتدا هزارگان را با هم جمع یا تفریق می کنیم. سپس صدگان و تا آخر به همین روش ادامه می دهیم تا حاصل جمع یا تفریق را به دست آوریم. به این روش ، روش جمع و تفریق فرایندی می گویند.

مثال : جمع و تفریق های زیر را به روش فرایندی حل شده اند :

$\begin{array}{r} 2371 \\ + 4513 \\ \hline 6371 \\ + 513 \\ \hline 6871 \\ + 13 \\ \hline 6881 \\ + 3 \\ \hline 6884 \end{array}$ <p>عددی که اضافه می شود <math>\rightarrow</math> <math>+4513</math></p> <p>جمع هزارگان <math>\leftarrow</math> <math>6371</math></p> <p>جمع صدگان <math>\leftarrow</math> <math>6871</math></p> <p>جمع دهگان <math>\leftarrow</math> <math>6881</math></p> <p>جمع یکان <math>\leftarrow</math> <math>6884</math></p>	$\begin{array}{r} 5849 \\ - 2237 \\ \hline 2849 \\ - 237 \\ \hline 2649 \\ - 37 \\ \hline 2619 \\ - 7 \\ \hline 2612 \end{array}$ <p>ی که کم می شود <math>\rightarrow</math> <math>-2237</math></p> <p>تفریق هزارگان <math>\leftarrow</math> <math>2849</math></p> <p>تفریق صدگان <math>\leftarrow</math> <math>2649</math></p> <p>تفریق دهگان <math>\leftarrow</math> <math>2619</math></p> <p>تفریق یکان <math>\leftarrow</math> <math>2612</math></p>
--	--

برای جمع و تفریق فرایندی می توان از جدول های اعداد استفاده کرد :

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

جدول (۱)

۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰
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	۱۰۰۰

جدول (۲)

جدول (۳)

۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰
۱۱۰۰	۱۲۰۰	۱۳۰۰	۱۴۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۷۰۰	۱۸۰۰	۱۹۰۰	۲۰۰۰
۲۱۰۰	۲۲۰۰	۲۳۰۰	۲۴۰۰	۲۵۰۰	۲۶۰۰	۲۷۰۰	۲۸۰۰	۲۹۰۰	۳۰۰۰
۳۱۰۰	۳۲۰۰	۳۳۰۰	۳۴۰۰	۳۵۰۰	۳۶۰۰	۳۷۰۰	۳۸۰۰	۳۹۰۰	۴۰۰۰
۴۱۰۰	۴۲۰۰	۴۳۰۰	۴۴۰۰	۴۵۰۰	۴۶۰۰	۴۷۰۰	۴۸۰۰	۴۹۰۰	۵۰۰۰
۵۱۰۰	۵۲۰۰	۵۳۰۰	۵۴۰۰	۵۵۰۰	۵۶۰۰	۵۷۰۰	۵۸۰۰	۵۹۰۰	۶۰۰۰
۶۱۰۰	۶۲۰۰	۶۳۰۰	۶۴۰۰	۶۵۰۰	۶۶۰۰	۶۷۰۰	۶۸۰۰	۶۹۰۰	۷۰۰۰
۷۱۰۰	۷۲۰۰	۷۳۰۰	۷۴۰۰	۷۵۰۰	۷۶۰۰	۷۷۰۰	۷۸۰۰	۷۹۰۰	۸۰۰۰
۸۱۰۰	۸۲۰۰	۸۳۰۰	۸۴۰۰	۸۵۰۰	۸۶۰۰	۸۷۰۰	۸۸۰۰	۸۹۰۰	۹۰۰۰
۹۱۰۰	۹۲۰۰	۹۳۰۰	۹۴۰۰	۹۵۰۰	۹۶۰۰	۹۷۰۰	۹۸۰۰	۹۹۰۰	۱۰۰۰۰

مثال : برای جمع و تفریق های زیر را از سه جدولی که دیدی استفاده شده است :

$$\begin{array}{r} 2300 \\ + 400 \\ \hline 2700 \end{array}$$

در جمع مقابل ، با استفاده از جدول (۳) می توان گفت که اگر از خانه ی ۲۳۰۰ به اندازه ی ۴۰۰ تا جلوتر برویم به خانه ی ۲۷۰۰ می رسیم.

$$\begin{array}{r} 6100 \\ - 800 \\ \hline 5300 \end{array}$$

تفریق مقابل را نیز می توان با استفاده از جدول ( ۳ ) حل کرد . به این صورت که از خانه ی ۶۱۰۰ به اندازه ی ۸۰۰ تا ، یعنی ۸ خانه به عقب بر می گردیم که به خانه ی ۵۳۰۰ خواهیم رسید.

## مثال

۱- با رقم های ۴، ۰، ۹ و ۳ بزرگترین و کوچکترین عدد چهار رقمی ( بدون تکرار رقم ) را بنویس و اختلاف آن ها را به دست بیاور.

بزرگترین:

کوچک ترین

اختلاف دو عدد:

۲- هانی ۹۵۰ تومان دارد. پول خواهرش ۳۲۰ تومان کم تر از پول هانی است. آن ها روی هم چند تومان است؟

۳- فروشنده ای، هر روسری را به قیمت ۷۵۶۰ تومان می خرد و ۸۹۰۰ تومان می فروشد، اگر او ۳ روسری بفروشد، چند تومان سود می کند.

الف) ۱۳۴۰ تومان      ب) ۴۲۰۰ تومان      ج) ۴۰۲۰ تومان      د) ۲۶۸۰ تومان

۴- جمع و تفریق های زیر را به روش فرایندی حساب کنید.

۵۴۲۲	۷۰۲۴	۸۹۳۷	۸۵۶۴
+ ۱۳۰۷	+ ۲۴۱۵	- ۴۵۱۳	- ۲۳۰۱

## جمع در جدول ارزش مکانی



در گذشته با جدول ارزش مکانی آشنا شده ایم و می دانیم که به جای ۱۰ تا یکی ، می شود بسته ی ۱۰ تایی قرار داد و نیز به جای هر ۱۰ بسته ی ۱۰ تایی ، یک بسته ی ۱۰۰ تایی و به این ترتیب به جای ۱۰ بسته ی صدتایی می شود یک بسته ی ۱۰۰۰ تایی قرار داد و مانند جدول ارزش مکانی زیر ، مقدار هر یک را در بخش مربوط نوشت.

یکان	دهگان	صدگان	هزارگان
تعداد یکی	تعداد ده تایی	تعداد صدتایی	تعداد هزارتایی

حال اگر بخواهیم دو عدد را در جدول ارزش مکانی جمع کنیم ، ابتدا بخش یکان را با هم ، بعد بخش دهگان و به همین ترتیب صدگان و هزارگان را جمع می کنیم. گاهی با جمع دو عدد در یک بخش ، عددی دو رقمی به دست می آید که در این صورت رقم سمت راست را نوشته و رقم سمت چپ را به جمع مقدار بعدی اضافه می کنیم.

مثال : به جمع های زیر در جدول ارزش مکانی دقت کن.

یکان	دهگان	صدگان	هزارگان
۲	۳	۸	۵
۵	۲	۴	۳
۷	۵	۱۲	۸
۱۰+۲			
۱			
۷	۵	۲	۹

انتقال به هزارتایی ۸

یکان	دهگان	صدگان	هزارگان
۷	۶	۵	۴
۴	۲	۳	۳
۱۱	۸	۸	۷
۱۰+۱			
۱			
۱	۹	۸	۷

انتقال به ده تایی ۸

یکان	دهگان	صدگان	هزارگان
۵	۷	۴	۲
۳	۸	۱	۴
۸	۱۵	۵	۶
۱۰+۵			
۱			
۸	۵	۶	۶

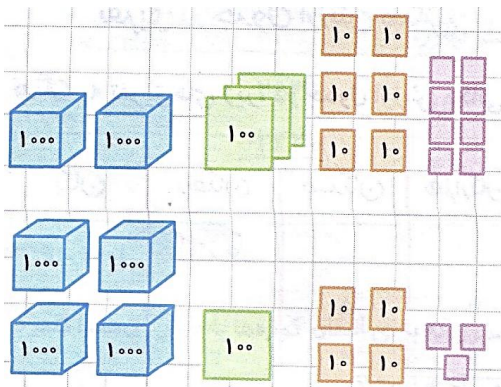
انتقال به صدتایی ۵

## مثال

۱- با استفاده از جدول ارزش مکانی، حاصل جمع های زیر را به دست بیاور.

۲۷۱۴	۶۸۱۲	۴۵۱۷
+۵۵۲۳	+۱۰۸۳	+۲۱۹۵

۲- عددی را که نشان می دهد، در جدول ارزش مکانی بنویس و آن ها را باهم جمع کن.



هزارگان	صدگان	دهگان	یکان

۳- برای جمع های زیر شکل بکش.

$$\begin{array}{r} 2034 \\ + 1025 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3437 \\ + 3216 \\ \hline \end{array}$$

تفریق در جدول ارزش مکانی



مثال

۱- به تفریق های زیر ، در جدول ارزش مکانی دقت کن و چگونگی انجام آن را بنویس:

هزارگان	صدگان	دهگان	یکان
۵	۶ + ۱	۱۰ + ۱ = ۱۱	۶
- ۳	۷	۷	۲
۲	۴	۹	۴
۲	۲	۲	۴

هزارگان	صدگان	دهگان	یکان
		۶ + ۱	۱۰ + ۴ = ۱۴
۳	۵	۷	۴
- ۲	۳	۲	۶
۱	۲	۴	۸

هزارگان	صدگان	دهگان	یکان
	۶ + ۱	۱۰ + ۳ = ۱۳	
۷	۳	۹	۴
- ۴	۷	۳	۱
۲	۶	۶	۳

۲- با استفاده از جدول ارزش مکانی ، حاصل تفریق های زیر را به دست بیاور.

هزارگان	صدگان	دهگان	یکان

$$۳۷۵۲$$

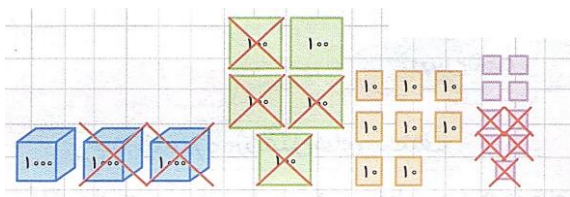
$$۹۳۰۴$$

$$- ۲۷۱۷$$

$$- ۶۲۲۳$$

هزارگان	صدگان	دهگان	یکان

۳- برای شکل زیر، تفریق مناسب بنویس و آن را حل کن.



۴- برای تفریق زیر شکل بکش.

$$\begin{array}{r} 7926 \\ - 3214 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8372 \\ - 3461 \\ \hline \end{array}$$

۵- بزرگ ترین و کوچک ترین عدد چهار رقمی را بنویس.

کوچکترین :

بزرگترین :

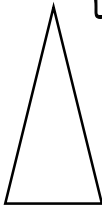
اختلاف این دو عدد چه قدر است؟

مجموع این دو عدد چند رقمی است؟

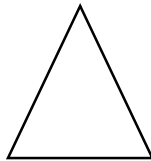
نکات مهم در مورد شکل های مختلف



اگر ضلع های مثلث را اندازه بگیریم ، خواهیم دید که دو ضلع آن با هم برابر است ، به این نوع مثلث ها مثلث متساوی الساقین می گویند.



هم چنین با اندازه گیری ضلع های مثلث متوجه می شویم که همه ی ضلع های آن با هم برابر است ، به این نوع مثلث ها ، مثلث متساوی الاضلاع گفته می شود.



همان گونه که یاد گرفتیم محیط یعنی اندازه ی دور یک شکل ، برای مثال اندازه ی محیط مربع یعنی جمع اندازه ی همه ی ضلع ها . با توجه به رابطه ی ضرب با جمع می توانیم برای به دست آوردن محیط یک مربع از این رابطه استفاده می کنیم :



$$\text{اندازه ی یک ضلع} \times 4 = \text{محیط مربع}$$

تعداد ضلع ها

برای به دست آوردن محیط یک مستطیل می توان اندازه ی همه ی ضلع ها را با هم جمع کرد. البته از آن جا که در مستطیل ضلع های رو به رو ، با هم مساوی اند. ( طول ها با هم و عرض ها با هم ) و نیز با استفاده از رابطه های ضرب و جمع ، محیط مستطیل را این طور ساده می کنیم :



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

## مثال

۱- جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کن.

مثلث متساوی الساقین، مثلثی است که ----- هم اندازه دارد.

مثلثی که سه ضلع مساوی داشته باشد مثلث ----- نامیده می شود.

اگر یکی از دو قطر مربع را رسم کنیم، دو مثلث ----- به وجود می آید.

۲- حاصل عبارت های زیر را حساب کن.

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

$$(7 + 11) \div (2 \times 3) =$$

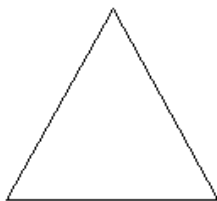
$$(9 - 4) \times (8 \div 2) =$$

$$(9 \times 5) + (21 \div 3) - 22 =$$

$$(7 - 3) \times (48 \div 6) =$$

$$(14 + 16) \div (15 \div 3) =$$

۳- محیط مثلث متساوی الساقین زیر، ۱۹ سانتی متر است. اندازه ی هر کدام از دو ساق این مثلث چند سانتی متر است؟



۵ سانتی متر

۴- اختلاف اندازه ی محیط مستطیل های زیر چند میلی متر است؟

۴ سانتی متر



۶ سانتی متر

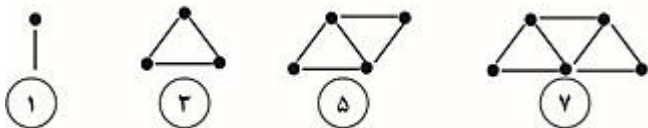
۹ سانتی متر



۳ سانتی متر

نمونه سوالات فصل ۶:

۱- شکل های زیر با ترتیب و الگوی مشخص ساخته شده اند. اگر شکل نهم با ۱۷ چوب کبریت ساخته شود. شکل دهم با چند چوب کبریت ساخته می شود؟ آیا لازم است شکل کشیده شود؟



۲- حاصل جمع و تفریق زیر را به صورت فرآیندی به دست آورید.

$7238$	$6307$	$8086$	$3726$	$7241$	$4256$
$- 5014$	$+ 2480$	$- 2519$	$+ 2512$	$- 3120$	$+ 1123$

۳- در هر قسمت، با توجه به آنچه در ابر خواسته شده حاصل را به صورت تقریبی بنویسید.



	$\leftarrow 3652 + 5007 \rightarrow$	
	$\leftarrow 8015 - 6561 \rightarrow$	

نزدیک ترین هزارتایی ها

$$\begin{array}{r} 5067 \\ + 3890 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7050 \\ + 3281 \\ \hline \end{array}$$

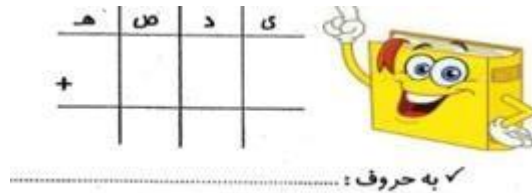
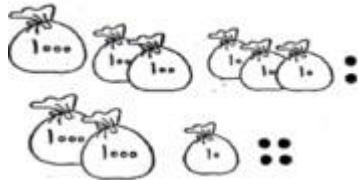
با حذف رقم یکان و دهگان

۴- محیط شکل های زیر را به دست آورید.



۵- علی ۷۲۵۰ تومان و رضا ۲۳۹۰ تومان پول دارند. این دو روی هم چقدر پول دارند؟

۶- جمعی که شکل مقابل نشان می دهد را در جدول ارزش مکانی بنویسید.



۷- یک عدد چهار رقمی بنویسید که دهگان آن ۵، یکان آن ۳، و صدگان آن دو برابر یکان و هزارگان بزرگترین عدد فرد یک رقمی باشد.

۸- مهین خانم ۸۷۹۵ تومان پول داشت. ۵۶۵۰ تومان آن را روسری خرید. چه قدر برایش باقی مانده است؟

۹- حاصل جمع و تفریق های زیر را ذهنی بدست آورید.

$$6000 + 2000 = \dots\dots\dots$$

$$8500 - 3000 = \dots\dots\dots$$

$$3700 + 200 = \dots\dots\dots$$

$$4000 - 500 = \dots\dots\dots$$



۱۰- سنا ۳۷۲۰ ریال و برادرش ۵۳۰۰ ریال از پس انداز خود را به زلزله زدگان کرمانشاه کمک کرده اند، کدام یک بیشتر کمک کرده است؟ چقدر؟

۱۱- هومن ۳ اسکناس ۲۰۰۰ تومانی و ۵ اسکناس ۱۰۰ تومانی و ۲ سکه ۱۰ تومانی داشت، او چقدر نیاز دارد تا پولش ۸۰۰۰ تومان شود؟

۱۲- زمینی مستطیل شکل به طول ۹ متر و عرض ۷ متر داریم. محیط این زمین چند متر است؟

۱۳- برای جمع زیر شکل بکشید.

$$\begin{array}{r} 1357 \\ + 2362 \\ \hline \end{array}$$

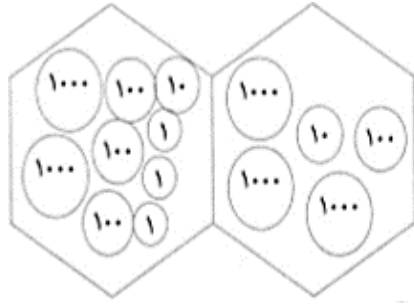
۱۴- حاصل جمع و تفریق های زیر را به صورت تکنیکی بدست آورید.

۶۷۴۳	۴۵۸۱	۲۴۰۸	۱۲۹۶
-۴۸۵۱	-۲۴۹۰	+۱۸۳۱	+۳۷۲۴

۱۵- قیمت یک پیراهن ۷۶۰۰ تومان است اگر ۸ تا اسکناس ۱۰۰۰ تومانی به فروشنده بدهیم چقدر باید پس بگیریم؟

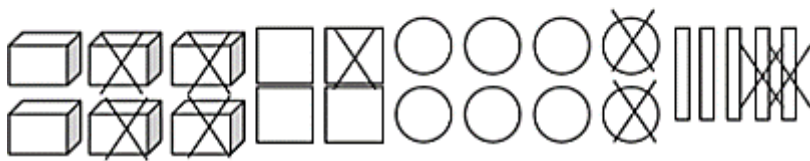
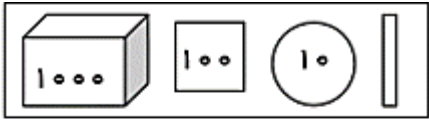
۱۶- الناز می گوید: اگر ۲۶۷۰ تومان دیگر داشته باشم می توانم یک کتاب ۴۲۵۰ تومانی بخرم. پول سعید چند تومان است؟

۱۷- با توجه به شکل یک جمع در جدول ارزش مکانی بنویس.



هزارگان	صدگان	دهگان	یکان

۱۸- با توجه به شکل جمع و تفریق آن ها را بنویسید.



فصل ۷: حدس و آزمایش



همانطور که در سال های قبل آموختیم، گاهی می توانیم بعد از تبدیل مسئله به یک عبارت ریاضی پاسخ آن را با حدس و آزمایش به دست بیاوریم.

مثال: از چهار برابر عددی، پنج واحد برداشته ایم، حاصل ۲۷ شده است. آن عدد چند است؟

$$۴ \times \dots - ۵ = ۲۷$$

با توجه به عبارتی که نوشته ایم، بهتر است عددهایی را حدس بزنی که از ۵ بیشتر باشند.

هم چنین رای این که به عددهایی که حدس زده ایم نظم ببخشیم، می توانیم آن ها را به ترتیب و مرتب بنویسیم تا از حدس های تکراری جلوگیری کرده باشیم.

از روش بالا در مسئله های هندسه نیز می توان استفاده کرد.

مثال: مساحت مستطیلی ۱۲ سانتی متر است. طول و عرض آن را طوری انتخاب کن که بیشترین محیط به دست بیاید.

$$\dots \times \dots = ۱۲$$

$$\text{محیط } ۱, ۲ \longrightarrow (۱ + ۱۲) \times ۲ = ۲۶$$

$$\text{محیط } ۲, ۶ \longrightarrow (۲ + ۶) \times ۲ = ۱۶$$

$$\text{محیط } ۳, ۴ \longrightarrow (۳ + ۴) \times ۲ = ۱۴$$

پس بهتر انتخاب، عددهای ۱ و ۱۲ هستند.

## مثال

۱- اگر به ۴ برابر عددی ۸ واحد اضافه کنیم، حاصل ۳۲ می شود. آن عدد چند است؟

۲- جدول زیر را کامل کنید.

عنوان	احتمال	امکان ندارد	احتمال دارد	قطعی است
بعد از جمعه، یکشنبه باشد				
فردا بارانی باشد				
جمعه تعطیل باشد				
در هر ۶ نوبت، عدد تاس ۶ بیاید				

۳- در یک کیسه ۸ گوی آبی، ۵ گوی زرد و ۳ گوی قرمز وجود دارد. پاسخ سئوالات زیر را بنویس.

چه کسری از گوی های داخل کیسه آبی است؟

چه کسری از گوی های داخل کیسه قرمز است؟

چه کسری از گوی های داخل کیسه زرد و آبی است؟

۴- اگر یک مکعب درست کنیم، ۳ طرف آن را سبز، یک طرف را آبی، یک طرف را زرد و یک طرف را قرمز

رنگ آمیزی کنیم و این مکعب را مانند تاس بیندازیم، چند حالت ممکن است اتفاق بیفتد؟

چه کسری از آن قرمز است؟

جدول داده ها



در سال گذشته با جدول داده ها و خواندن آن تا حدودی آشنا شدیم و دیدیم که می توان با جمع آوری اطلاعات و قرار دادن آن ها در جدول، سریع تر و آسان تر به آن ها دست پیدا کرد.

برای مثال اگر بخواهیم تعداد افرادی که در روزهای هفته از کلاس های مختلف، از کتابخانه ی دبستان استفاده کرده اند را بدانیم، ابتدا تعداد آن ها را یادداشت می کنیم، سپس در جدولی مرتب می کنیم.

کلاس روز	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
شنبه	۸	۹	۱۲	۱۲	۱۰	۱۵
یکشنبه	۵	۱۰	۸	۱۲	۸	۱۰
دوشنبه	۹	۸	۱۰	۱۳	۳	۱۷
سه شنبه	۷	۷	۱۲	۱۲	۱۵	۱۴
چهارشنبه	۳	۹	۱۵	۱۰	۱۲	۱۴

تو هم می توانی برای برنامه ی روزانه ی خود جدول تهیه کنی و کارهایت را در آن بنویسی.

## مثال

۱- در دبستانی تعداد ثبت نام کنندگان در کلاس های فوق برنامه در پایه های سوم، چهارم، پنجم و ششم را در جدول زیر جمع آوری کرده اند:

سوم				چهارم				پنجم				ششم			
قرآن	خط	ریاضیک	شطرنج	قرآن	خط	ریاضیک	شطرنج	قرآن	خط	ریاضیک	شطرنج	قرآن	خط	ریاضیک	شطرنج
۸	۵	۳	۸	۱۱	۴	۶	۲	۱۴	۴	۵	۳	۱۴	۵	۵	۴

\* کدام کلاس علاقه مندان بیشتری دارد؟

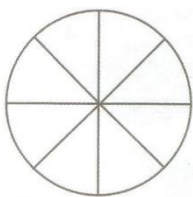
\* دانش آموزان کدام پایه در فعالیت ها بیشتر شرکت کرده اند؟

\* دانش آموزان کدام پایه بیشترین علاقه را به شطرنج دارند؟

۲- میزان علاقه مندی ۸ نفر از دانش آموزان به ورزش های مختلف در جدول زیر آمده است:

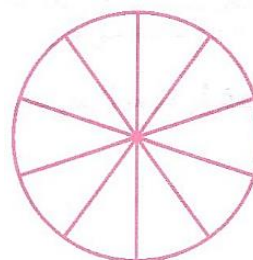
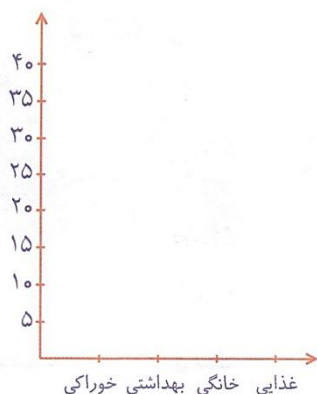
ورزش	بسکتبال	فوتبال	هندبال	شنا
تعداد علاقه مندان	۲	۳	۱	۲

تعداد علاقه مندان را با رنگ های مختلف روی نمودار دایره ای نشان دهید.



۳- یک فروشنده، کالاهای خود را در جدول زیر، طبقه بندی کرده است. با توجه به آن نمودارهای مختلف زیر را کامل کنید.

مواد	خوراکی	بهداشتی	خانگی	غذایی
تعداد تقریبی	۴۰	۲۰	۱۰	۳۰





استوانه



گلدان رو به رو، به شکل یک استوانه است.

این قندان هم به شکل استوانه است.

اگر یک کاغذ مستطیل شکل را از عرض یا از طول آن لوله کنیم، یک استوانه ساخته می شود.



## مثال

۱- کدام گزینه درست است؟

الف) استوانه از دایره درست می شود.

ب) استوانه از مستطیل درست می شود.

ج) سرو ته استوانه به شکل مربع است.

د) سرو ته استوانه به شکل مستطیل است.

احتمال



در سال قبل دیدید که پیش از انجام بعضی از آزمایش ها نمی توانیم بگوییم چه اتفاقی می افتد. برای مثال قبل از این که سگه ای را پرتاب کنیم، نمی دانیم که رو می آید یا پشت. یا قبل از این که یک تاس را بیاندازیم، نمی دانیم چه عددی رو می شود.

احتمال اتفاق افتادن پیش آمدهای مختلف را با عبارت های گوناگون بیان می کنند.

### مثال

احتمال غروب کردن خورشید در هر روز را با عبارت: « به طور حتم اتفاق می افتد.»

احتمال گل شدن شوت یک بازیکن فوتبال: « ممکن است اتفاق بیفتد»

احتمال آمدن عددی بیشتر از ۶ در پرتاب یک تاس : « به طور حتم اتفاق نمی افتد.»

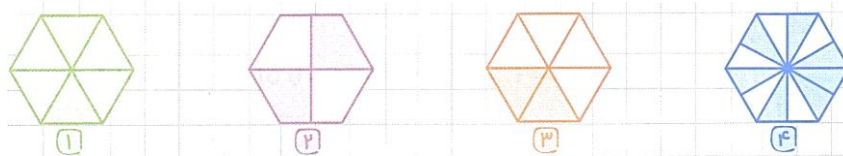
۱- در یک جعبه ۹ کارت آبی و ۷ کارت سبز وجود دارد.

چه کسری از کارت ها آبی است؟

چه کسری از کارت ها سبز است؟

اگر با چشمان بسته بخواهیم فقط یک کارت از جعبه خارج کنیم، کدام رنگ احتمال بیشتری دارد که از جعبه خارج شود؟ چرا؟

۲- در یک مسابقه ی تیر اندازی با کمان، هدف ها به شکل های زیر ساخته شده اند:



\* احتمال برخورد تیر با قسمت رنگی در کدام هدف بیشتر است؟

\* احتمال برخورد با قسمت رنگی در کدام هدف کم تر است؟

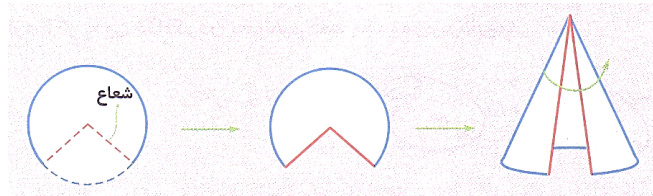
\* احتمال برخورد تیز با قسمت رنگی در کدام هدف ها با هم برابر است؟

مخروط



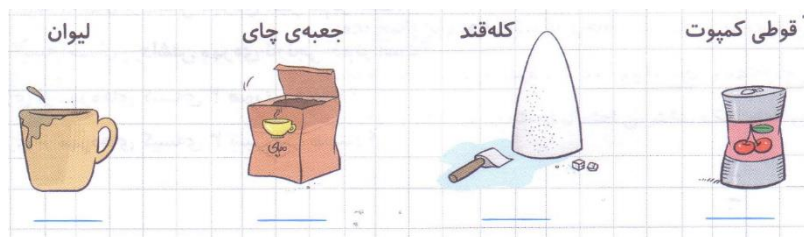
تصویر روبه رو، شکل یک مخروط را نشان می دهد.

اگر با مقوا، یک دایره ببریم و قسمتی از آن را مثل شکل با قیچی جدا کنیم، سپس مطابق شکل زیر آن را لوله کنیم، یک شکل مخروطی ساخته می شود.



مثال

۱- هرکی از تصویرهای زیر شبیه کدام یک از شکل های هندسی است؟



۲- برای ساختن یک مخروط، باید ابتدا مقوا را به شکل ——— ببریم.

۳- برای هر کدام از عبارت ها، یکی از حالت های « به طور حتم اتفاق می افتد. » ، « ممکن است اتفاق بیفتد » و « به طور حتم اتفاق نمی افتد » را انتخاب کن و بنویس.



\* در پرتاب سکه همیشه رو بیاید.

\* بارش برف در یک روز ابری زمستانی.

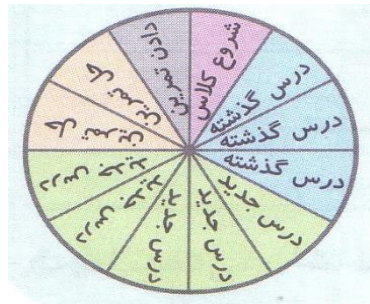
\* آمدن عدد ۷ در پرتاب تاس.

## انتخاب نمودار دایره ای



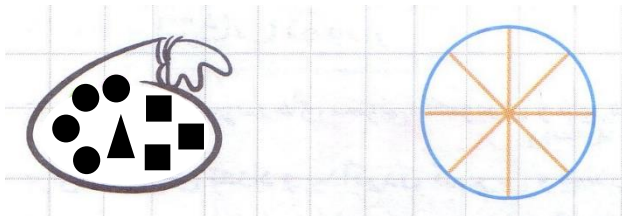
همانطور که در سال گذشته با نمودار ستونی آشنا شدیم. امسال هم با نمودار دایره ای آشنا میشویم. یکی از انواع نمودارها، نمودار دایره ای است که برای بررسی بهتر اطلاعاتی که در جدول داده ها جمع آوری کرده ایم. از آن استفاده می کنیم.

در نمودار دایره ای می توانیم بفهمیم که هر کدام از اطلاعات جمع آوری شده، چه بخشی از کل هستند. برای مثال معلم کلاس، یک زنگ ۶۰ دقیقه اس را به زمان های ۵ دقیقه تقسیم کرده در ۵ دقیقه ی اول به وضعیت کلاس رسیدگی می کند. در ۱۵ دقیقه درس های گذشته را مرور می کند. ۲۵ دقیقه درس جدید می دهد. ۱۰ دقیقه تمرین های درس جدید را انجام می دهند و در ۵ دقیقه تکلیف جلسه ی بعد را می دهد.



مثال

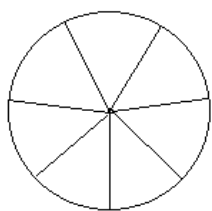
۱- با توجه به مهره های درون کیسه، نمودار دایره ای تعداد مهره ها را رنگ کن.



۲- صاحب یک مغازه ی گل فروشی، تعداد بعضی از گل هایی را که در طول یک هفته فروخته ، در جدول زیر نوشته است: نمودار دایره ای رسم کنید و با توجه به رنگ هر گل دایره را رنگ آمیزی کنید.

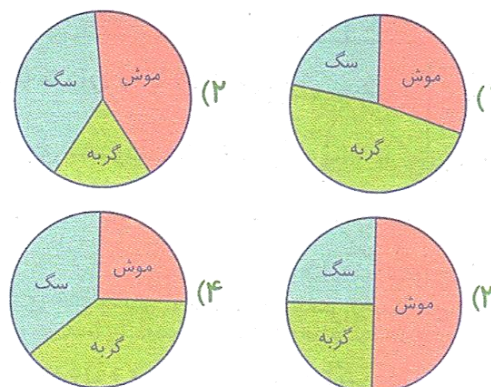
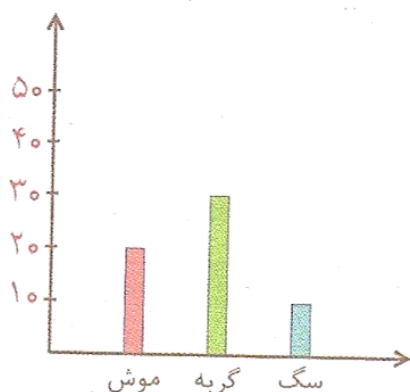
نوع	ارکیده	گلایل	رز	زنبق
رنگ	سفید	صورتی	قرمز	زرد
تعداد	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰

۳- برنامه فعالیت ۴ هفته ی علیرضا در فصل تابستان در جدول زیر آمده است. اگر در دایره ی زیر، هر قسمت نشان دهنده ی ۴ روز باشد، نمودار دایره ای وضعیت برنامه ی او را نشان دهید.



فعالیت	سفر	کلاس تابستانی	حضور در خانه	کمک به پدر در مغازه
تعداد روزها	۴	۱۲	۴	۸

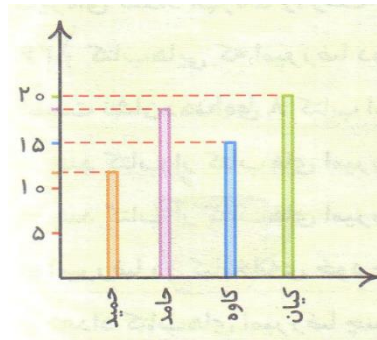
۴- اطلاعات کدام یک از گزینه ها، با نمودار روبه رو تناسب دارد؟



## انتخاب نمودار

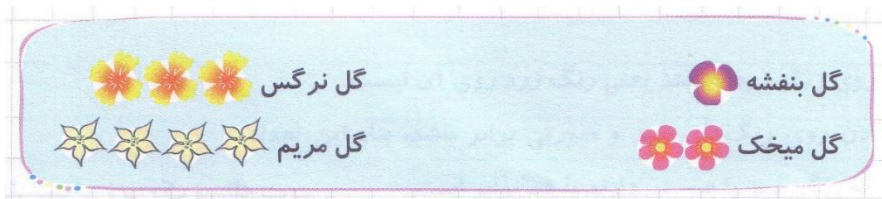


تا به حال با نمودارهای ستونی، تصویری و دایره ای آشنا شدیم. هر نمودار کاربرد خاصی دارد. برای مثال از نمودار ستونی برای نقایسه تعداد و پیدا کردن کم ترین و بیشترین استفاده می کنی. مثال : تعداد کارت های بازی حمید ۱۲، حامد ۱۸، کاوه ۱۵ و کیان ۲۰ عدد است. کدام یک کارت های بیشتری دارند؟ در این جا به دلیل این که می خواهیم بیشترین تعداد را پیدا کنیم، بهتر است از نمودار ستونی استفاده کنیم.



## مثال

۱- نمودار تصویری زیر میزان علاقه مندی دانش آموزان یک کلاس را به گل های مختلف نشان می دهد. نمودار ستونی آن را رسم کن و به سؤال پاسخ بده. ( هر گل نشان دهنده ی سه دانش آموز است.)

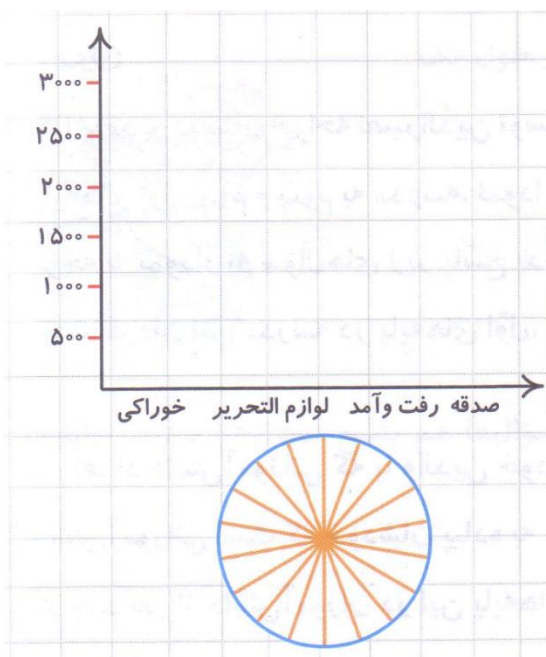


- \* دانش آموزان به کدام گل علاقه ی بیشتری دارند؟
- \* چند نفر از دانش آموزان به گل مریم علاقه مندند؟
- \* دانش آموزان علاقه مند به گل نرگس چندتا بیشتر از دانش آموزان علاقه مند به گل میخک هستند؟
- \* تعداد دانش آموزان کلاس چند نفر است؟

۲- جدول زیر نشان می دهد که یک دانش آموز ۹۰۰۰ تومان، از پول توجیبی خود را چگونه خرج کرده است. با توجه به جدول نمودار های مختلف را کامل کن.

خرید	خوراکی	لوازم التحریر	رفت و آمد	صدقه
مبلغ	۲۰۰۰ تومان	۲۵۰۰ تومان	۳۰۰۰ تومان	۱۵۰۰ تومان

هر نشان دهنده ۵۰۰ تومان است.



۳- با استفاده از رقم های صفر تا ۹ عددهای خواسته شده را در جدول قرار بده.

الف) کوچک ترین عدد چهاررقمی فرد را بنویس

ب) یک عدد چهاررقمی که تمام رقم های آن زوج باشد.

ج) یک عدد چهاررقمی که تمام رقم های آن زوج باشد و یکان از دهگان، دهگان از صدگان و صدگان از هزارگان کوچکتر باشد.

د) بزرگ ترین عدد چهاررقمی زوج را بنویس.

ی) یک عدد چهاررقمی که تمام رقم های آن فرد باشد.

(۱) 

--	--	--	--

(۲) 

--	--	--	--

(۳) 

--	--	--	--

(۴) 

--	--	--	--

(۵) 

--	--	--	--

نمونه سوالات فصل ۷ :

۱- عددی را دو برابر کردیم. سپس حاصل را با ۱۰ جمع کردیم. جواب ۲۰ شد. آن عدد را پیدا کنید.

۲- کدام عددهای یک رقمی هستند که اگر در خودشان ضرب شوند حاصل آنها بیشتر از ۴۰ می شود؟

۳- حاصل جمع سه برابر عددی را با ۲۸ جمع کردیم جواب ۵۵ شد. آن عدد چند است؟

۴- کتابی ۱۲۵۰ صفحه دارد. اگر سینا ۶۵۰ صفحه از کتاب را خوانده باشد. چند صفحه ی کتاب را هنوز نخوانده است؟

۵- حاصل تفریق ۲۴۵۰-۲۲۳۰ را با شکل بدست آورید.

۶- معلم کلاسی تعداد دانش آموزان علاقه مند به بازی های فوتبال، والیبال و هندبال را جمع آوری کرد و در جدول زیر نوشت. با توجه به جدول به سوالات پاسخ بده.

فوتبال	والیبال	هندبال	بسکتبال
۲۰	۱۰	۵	۵

الف- تعداد علاقه مندان به کدام ورزش بیشتر است؟

ب- تعداد علاقه مندان به کدام ورزش کمتر است؟

ج- اگر همه ی دانش آموزان در نظر سنجی شرکت کرده باشند جمعیت کلاس چند نفر است؟

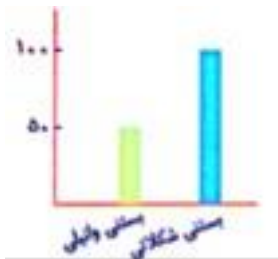
۷- در جدول زیر تعداد دو نوع گل های یک گل فروشی نشان داده شده است. نمودار دایره ای مربوط به اطلاعات جدول را کامل کنید.

۸- پدر سارا قبل از بهار، ۸۰ بذر گل در باغچه کاشته بود. با فرا رسیدن بهار بذرهای روئیدند و باغچه پر از گل شد. با توجه به نمودار دایره ای مقابل چه کسری از گل ها بنفشه و چه کسری از گل ها لاله بودند؟

تعداد	نوع گل
۱۰۰	رز قرمز
۵۰	رز سفید
۱۵۰	مریم
۱۰۰	داودی



۹- اطلاعات نمودار ستونی را با رنگ کردن در نمودار دایره ای نشان دهید.

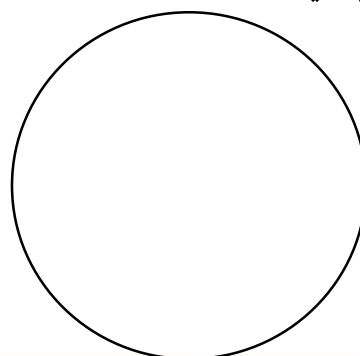
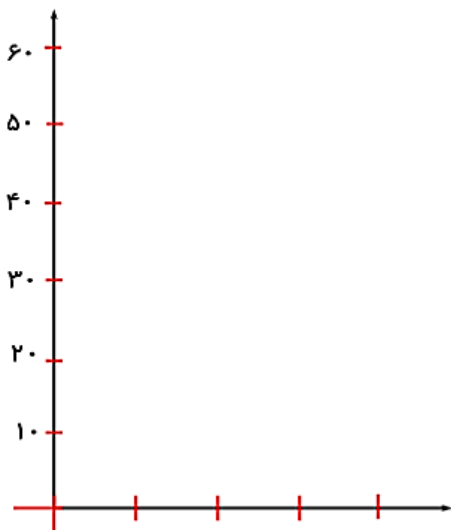


۱۰- فرهنگ سرای محله کتابخانه ای آماده کرده است که تعداد کتاب ها در آن مشخص است. نمودار ستونی و دایره ای مربوط به این کتاب ها را به طور تقریبی رسم کنید. هر قسمت را برابر ۱۰ کتاب در نظر

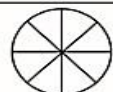
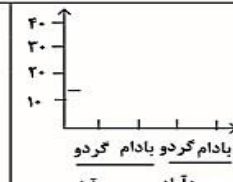
بگیرید.

عنوان کتاب	علمی	مذهبی	شعر	کمک درسی
تعداد	۳۴	۵۱	۲۸	۱۱
تقریبی				

۱۱- تعداد درختان دو باغ رستم آباد و محمود آباد در جدول زیر آمده است. این اطلاعات را در دو نمودار دایره ای و ستونی نشان دهید. در مجموع تعداد درخت گردو بیشتر است یا بادام؟ برای پاسخ کدام نمودار را انتخاب می کنید؟



محمود آباد		رستم آباد	
بادام	گردو	بادام	گردو
۱۰	۲۰	۴۰	۳۰

۱۲- تعداد دانش آموزان هر پایه در مدرسه ای در جدول زیر آمده است. با توجه به جدول، ابتدا نمودار

شماره	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	پایه
۲۵	۱۵	۱۰	۲۰	۳۰	۲۵	تعداد

ستونی آن را رسم کن. سپس به سوالات پاسخ بده.

الف) کدام پایه بیشترین دانش آموز را دارد؟

ب) تعداد دانش آموزان کدام پایه ها برابر است؟

ج) این مدرسه در مجموع چند دانش آموز دارد؟

۱۳- تعداد دانش آموزانی که به شهرهای مختلف سفر کرده اند در جدول مشخص شده است. نمودار

شماره	شهر	تبریز	اصفهان	مشهد	همدان
۱۰	تعداد	۱۰	۲۰	۴۰	۱۰

دایره ای مربوط به جدول زیر را رسم کن.



۱۴- فاطمه تعدادی مهره ی رنگی دارد که تعداد و رنگ آن ها در جدول مشخص شده است. با توجه به جدول نمودار دایره ای آن را رسم کنید.

قرمز	۵
سبز	۱۰
آبی	۱۵
نارنجی	۱۰

۱۵- در یک مهد کودک ۴۰ دختر و پسر هستند با توجه به نمودار دایره ای چند دختر و پسر در این مهد کودک هستند؟



فصل ۸: حذف حالت های نامطلوب



یکی دیگر از روش های حل مسئله ، راهبرد حذف حالت های نامطلوب است. در این روش ، ابتدا همه ی حالت های ممکن برای رسیدن به پاسخ با روش الگوسازی نوشته می شود و سپس با به شرایط مسئله ، حالت های نامطلوب را حذف می کنیم تا به پاسخ برسیم.

مثال : برای یافتن دو عدد یک رقمی که مجموع آن ها ۱۲ و حاصل ضربشان ، بیشترین مقدار ممکن باشد ، با استفاده از راهبرد حذف حالت های نامطلوب ، این گونه عمل می کنیم:

عدد اول	عدد دوم	حاصل جمع	حاصل ضرب
۳	۹	۱۲	۲۷
۴	۸	۱۲	۳۲
۵	۷	۱۲	۳۵
۶	۶	۱۲	۳۶

حالت مطلوب

مثال : می خواهیم با رقم های ۱ و ۷ و ۸ کوچک ترین عدد فرد سه رقمی بدون تکرار رقم ها بنویسیم.

اول ، تمام عددهای سه رقمی بدون تکرار را می نویسیم ( شرط اول : بدون تکرار رقم ها )

۱۷۸ ، ۱۸۷ ، ۷۱۸ ، ۷۸۱ ، ۸۱۷ ، ۸۷۱

دوم ، عددهای زوج را حذف کرده و فقط عددهای فرد را می نویسیم ( شرط دوم ، عددهای فرد )

۱۸۷ ، ۷۸۱ ، ۸۱۷ ، ۸۷۱

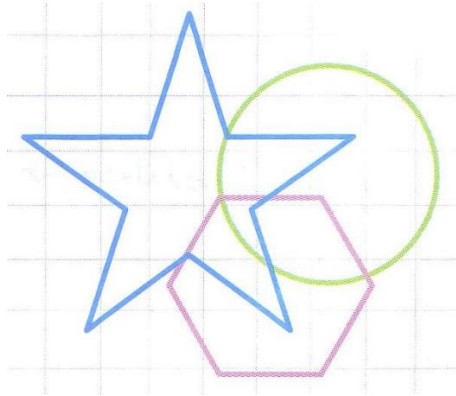
سوم ، کوچک ترین عدد فرد را انتخاب می کنیم ( شرط سوم ، کوچک ترین عدد فرد )

۱۸۷

این گونه با استفاده از راهبرد حذف حالت های نامطلوب ، به پاسخ می رسیم.

## مثال

۱- عددهای ۹۰ تا ۱۰۰ را در شکل مقابل طوری قرار بده که شرایط زیر برقرار باشد:



\* در دایره عددهای زوج را بگذار.

\* عددهای ۹۳ و ۹۷ را فقط در ستاره قرار بده.

\* دو عدد ۹۹ و ۹۱ را فقط در شش ضلعی بنویس.

\* عدد ۹۵ را هم در شش ضلعی و هم در ستاره یادداشت کن.

\* عدد ۹۰ و ۱۰۰ را هم در دایره و هم در ستاره بگذار.

۲- کوچک ترین عدد فرد چهار رقمی بدون تکرار رقم ها را که مجموع رقم های آن ۸ باشد، بنویس.

ضرب عدد در ۱۰



همانگونه که در فصل چهارم یاد گرفتیم ، حاصل ضرب هر عدد در صفر ، برابر با صفر خواهد شد. هم چنین حاصل ضرب عدد یک در هر عدد برابر با همان عدد می شود.

$3 \times 0 = 0$     یا     $0 \times 3 = 0$      $1 \times 5 = 5$     یا     $5 \times 1 = 5$

اکنون می خواهیم حاصل ضرب یک عدد در ۱۰ یا مضربی از ۱۰ را به دست بیاوریم.

$2 \times 10 = 20$   
 $2 \times 10 = 20$

$5 \times 100 = 500$   
 $5 \times 100 = 500$

$8 \times 1000 = 8000$   
 $8 \times 1000 = 8000$

همان طور که می بینیم ، ابتدا حاصل ضرب عدد در یک را نوشته و سپس صفرها را جلوی حاصل ضرب قرار می دهیم. حال اگر به جای ۱۰ یا ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ عددهایی مثل ۲۰ ، ۳۰۰ ، یا ۵۰۰۰ را هم داشته باشیم ، باز هم ابتدا حاصل ضرب عدد را در ۲ ، ۳ و ۵ به دست می آوریم ، سپس صفرها را جلوی حاصل ضرب قرار می دهیم.

مثال : ضرب های زیر ، نمونه های مختلفی از ضرب عددها در ۱۰ و مضرب های ۱۰ هستند :

$3 \times 20 = 60$   
 $3 \times 20 = 60$

$5 \times 300 = 1500$   
 $5 \times 300 = 1500$

$4 \times 7000 = 28000$   
 $4 \times 7000 = 28000$

$20 \times 30 = 600$   
 $20 \times 30 = 600$

$30 \times 300 = 9000$   
 $30 \times 300 = 9000$

$200 \times 600 = 120000$   
 $200 \times 600 = 120000$

## مثال

۱- حاصل ضرب های زیر را به دست بیاور.

$$\begin{array}{lll}
 \bullet 500 \times 700 = & \bullet 30 \times 50 = & \bullet 300 \times 80 = \\
 \bullet 0 \times 2000 = & \bullet 800 \times 1000 = & \bullet 1000 \times 40 =
 \end{array}$$

۲- جدول زیر را کامل کن.

x	۶	۵۰	۱۰۰	۸۰	۴۰۰۰
۲۰					
۳۰۰					

۳- در جای خالی، عدد مناسب قرار بده.

$$\begin{array}{ll}
 \bullet 3 \times 200 \times \square = 48000 & \bullet 3 \times \square \times 5 = 150 \\
 \bullet 3200 = 8 \times \square & \bullet 200 \times \square = 1 \times 14 \times 100 \\
 \bullet \square \times 10 \times 40 = 1600 & \bullet 2 \times 7 \times 100 = \square
 \end{array}$$

۴- در جای خالی، علامت مناسب ( $<$   $=$   $>$ ) بگذار.

$$\begin{array}{ll}
 \bullet 2 \times 10 \times 300 \quad \bullet 2300 & \bullet 5 \times 4 \times 40 \quad \bullet 50 \times 3 \times 20 \\
 \bullet 3 \times 5 \times 100 \quad \bullet 10 \times 1500 & \bullet 200 \times 800 \quad \bullet 100 \times 16 \times 100
 \end{array}$$

۵- ساختمان یاس ۶ طبقه دارد و در هر طبقه ۲ واحد آپارتمان وجود دارد. اگر در هر واحد ۵ نفر زندگی کنند، در این ساختمان چند نفر زندگی می کنند؟

۶- ضرب های زیر را حل کنید.

$$300 \times 4 =$$

$$10 \times 2 \times 5 =$$

$$3 \times 3 \times 10 =$$

$$4 \times 5 \times 20 =$$

$$70 \times 80 =$$

$$90 \times 100 =$$

۷- کتاب مریم ۲۰۰ صفحه دارد. اگر او روزی ۱۰ صفحه بخواند، چند روز طول می کشد که تمام کتاب را بخواند؟

۸- جملات زیر را کامل کن.

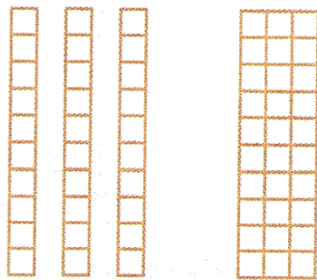
\* حاصل ضرب هر عدد در صفر

\* حاصل ضرب هر عدد در یک

\* اگر حاصل ضربی صفر باشد، حتماً یکی از آن دو عدد

۹- زهرا در هر شبانه روز ۷ ساعت می خوابد، ۲ ساعت بازی می کند و ۵ ساعت درس می خواند. زهرا در یک ماه چند ساعت می خوابد؟ چند ساعت بازی می کند؟ چند ساعت درس می خواند؟ (هرماه را ۳۰ روزه فرض کن.)

ضرب عددهای یک رقمی در چند رقمی



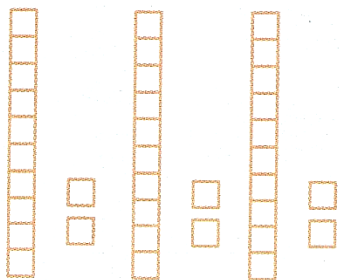
$$3 \times 10 = 30$$

همان گونه که از قبل می دانستیم ، سه دسته ی ۱۰ تایی می شود ۳۰ تا :

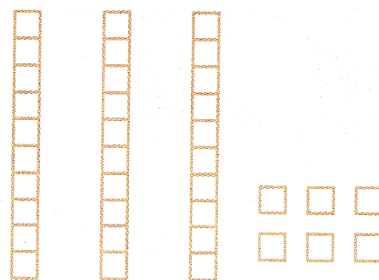


از طرفی هم می دانستیم ۱۲ می شود یک ۱۰ تایی و ۲ تا یکی :

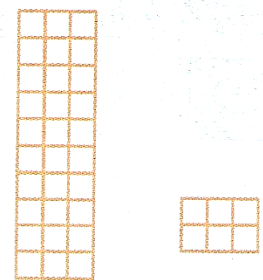
حال اگر بخواهیم  $3 \times 12$  را با شکل نشان دهیم ، خواهیم داشت :



$$3 \times \underbrace{12}_{10+2}$$



$$3 \times 10 + 3 \times 2$$



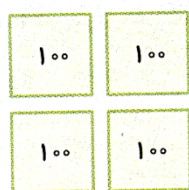
$$30 + 6 = 36$$

در نتیجه به طور ذهنی هم می توان برای حاصل ضرب  $4 \times 11$  چنین گفت :

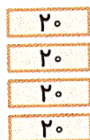
$$(4 \times 10) + (4 \times 1) = 40 + 4 = 44$$

هم چنین برای محاسبه ی حاصل ضرب زیر می توان این گونه نوشت :

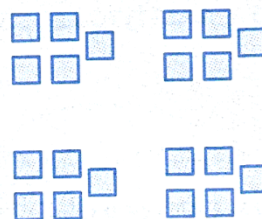
$$4 \times 125 = 4 \times 100 + 4 \times 20 + 4 \times 5$$



$$400$$



$$80$$



$$20$$

$$143$$

$$= 500$$

## مثال

۱- با کمک رسم شکل حاصل ضرب های زیر را به دست بیاور.

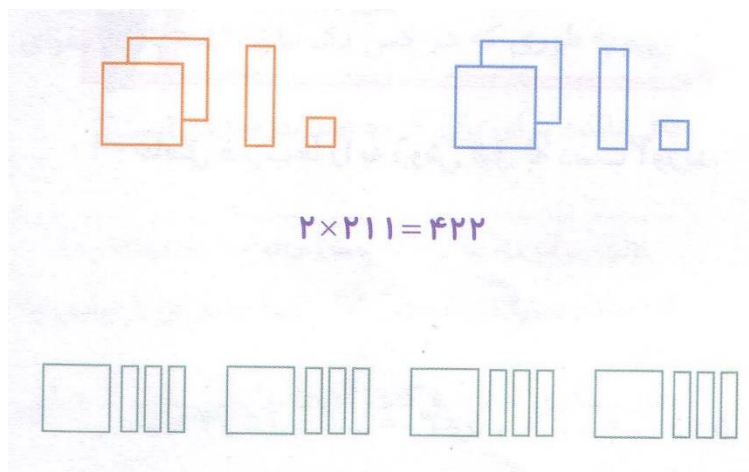
$$5 \times 207 =$$

$$3 \times 42 =$$

۲- محیط و مساحت یک باغچه به شکل مستطیل که طول آن ۲۳ متر و عرض آن ۸ متر است را حساب کن.

۳- خیاطی برای تهیه ی یک مانتو از ۸ دکمه استفاده می کند. اگر در تولیدی این خیاط، روی ۷۵ مانتو تولید شود، در روز به چند دکمه نیاز دارد؟  
این خیاط در هفته به چند دکمه نیاز دارد؟

۴- مانند نمونه، شکل های زیر را با هم جمع کنید و یک حاصل ضرب برای آن ها بنویسید.



$2 \times 211 = 422$

۵- حاصل ضرب ها را مانند نمونه به صورت تقریبی بنویسید.

$$56 \times 73 = 60 \times 70 = 4200$$

$$49 \times 54 = \dots\dots\dots$$

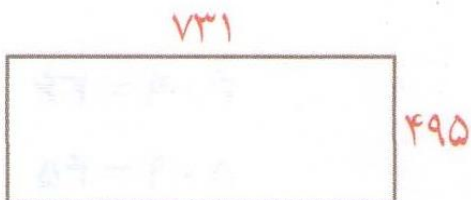
$$74 \times 51 = \dots\dots\dots$$

۶- حاصل هر ضرب را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 83 \\ \times 9 \\ \hline \end{array} \text{الف)}$$

$$\begin{array}{r} 195 \\ \times 8 \\ \hline \end{array} \text{ب)}$$

۷- مساحت تقریبی مستطیل زیر را حساب کنید.



محاسبه ی ضرب فرایندی



آنون که مفهوم ضرب عدد یک رقمی در چند رقمی را با رسم شکل آموختیم. برای محاسبه ی ضرب به طور مرحله ای مانند ضرب مقابل عمل می کنیم :

$$\begin{array}{r}
 32 \\
 \times 4 \\
 \hline
 120 \\
 + 8 \\
 \hline
 128
 \end{array}$$

ضرب ۱۰ تایی‌ها  $4 \times 30 = 120$

ضرب یکی‌ها  $4 \times 2 = 8$

$$4 \times \underbrace{32}_{30+2} = (4 \times 30) + (4 \times 2) = 120 + 8 = 128$$

$$\begin{array}{r}
 215 \\
 \times 2 \\
 \hline
 400 \\
 + 20 \\
 + 10 \\
 \hline
 430
 \end{array}$$

ضرب ۱۰۰ تایی‌ها  $2 \times 200 = 400$

ضرب ۱۰ تایی‌ها  $2 \times 10 = 20$

ضرب یکی‌ها  $2 \times 5 = 10$

و یا اینگونه می نویسیم :

در نتیجه برای ضرب  $2 \times 215$  خواهیم داشت

که به این صورت نیز می توان نوشت :

$$2 \times \underbrace{215}_{200+10+5} = 2 \times 200 + 2 \times 10 + 2 \times 5 = 400 + 20 + 10 = 430$$

به این روش محاسبه ی حاصل ضرب ، (( روش فرایندی )) نیز می گویند.





## مثال

۱- حاصل ضرب های زیر را با روش فرایندی به دست بیاور.

$54$		$107$		$426$		$1122$
$\times 3$		$\times 4$		$\times 5$		$\times 6$
<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>

۲- روز گذشته الهه ۳ مداد ۶۰ تومانی، ۲ پاک کن ۴۵ تومانی و ۲ دفتر ۱۳۸ تومانی خرید. حساب کن او چند تومان پول به فروشنده داده است؟

۳- در جای خالی علامت مناسب ( $<$   $=$   $>$ ) بگذار.

$3 \times 34$		$2 \times 57$		$(4 \times 200) + (4 \times 20)$		$(8 \times 100) + (40 \times 2)$
$1248$		$3 \times 324$		$(412 \times 4) - 925$		$(728 \times 2) + 31$

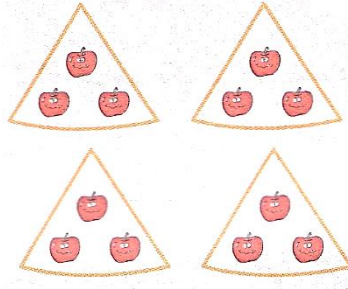
۴- پدر مینا ۲۸ سال دارد. اگر سن مینا از سه برابر سن پدرش ۷۳ سال کم تر باشد سن مینا چه قدر است؟

۵- یک گل فروشی در هر دسته گل ۱۱ گل قرار داده است. اگر او ۱۷ دسته گل تهیه کرده باشد، به صورت تقریبی از چند گل استفاده کرده است؟

تقسیم یا باقی مانده



در فصل چهارم با مفهوم تقسیم آشنا شدیم ، و دیدیم که اگر ۱۲ سیب را در چهار دسته به طور مساوی تقسیم کنیم ، ( مانند شکل ) در هر دسته ۳ سیب قرار میگیرد ، پس نوشتیم :  $12 \div 4 = 3$



حال اگر ۱۴ سیب را بخواهیم در ۴ دسته به طور مساوی تقسیم کنیم ، به ترتیب سیب ها را یکی یکی در هر دسته می گذاریم که در پایان در هر دسته ۳ سیب قرار می گیرد و ۲ سیب هم باقی می ماند . پس نتیجه ی تقسیم ۱۴ بر ۴ ، چهار دسته ی ۳ تایی و ۲ تا هم باقی مانده خواهد شد که اینگونه می نویسیم :

$$\begin{array}{r} 14 \overline{) 4} \\ - 12 \\ \hline 2 \end{array}$$

خارج قسمت ← ۳  
باقی مانده ← ۲

اکنون اگر بخواهیم حاصل تقسیم ۲۳ بر ۵ را بدون استفاده از شکل به دست آوریم ، ابتدا حاصل ضرب های ۵ را می نویسیم . نزدیکترین حاصل ضرب به عدد ۲۳ که کوچکتر از عدد ۲۳ هم باشد ، عدد ۲۰ خواهد بود.

$2 \times 5 = 10$        $3 \times 5 = 15$        $4 \times 5 = 20$

در نتیجه عدد ۴ را به عنوان خارج قسمت نوشته و حاصل ضرب آن را از ۲۳ کم می کنیم و عدد ۳ باقی می ماند.

$$\begin{array}{r} 23 \overline{) 5} \\ - 20 \\ \hline 3 \end{array}$$

خارج قسمت ← ۴  
باقی مانده ← ۳

## مثال

۱- تقسیم های زیر را با رسم شکل حل کرده و مقدار باقی مانده را مشخص کنید

$$\begin{array}{r} 37 \\ \underline{\quad} \\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ \underline{\quad} \\ 6 \end{array}$$

۲- در هریک از تقسیم های زیر، مقدار خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کن.

$$\begin{array}{r} 17 \\ \underline{\quad} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 87 \\ \underline{\quad} \\ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \underline{\quad} \\ 7 \end{array}$$

۳- اگر بخواهیم ۳۲ لیوان را در جعبه های ۶ تایی قرار دهیم، چند لیوان باقی خواهد ماند؟

۴- بسته ی ۱۲ تایی مداد را بین ۵ نفر به طور مساوی تقسیم کرده ایم. به هر نفر چند مداد می رسد و چند مداد باقی می ماند؟

۵- مشهدی رضا می خواهد دور باغچه ی مربع شکل خود را هر ضلع آن ۲ متر است، چند ردیف سیم خاردار بکشد. اگر او ۶۷ متر سیم خاردار داشته باشد، چند ردیف می تواند سیم خاردار بکشد و چند متر باقی می ماند؟

۶- محیط یک زمین مربع شکل ۳۶ سانتی متر است آیا می دانی طول هر ضلع آن چند سانتی متر است؟

۷- تقسیم های زیر را انجام بده

۲۶	۸	۳۲	۸	۷۱	۹	۲۸	۹
----	---	----	---	----	---	----	---

چند نکته در مورد ضرب و تقسیم



$$۳۵ + ۳ \times ۵ - ۸$$

اگر در یک عبارت ریاضی مانند عبارت مقابل :

چهار عمل اصلی جمع ، تفریق ، ضرب و تقسیم را داشتیم ، برای به دست آوردن پاسخ عبارت ابتدا حاصل ضرب و تقسیم و بعد از آن جمع و تفریق را محاسبه می کنیم ، در نتیجه برای جواب عبارت بالا خواهیم داشت :

$$۳ \times ۵ = ۱۵$$

$$۳۵ + ۱۵ = ۵۰$$

$$۵۰ - ۸ = ۴۲$$

گاهی برای به دست آوردن پاسخ ضرب ها یا تقسیم های عددهای بزرگتر ، ابتدا آن ها را به صورت تقریبی نوشته و آن ها را در هم ضرب یا بر هم تقسیم می کنیم.

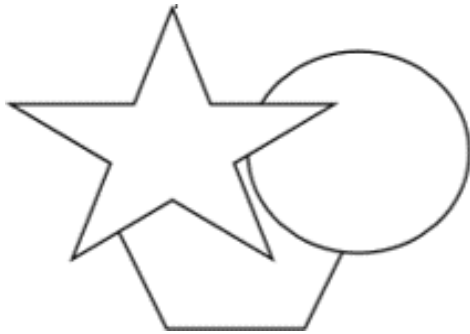
$$۴۷ \times ۲۱ \longrightarrow ۵۰ \times ۲۰ = ۱۰۰۰$$

$$۳۹ \times ۲۱۰ \longrightarrow ۴۰ \times ۲۰۰ = ۸۰۰۰ \quad \text{مثال :}$$

$$۵۸ \div ۱۹ \longrightarrow ۶۰ \div ۲۰ = ۳$$

نمونه سوالات فصل ۸:

۱- عددهای ۹۰ تا ۱۰۰ را در شکل مقابل طوری قرار بده که شرایط زیر برقرار باشد.



در دایره عددهای زوج را قرار بدهم.

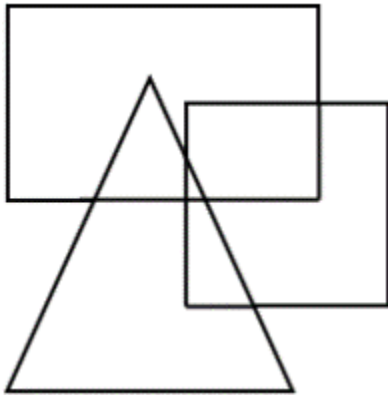
عددهای ۹۳ و ۹۷ را فقط در ستاره قرار بده.

دو عدد ۹۹ و ۹۱ را فقط در شش ضلعی بنویس.

عدد ۹۵ را هم در شش ضلعی و هم در ستاره یادداشت کن

عدد ۹۰ و ۱۰۰ را هم در دایره و هم در ستاره بگذار.

۲- عددهای ۱۰ تا ۱۹ در شکل مخفی شده اند. با توجه به توضیحات زیر عدد ها را در جای خود قرار بده.



عدد ۱۷ هم در مستطیل و هم در مربع است.

عدد ۱۱ هم در مثلث و هم در مربع است

عدد ۱۰ فقط در مستطیل است .

عدد ۱۴ و ۱۶ فقط در مربع هستند

عدد ۱۲ و ۱۳ فقط در مثلث هستند.

چه عددی در سه شکل قرار دارد؟ این عدد فرد است؟

۳- جدول زیر را کامل کنید.

×	۳۰	۴۰	۶۰۰	۹۰	۷۰۰
۲۰					
۲۰۰۰					
۵۰۰					

۴- باکارت که روی آن ها رقم های ۳، ۱، ۴ و ۶ نوشته شده است. همه ی عددهای ۴ رقمی را بسازید. چند تا

از آن ها فرد هستند؟

۵- در جای خالی عدد مناسب قرار بده.

$$۳۲۰۰ = ۸ \times \square$$

$$۳ \times \square \times ۵ = ۱۵۰$$

$$۲ \times ۷ \times ۱۰۰ = \square$$

$$۳ \times ۲۰۰ \times \square = ۴۸۰۰۰$$

$$\square \times ۱۰ \times ۴۰ = ۱۶۰۰$$

$$۲۰۰ \times \square = ۱ \times ۱۴ \times ۱۰۰$$

۶- یک کفاش روزی ۲۰ کفش می دوزد. او در مدت یک ماه چند کفش می دوزد؟

۷- کوچکترین عدد فرد ۴ رقمی بدون تکرار رقم ها که مجموع رقم های آن ۸ باشد را بنویس؟

۸- حاصل ضرب ها را بنویسید.

$$۲۰ \times ۴۰ =$$

$$۵۰ \times ۲ \times ۱۰ =$$

$$۱۰ \times ۱۰۰ =$$

۹- در جای خالی عدد مناسب قرار دهید .

$$۱۵ \times \dots = ۱۵۰$$

$$۴ \times \dots = ۰$$

$$\dots \times ۱۷ = ۱۷$$

۱۰- مجید هفته ای ۲ بار و هر بار ۲ ساعت شنا می کند. مجید در ۴ هفته چند ساعت شنا می کند؟

۱۱- با رسم شکل حاصل ضرب  $۵ \times ۳۱$  را به دست آورید.

۱۲- حاصل ضرب های زیر را بدست آورید. (با رسم شکل)

$$\begin{array}{r} 136 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 98 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$



۱۳- حاصل ضرب ها را با روش گسترده نویسی بدست آورید.

$$\begin{array}{r} 41 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 345 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 98 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 351 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

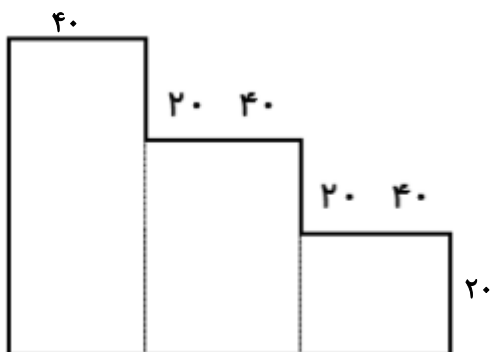
$$\begin{array}{r} 245 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 120 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

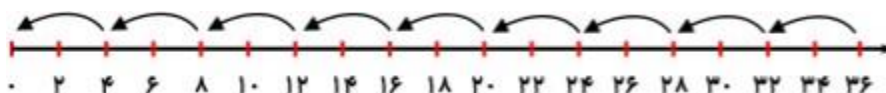
۱۴- یک دستگاه جوراب بافی در هر ساعت ۲۵ جفت جوراب می بافد. این دستگاه در ۲۰ ساعت چند جفت جوراب می بافد؟

۱۵- سن حسین ۳۰ سال است اگر سن پسر خاله اش ۶ سال باشد. سن حسین چند برابر سن پسر خاله اش است؟

۱۶- مساحت شکل زیر را به دست آورید.



۱۷- با توجه به محور یک مسئله بنویسید و حل کنید.



۱۸- ستاره ۴۸ گل داشت. او گل هایش را در ۶ گلدان کاشت چند گلدان گل درست شده است؟

۱۹- سن برادر مهیا ۲۴ سال است و مهیا ۸ ساله است. سن برادر مهیا چند برابر مهیا است؟

۲۰- آیدا ۷ سیب دارد و نگین ۲۱ سیب، تعداد سیب های نگین چند برابر آیدا است؟

۲۱- تقسیم ها را انجام دهید.

$$37 \overline{) 8}$$

$$50 \overline{) 8}$$

$$24 \overline{) 4}$$

$$56 \overline{) 8}$$

$$55 \overline{) 6}$$

$$23 \overline{) 5}$$

$$70 \overline{) 7}$$

$$38 \overline{) 9}$$

$$\begin{array}{r|l} ۱۶ & ۲ \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} ۲۵۴ & ۴ \\ \hline & \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r|l} ۷۸ & ۴ \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} ۴۵ & ۷ \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} ۵۰ & ۸ \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} ۴۱ & ۵ \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} ۱۹ & ۶ \\ \hline & \end{array}$$

۲۲- کیلوگرم شیرینی را در جعبه های ۳ کیلوگرمی می ریزیم. چند جعبه درست می شود؟ چند کیلوگرم شیرینی باقی می ماند؟