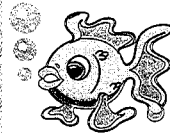




فصل ۸



آمار و نمودار

مهم ترین نکات فصل هشتم

❖ نمودارها انواع گوناگونی دارند اما در این فصل فقط با نمودار ستونی و تصویری آشنا می شویم.

در نمودار ستونی یک خط به صورت عمودی و خطی دیگر به صورت افقی کشیده می شود. که در خط عمودی تعداد و در خط افقی نام موارد سرشماری شده را می نویسیم. در نمودار تصویری یک خط افقی وجود دارد که بر روی آن موارد سرشماری نوشته می شود. و برای رسم این نمودار برای تعداد معینی از مقادیر سرشماری شده یک شکل در نظر گرفته می شود و بعد اشکال رسم می شوند.

نکته: در نمودار تصویری هنگامی که نیمی از شکل را داشته باشیم به این معنی است که از مقدار شکل کامل به اندازه نیمی از تعداد آن وجود دارد.

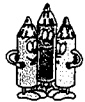
❖ برای درک بهتر اعداد زوج و فرد می توانیم از رسم شکل استفاده کنیم می توان به تعداد اعداد شکل کشید و ۲ تا ۲ تا دسته بندی کرد اگر شکلی باقی نماند و همه اشکال در دسته ها قرار گرفتند اعداد ما زوج است اما اگر شکلی باقی ماند و در دسته ها جا نگرفت آن عدد فرد است.

نکته: رقم صفر نه زوج است نه فرد اما اگر رقم صفر در مرتبه یکان عددی قرار بگیرد آن عدد را زوج می کند.

در اعداد دو رقمی، سه رقمی، چهار رقمی و همیشه برای تعیین اعداد زوج و فرد به یکان آن اعداد نگاه می کنیم.

صفحه ۱۳۹ کتاب درسی

کار در کلاس



۱- ستاره در هر روز برای هر کار خوبی که می کرد، یک چوب خط جلوی آن رسم می کرد. کارهای خوب ستاره در یک هفته به صورت جدول زیر درآمده است. جدول را کامل کنید.

تعداد	چوب خط	روز
۸		شنبه
۱۰		یکشنبه
۷		دوشنبه
۵		سه شنبه
۴		چهارشنبه
۱۱		پنجشنبه
۱۱		جمعه
۵۶		مجموع

نوع کتاب	چوب خط	نوع کتاب
۸	### ///	داستانی
۱۱	### ### /	مذهبی
۱۸	### ### ### ///	علمی

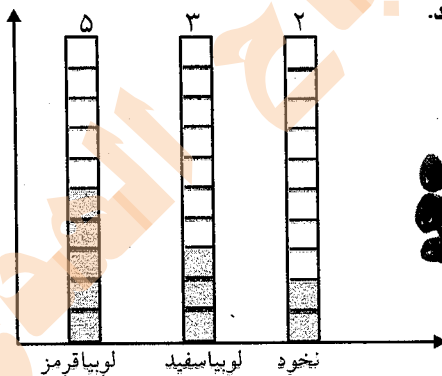
- تعداد کتاب‌های چه موضوعی بیش‌تر از بقیه است؟ علمی
- کدام موضوع کتاب‌های کم‌تری دارد؟ داستانی
- تعداد کتاب‌های داستانی و مذهبی روی هم چند تا است؟ ۱۹ تا

مشغله‌ی ۱۳۱ کتاب درسی

فعالیت



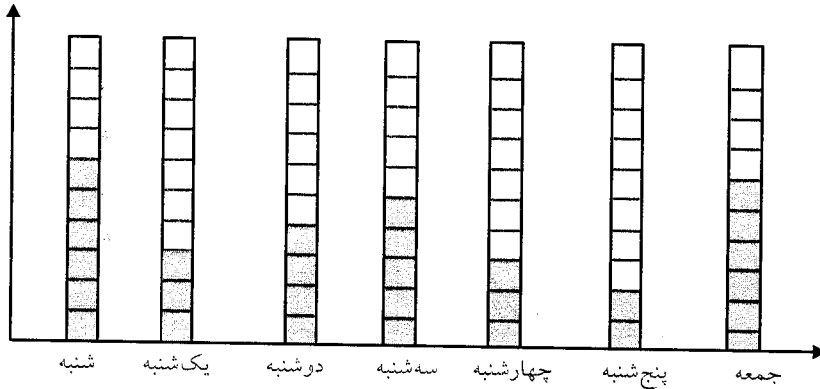
- در داخل کیسه ۵ تالوبیا قرمز و ۴ تالوبیا سفید و ۳ تا نخود قرار دهید. هر بار بدون نگاه کردن به داخل آن یکی را در بیاورید و یک مربع از نمودار زیر را رنگ کنید. دوباره در داخل کیسه قرار دهید. این آزمایش را ۱۰ بار تکرار کنید و نمودار را کامل کنید.



- تعداد مربع‌های رنگ شده را بالای ستون آن رنگ بنویسید.
چه ارتباطی بین تعداد اشیای داخل کیسه و ستون‌های رنگ شده وجود دارد؟

تعداد لوبیا قرمز داخل کیسه بیشتر است و تعداد خانه‌های رنگ شده آن نیز بیشتر است.

۲- نمودار ستونی ساعات انجام تکالیف و مطالعه‌ی خود را با رنگ کردن یک مربع برای هر ساعت کامل کنید.



با رسم کردن نمودارهای ستونی نمایش بهتری از اطلاعات خواهیم داشت و مقایسه کردن ساده‌تر می‌شود. شما به راحتی می‌توانید بیش‌ترین و کم‌ترین مقدارها را پیدا کنید.

مشغله‌ی ۱۳۱ کتاب درسی

الگویابی کن



الگو را ادامه دهید.

عددهای فرد: ۱, ۳, ۵, ۷, ۹, ۱۱, ۱۳, ۱۵, ۱۷, ۱۹, ۲۱, ۲۳, ۲۵

عددهای زوج: ۲, ۴, ۶, ۸, ۱۰, ۱۲, ۱۴, ۱۶, ۱۸, ۲۰, ۲۲, ۲۴

مشغله‌ی ۱۳۱ کتاب درسی

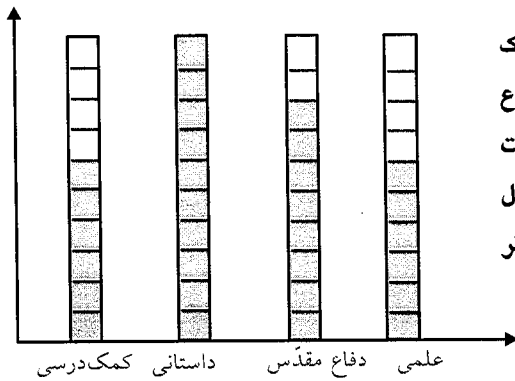
تسرین



۱- امیر وضعیت هوای روزهای مختلف ۴ هفته را یادداشت کرده است. ۴ روز آفتابی، ۶ روز ابری، ۷ روز بارانی. چند روز هوا نیمه ابری بوده است؟ ۱۱ روز نمودار وضعیت آب و هوا و جدول مربوط به آن را کامل کنید.



تعداد روز	وضعیت هوا
۴	آفتابی
۶	ابری
۷	بارانی
۱۱	نیمه ابری



۲- ریحانه در یک سال تحصیلی ۶ کتاب کمک درسی، ۱۰ کتاب داستان، ۸ کتاب داستان دفاع مقدّس، ۶ کتاب علمی از کتابخانه مدرسه امانت گرفت و خواند. نمودار کتاب خوانده شده را کامل کنید. به نظر شما ریحانه به چه نوع کتابی بیش تر علاقه دارد؟ چرا؟

کتاب داستان. چون با توجه به نمودار، کتاب داستان بیش تری امانت گرفته است.

صفحه‌ی ۱۳۳ کتاب درسی

کامل کن



۱- تعداد هر قسمت را با کامل کردن جمله‌ها مشخص کنید.



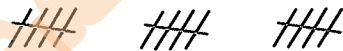
۴ تا ۳ تایی می‌شود ۱۲ تا



۵ تا ۴ تایی می‌شود ۲۰ تا



۴ تا ۶ تایی می‌شود ۲۴ تا



۳ تا ۵ تایی می‌شود ۱۵ تا

صفحه‌ی ۱۳۴ کتاب درسی

حلّ مسئله



۱- عددی را پیدا کنید که اگر با ۲۷ جمع کنیم، جواب ۵۳ می‌شود.

برای حلّ این مسئله می‌توانیم جمع زیر را بنویسیم و به جای آن عدد یک مربع در نظر بگیریم.

$$\square + 27 = 53$$

$$45313$$

$$\square = 53 -$$

$$\frac{-27}{26}$$

حالا می‌توانید از هر روشی که دوست دارید، عدد را پیدا کنید.

۲- یک نفر ۲ دفتر و یک پاک‌کن خرید و ۹۵۰ تومان پول داد. قیمت دفتر ۴۰۰ تومان بود. قیمت پاک‌کن را پیدا کنید.

$$\begin{array}{r} 400 \\ + 400 \\ \hline 800 \end{array} \quad \square + 800 = 950 \quad \begin{array}{r} 950 \\ - 800 \\ \hline 150 \end{array}$$

قیمت ۲ دفتر ۸۰۰ قیمت پاک‌کن ۱۵۰

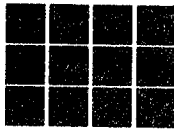
صفحه‌ی ۱۳۴ کتاب درسی

★★★★★

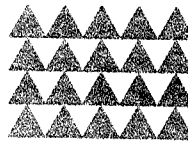
کامل کن



جملات را کامل کنید. برای هر شکل ۲ جمله بنویسید.



۴ تا ۳ تایی می‌شود ۱۲ تا
۳ تا ۴ تایی می‌شود ۱۲ تا



۴ تا ۵ تایی می‌شود ۲۰ تا
۵ تا ۴ تایی می‌شود ۲۰ تا

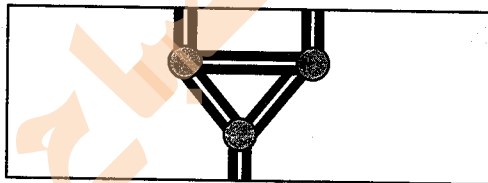
صفحه‌ی ۱۳۵ کتاب درسی

★★★★★

روش نمادین

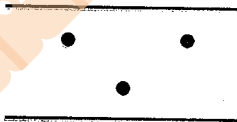


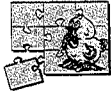
در قسمتی از رودخانه چند جزیره وجود دارد. بین تمام جزیره‌ها و کناره‌ی رودخانه پل زده شده است. اگر فردی بخواهد از یک طرف رودخانه به طرف دیگر برود، از چند راه مختلف می‌تواند عبور کند؟ ۴ راه



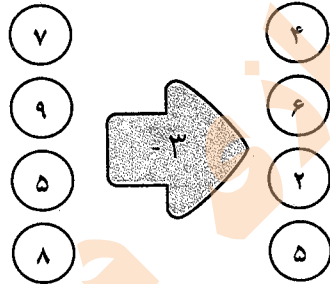
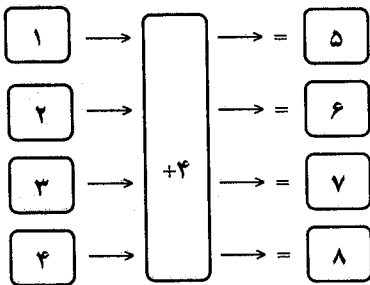
برای حل مسئله می‌توانید به جای جزیره‌ها، از نقطه و به جای پل‌ها از خط استفاده کنید.

هر راه را با یک رنگ انجام بده و مسیر را مشخص کن.





جاهای خالی را کامل کنید.



۱- عدد ۲۳ به ۲۰ نزدیک‌تر است یا ۳۰؟ ۲۰

عدد ۴۷ به ۴۰ نزدیک‌تر است یا ۵۰؟ ۵۰

عددهای زیر را به نزدیک‌ترین ده‌تایی به صورت تقریبی بنویسید.

۳۶ → ۴۰

۵۲ → ۵۰

۲۱ → ۲۰

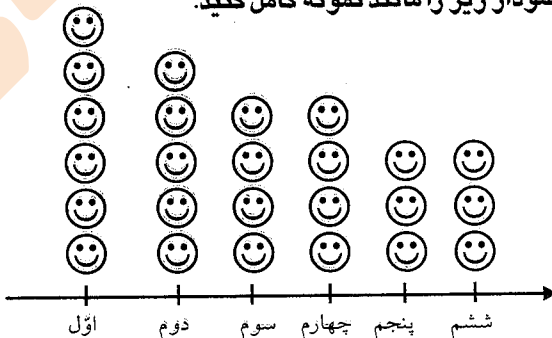
۱۹ → ۲۰

۲- در یک دبستان تعداد دانش‌آموزان کلاس‌های اول تا ششم به صورت زیر است:

کلاس	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
تعداد دانش‌آموزان	۶۱	۴۸	۴۴	۳۹	۲۸	۳۱
تعداد تقریبی	۶۰	۵۰	۴۰	۴۰	۳۰	۳۰

ابتدا تعداد تقریبی دانش‌آموزان در کلاس را مانند سؤال اول بنویسید و جدول را کامل کنید.

اگر هر ۱۰ دانش‌آموز را با 😊 نشان دهیم، نمودار زیر را مانند نمونه کامل کنید.

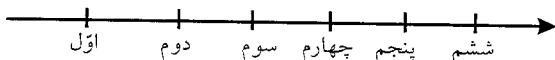
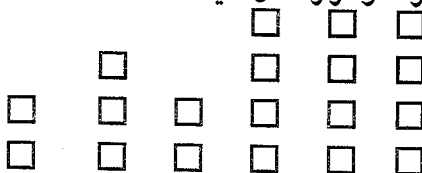




۱- از آموزگار تعداد دانش‌آموزان کلاس‌های دبستان خودتان را بپرسید و جدول را کامل کنید. سپس تعداد تقریبی هر کلاس را پیدا کنید. (پاسخ سؤال بستگی به تعداد دانش‌آموزان هر دبستان دارد)

کلاس	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
تعداد دانش‌آموزان	۲۲	۲۷	۱۹	۳۸	۳۶	۳۷
تعداد تقریبی	۲۰	۳۰	۲۰	۴۰	۴۰	۴۰

با در نظر گرفتن یک برای هر ۱۰ دانش‌آموز، نمودار را کامل کنید.




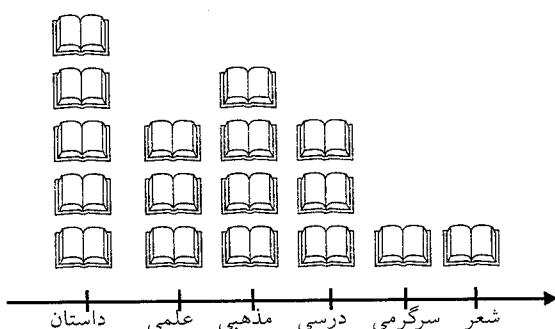
۲- تعداد خانه‌ها در چند خیابان در جدول زیر مشخص شده است. اگر هر ۱۰ خانه را با نشان دهیم، جدول را کامل کنید.

نمودار تصویری	تعداد خانه‌ها	نام خیابان
	۴۰	انقلاب
	۶۰	آزادی
	۵۰	استقلال
	۳۵	امام رضا

۳- تعداد درخت‌های سرو در چند خیابان شهر سروستان شمرده شده است. این عددها به صورت تقریبی نوشته شده‌اند. اگر هر ۱۰ درخت را با نشان دهیم، جدول را کامل کنید.

نمودار تصویری	تعداد درخت‌ها	نام خیابان
	۵۰	سعیدی
	۴۰	حافظ
	۶۵	مولوی

۴- تعداد کتاب‌های کتاب‌خانه‌ی دبستان شهید فهمیده در موضوعات مختلف با عدد تقریبی در جدول زیر مشخص شده است. اگر هر ۱۰۰ کتاب را با  نشان دهیم، با توجه به نمودار جدول را کامل کنید.

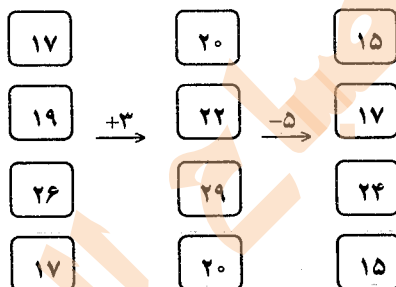
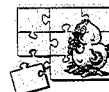


نوع کتاب	تعداد
داستان	۵۰۰
علمی	۳۰۰
مذهبی	۴۰۰
درسی	۳۰۰
سرگرمی	۱۰۰
شعر	۱۰۰

مشغله‌ی ۱۳۸ کتاب درسی

★★★★★

کامل کن



جاهای خالی را کامل کنید.

مشغله‌ی ۱۳۹ کتاب درسی

★★★★★

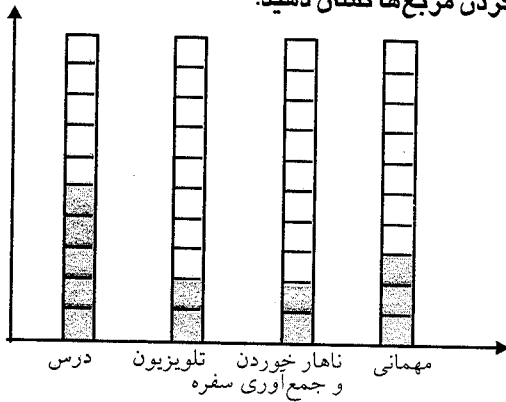
انتخاب نمودار



سعید کارهای یک روز تعطیل خود را از ۸ صبح تا ۸ بعدازظهر یادداشت کرد. صبحانه خوردن و جمع‌آوری آن ۱ ساعت طول کشید. سپس ۳ ساعت درس خواند و ۱ ساعت برای نهار خوردن و جمع‌آوری آن وقت گذاشت. پس از نهار ۲ ساعت تلویزیون نگاه کرد و ۲ ساعت دیگر درس خواند و ۳ ساعت رفتن و برگشتن از مهمانی طول کشید. کارهای مختلف سعید را روی شکل زیر با رنگ کردن نشان دهید. برای هر ۱ ساعت، یک خانه را رنگ کنید.



همین اطلاعات را در نمودار ستونی زیر با رنگ کردن مربع‌ها نشان دهید.



توضیح دهید از روی شکل بهتر متوجه کارهای سعید می‌شوید یا از روی نمودار ستونی؟ چرا؟ نمودار ستونی. چون اطلاعات را کنار هم نشان می‌دهد و امکان مقایسه بهتر فراهم می‌شود.

صفحه ۱۴ کتاب درسی

★★★★

الگویابی کن



الگوهای عددی را ادامه دهید.

۱۲۴, ۱۲۶, ۱۲۸, ۱۳۰, ۱۳۲, ۱۳۴, ۱۳۶, ۱۳۸, ۱۴۰, ۱۴۲, ۱۴۴, ۱۴۶
 ۳۴۰, ۳۵۰, ۳۶۰, ۳۷۰, ۳۸۰, ۳۹۰, ۴۰۰, ۴۱۰, ۴۲۰, ۴۳۰, ۴۴۰
 ۴۷۵, ۴۸۰, ۴۸۵, ۴۹۰, ۴۹۵, ۵۰۰, ۵۰۵, ۵۱۰, ۵۱۵, ۵۲۰, ۵۲۵

صفحه ۱۴۱ کتاب درسی

تمرین



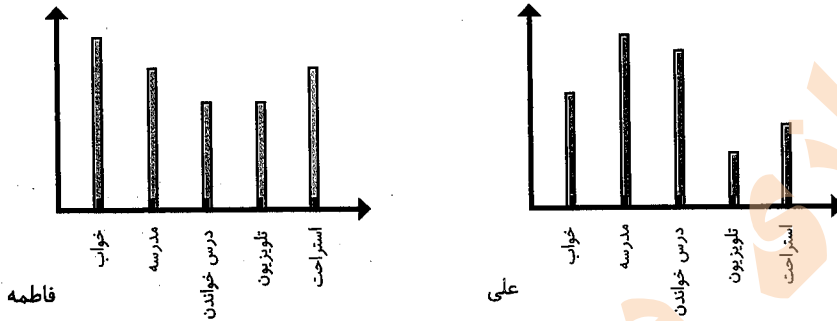
۱- در برنامه‌ی هفتگی یک مدرسه در یک هفته دانش‌آموزان ۵ ساعت ریاضی، ۳ ساعت علوم، ۳ ساعت قرآن و ۲ ساعت ورزش داشتند. شکل را با توجه به جدول رنگ، کامل کنید.

رنگ	درس
Black	ریاضی
Dark Gray	علوم
Light Gray	قرآن
White	ورزش

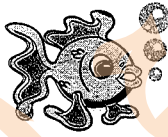
Black	White	White	White
Black	White	White	White
Black	Dark Gray	Light Gray	White
Black	Dark Gray	Light Gray	White
Black	Dark Gray	Light Gray	White

ریاضی علوم قرآن ورزش

۲- نمودار کارهای روزانه فاطمه (دانش‌آموز دبستان) و نمودار کارهای روزانه‌ی علی (دانش‌آموز دبیرستان) به صورت زیر رسم شده است. با توجه به آن به سؤال‌ها جواب دهید.



کدام یک بیشتر تر درس می‌خواند؟ علی
 چه شخصی بیشتر تر در مدرسه است؟ علی
 چه شخصی بیشتر تر تلویزیون می‌بیند؟ فاطمه
 مجموع مدرسه رفتن و درس خواندن چه کسی بیشتر تر است؟ دلیل آن را بنویسید.
 علی. چون در نمودار، ستون مربوط به مدرسه رفتن و درس خواندن علی بلندتر است.



مرور فصل



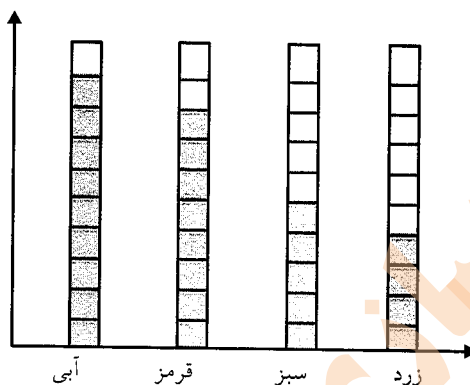
توضیح دهید که جدول و نمودارها چه کمکی به بهتر فهمیدن مسئله می‌کنند.
 جدول و نمودارها از اطلاعات مختلف نمایش بهتری ارائه می‌کنند و به درک بهتر ما از اطلاعات کمک می‌کنند.



۱- محسن از هم‌کلاسی‌هایش در مورد رنگی که دوست دارند، سؤال کرد. از آن‌ها خواست از بین رنگ‌های قرمز، آبی، سبز و زرد یکی را انتخاب کنند. پاسخ دوستانش به این ترتیب بود:
 آبی، قرمز، آبی، سبز، زرد، قرمز، آبی، قرمز، قرمز، سبز، سبز، زرد، آبی، زرد، سبز، زرد،

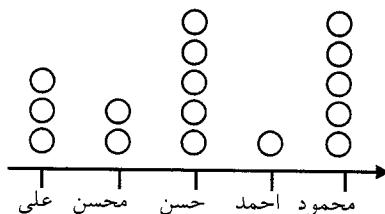
قرمز، آبی، آبی، آبی، قرمز، سبز، قرمز، قرمز، با رسم چوبخط جدول را کامل و نمودار ستونی آن را رسم کنید. سپس به سؤال‌ها پاسخ دهید.

رنگ	چوبخط	تعداد
	### ///	۹
	### ///	۸
	###	۵
	////	۴



- کدام رنگ را دانش‌آموزان این کلاس بیش‌تر از همه دوست دارند؟ آبی
- کدام رنگ را دانش‌آموزان این کلاس کم‌تر از همه دوست دارند؟ زرد
- اگر قرار باشد برای دانش‌آموزان این کلاس لباس ورزشی تهیه شود، بهتر است چه رنگی انتخاب شود؟ چرا؟
- آبی، چون دانش‌آموزان این رنگ را بیشتر دوست دارند.
- این کلاس چند دانش‌آموز دارد؟ ۲۶ دانش‌آموز
- ۲- در یک روستا ۵ دانش‌آموز تعداد گوسفندان خود را شمردند و در کلاس اعلام کردند. آموزگار جدول زیر را درست کرد. با کامل کردن آن، نمودار تصویری تعداد گوسفندان را رسم کنید. برای هر ۱۰ گوسفند یک بکشید.

نام دانش‌آموز	علی	محسن	حسن	احمد	محمود
تعداد گوسفندان	۳۱	۱۹	۴۷	۱۲	۵۲
تعداد تقریبی	۳۰	۲۰	۵۰	۱۰	۵۰



ریاضی

۳- از ساعت ۷ صبح تا ۷ شب چه کارهایی انجام دادید؟ برای هر کار چند ساعت وقت گذاشتید؟ جدول را کامل کنید. برای هر ساعت یک قسمت از شکل را به رنگ داده شده رنگ آمیزی کنید.

پاسخ نمونه:

	سبز	آبی	قرمز	زرد
سایر کارها	مدرسه رفتن	درس و تکلیف	تلویزیون دیدن	
ساعت	۶	۳	۲	۱



صفحه ۱۴۴ کتاب درسی

★★★★★



با قطعه‌های زیر هر شکل سطح آن را به طور کامل بپوشانید. از رنگ‌های مختلف استفاده کنید. تا قطعات را نشان دهید.

