

## فصل ۳: نسبت، تناسب و درصد

۴۸	نسبت
۵۲	نسبت‌های مساوی
۵۶	تناسب
۶۰	درصد
۶۴	مرور فصل



### تمرینات بخش نسبت

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

○ در شکل زیر نسبت تعداد دایره ها به کل شکل ها ۳ به ۵ است.



○ در یک تاس نسبت عدد ۳ به سایر عددهای تاس ۱ به ۵ است.

۲- محیط مستطیلی ۴۴ سانتی متر و اندازه ی طول آن ۱۵ سانتی متر است. نسبت طول به عرض در این مستطیل کدام گزینه است؟

(۳) ۱۵ به ۷

(۱) ۱۵ به ۲۹

(۴) ۱۵ به ۴۴

(۲) ۶ به ۱۵

۳- نسبت روزهای ماه آذر به روزهای فصل بهار کدام گزینه است؟

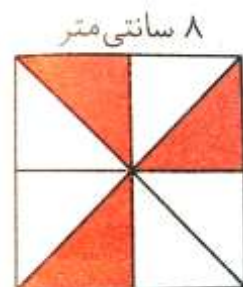
(۴) ۳۰ به ۳۶۵

(۳) ۳۱ به ۹۰

(۲) ۳۰ به ۹۳

(۱) ۳۰ به ۹۰

۴- با توجه به شکل به سؤال های زیر پاسخ دهید:



✓ مساحت مربع را به دست آورید.

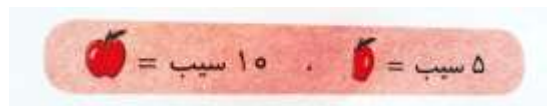
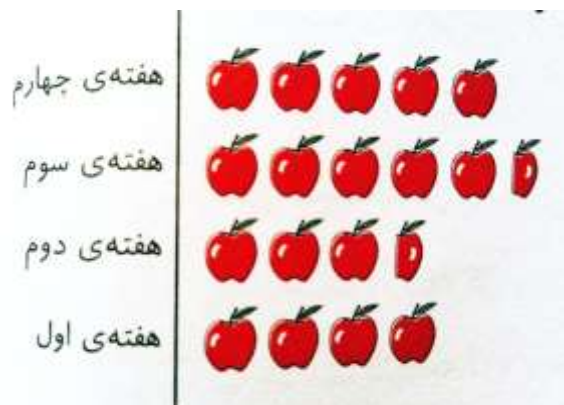
✓ مساحت هر قسمت رنگی چند سانتی متر

مربع است؟

✓ نسبت مساحت قسمت رنگی به مساحت

کل شکل چیست؟

۵- نمودار زیر تعداد سیب های فروخته شده در یک میوه فروشی در مدت یک ماه را نشان می دهد. با توجه به راهنمای نمودار به سؤال های زیر پاسخ دهید:



- ◆ با توجه به نمودار، در مدت یک ماه چند سیب فروخته شده است؟
- ◆ نسبت تعداد سیب های فروخته شده در هفته ی اول به کل سیب های فروخته شده چیست؟
- ◆ نسبت تعداد سیب های فروخته شده در هفته ی دوم به هفته ی سوم چیست؟
- ◆ نسبت تعداد سیب های فروخته شده در هفته ی چهارم به هفته های قبل چیست؟

۶- محیط یک لوزی ۷۲ سانتی متر است. نسبت ضلع به محیط آن را به دست آورید.

۷- برای نسبت ۱ به ۷ شکل مناسب بکشید.

۸- بهاره ۸ سال دارد. سن مادرش ۵ برابر سن اوست. نسبت سن بهاره به مادرش چیست؟

۹- نسبت پول پوریا به حمید ۳ به ۷ است. اگر هر دو ۹۰۰ تومان خرج کرده باشند، کدام یک از آن ها نسبت به پولش بیشتر خرج کرده است؟ دلیل بیاورید.

## تمرینات بخش نسبت های مساوی

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

- اگر صورت و مخرج نسبتی را با یک عدد جمع کنیم نسبتی مساوی با همان نسبت به دست می آید.
- نسبت های  $\frac{8}{19}$  و  $\frac{88}{209}$  با هم برابرند.

۲- نسبت دو عدد  $\frac{1}{6}$  است. اگر یکی از عددها ۱۸ باشد، عدد دیگر در کدام گزینه مشخص شده است؟

- ۱۰۸ و ۳                       ۱۵ و ۳  
 ۱۸ و ۶                         ۶ و ۱۰۸

۳- کدام یک از نسبت های زیر با نسبت  $\frac{2}{5}$  برابر نیست؟

- (۱)  $\frac{10}{25}$                        (۳)  $\frac{14}{35}$   
 (۲)  $\frac{24}{60}$                          (۴)  $\frac{18}{40}$

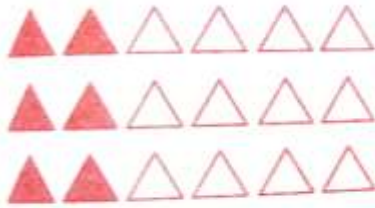
۴- جدول زیر تعداد افرادی که در طول یک هفته به یک کلینیک دندانپزشکی مراجعه کردند و مجبور به کشیدن دندان شدند، را نشان می دهد.

۱- نسبت ها را ساده کنید و در جدول بنویسید.

۲- در چه روزهایی نسبت افرادی که دندان کشیده اند به افرادی که در آن روز به دندانپزشکی مراجعه کرده اند برابر است؟

روزهای هفته	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه
تعداد کسانی که دندان کشیده اند	۸	۶	۱۰	۱۰	۱۴	۶	۱۲
تعداد مراجعه کنندگان	۲۸	۳۰	۳۵	۴۵	۳۲	۲۱	۴۲
نسبت های ساده شده		$\frac{1}{5}$					

۵- برای شکل زیر ۴ نسبت مساوی بنویسید.



$$\frac{\text{مثلث‌های رنگ‌شده}}{\text{کل مثلث‌ها}} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

۶- نسبت سرعت یک قطار تندرو به اتوموبیل ۲ به ۱ است. اگر سرعت اتوموبیل ۱۲۰ کیلومتر در ساعت باشد، سرعت قطار چقدر است؟

۷- اگر ۱ ساعت بدون استراحت پیاده روی کنیم، حدود ۴ کیلومتر را طی می‌کنیم. در ۵ ساعت چند کیلومتر طی خواهیم کرد؟ ۳۲ کیلومتر را در چند ساعت طی می‌کنیم؟

۸- در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید تا نسبت‌های مساوی درست شوند.

$$\frac{۳}{\square} = \frac{۶}{۱۵} = \frac{\square}{۴۵} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{۴۹}{\square} = \frac{۷}{۱۵} = \frac{\square}{۴۵}$$

$$\frac{۲}{۹} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

۹- برای تساوی نسبت‌های  $\frac{۴}{۶}$  و  $\frac{۸}{۱۲}$  یک مسئله بنویسید.

۱۰- نسبت وزن یک کامیون به وزن یک هواپیما ۱ به ۵۰ است. اگر وزن کامیون ۴ تن (هر تن = ۱۰۰۰ کیلوگرم) باشد وزن هواپیما چند تن است؟ این مقدار چند کیلوگرم است؟

## تمرینات بخش تناسب

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

○ در مربع نسبت اندازه ی ضلع به مساحت همیشه  $\frac{1}{4}$  است.

○ ۱۸ شکلات را بین وحید و امید به نسبت ۲ به ۷ تقسیم کردیم؛ سهم وحید ۴ شکلات می شود.

۲- یک اتوبوس ۳۶ مسافر دارد. اگر نسبت کودکان به بزرگسالان ۳ به ۶ باشد، این اتوبوس چند مسافر کودک دارد؟

$$۱۸ - ۳$$

$$۲۴ - ۱$$

$$۹ - ۴$$

$$۱۲ - ۲$$

۳- محیط یک زمین مستطیل شکل ۸۰ متر است. اگر نسبت طول به عرض ۳ به ۲ باشد، طول و عرض این زمین چند متر است؟

$$۱۷ \text{ و } ۲۴ - ۳$$

$$۳۲ \text{ و } ۴۸ - ۱$$

$$۱۶ \text{ و } ۲۴ - ۴$$

$$۵ \text{ و } ۱۸ - ۲$$

۴- در هر لیتر شیر، به طور متوسط ۳۹ گرم چربی وجود دارد. در ۶ لیتر شیر چند گرم چربی وجود دارد؟

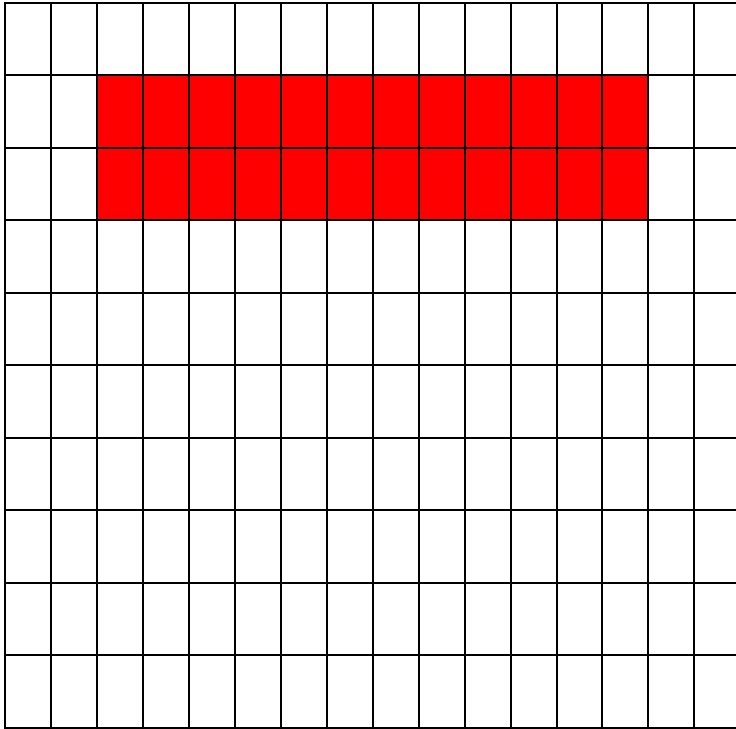
۵- با استفاده از چوب کبریت، شکل های زیر را ساخته ایم. جدول را کامل کنید.



شماره ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تعداد مربع ها	۱	۲							
تعداد چوب کبریت ها	۴	۸							

آیا در شکل بالا تعداد مربع ها به چوب کبریت ها متناسب است؟ نسبت آن ها چیست؟

۶- به مستطیل رسم شده ی روبه رو توجه کنید. بر روی صفحه شطرنجی مستطیلی بکشید که طول آن  $\frac{2}{3}$  طول مستطیل رسم شده و عرض آن دو برابر عرض مستطیل رسم شده باشد. نسبت مساحت مستطیل اول به مستطیل جدید چقدر است؟



۷- طنابی به طول ۱۶ متر را به نسبت ۱ به ۳ برش زده ایم. طول هر قسمت چند متر است؟

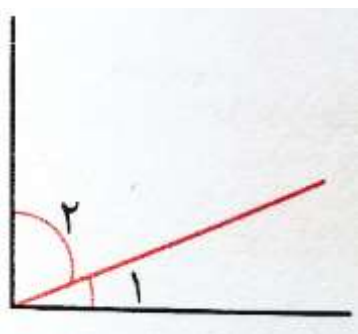
۸- مجموع دستمزد روزانه ی سه کارگر ۷۸۰۰۰ تومان است. اگر نسبت کار آن ها ۲ ، ۳ و ۵ باشد، سهم هر کدام چند تومان است؟

۹- مشخص کنید که آیا مقدارهای مشخص شده در هر قسمت متناسب اند؟ در صورت متناسب بودن، تناسب مربوط به آن ها را بنویسید.

ب.  $\left. \begin{array}{l} 5 \text{ پیمانه نمک برای } 35 \text{ کیلوگرم برنج} \\ 7 \text{ پیمانه نمک برای } 42 \text{ کیلوگرم برنج} \end{array} \right\}$

الف.  $\left. \begin{array}{l} 2 \text{ مریبی برای } 28 \text{ بازیکن} \\ 3 \text{ مریبی برای } 36 \text{ بازیکن} \end{array} \right\}$

۱۰- شکل زیر یک زاویه ی راست را نشان می دهد. نسبت زاویه ی ۲ به زاویه ی ۱، برابر سه است. اندازه ی هر زاویه را به دست آورید.



۱۱- ستاره ۲۰ صفحه از یک کتاب ۱۶۰ صفحه ای و خواهرش ۳۰ صفحه از یک کتاب ۲۴۰ صفحه ای را مطالعه کرد. کدام یک از آن ها به نسبت صفحه های کتابشان، بیشتر مطالعه کرده است؟



۱۲- آتشفشان مونالوا با ارتفاع ۱۰۰۰۰ متر واقع در اقیانوس آرام می باشد. نسبت ارتفاعی از آن که بیرون آب قرار گرفته به مقداری که زیر آب قرار دارد، ۲ به ۳ است. حساب کنید چند متر از این آتشفشان بیرون از آب و چند متر از آن زیر آب است؟

## تمرینات بخش درصد

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

- وقتی فروشنده ای کالایی را با ۴۵٪ تخفیف می فروشد؛ یعنی باید برای خرید آن ۵۵٪ قیمت آن کالا را بپردازیم.
- $\frac{1}{5}$  شکلی را رنگ کرده ایم؛ یعنی ۲۵٪ آن شکل رنگ شده است.

۲- کدام یک از گزینه های زیر ساده شده ی ۷۵٪ است؟

$$\frac{2}{5} - 3$$
$$\frac{1}{3} - 4$$

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

۳- ۲۰٪ عددی برابر با ۳۶۰ است. این عدد چیست؟

$$1500 - 3$$
$$72 - 4$$

$$36 - 1$$
$$1800 - 2$$

۴- کلاسی ۲۵ دانش آموز دارد. ۳۲٪ این دانش آموزان عضو تیم والیبال و ۲۰٪ دیگر آن ها عضو تیم بسکتبال هستند.

- در این کلاس چند نفر عضو تیم والیبال هستند.
- چند نفر عضو تیم بسکتبال هستند؟
- چند نفر در این ۲ گروه عضو نیستند؟

۵- آقای رضایی در شاهرود باغ میوه دارد. او سال گذشته ۸۰۰ کیلوگرم زردآلو برداشت کرد و ۶۴۰ کیلوگرم آن را برای فروش به استان های دیگر فرستاد و بقیه را در شاهرود به فروش رساند. آقای رضایی چند درصد از زردآلوهایی باغش را در شاهرود به فروش رساند؟

۶- در جعبه ای ۲۰۰ مهره ی سفید و قرمز وجود دارد. اگر ۶۵٪ از مهره ها سفید باشد، در این جعبه چند مهره ی قرمز وجود دارد؟



۷- بعد از شکستن ۲۰ گردو، معلوم شد که ۷ عدد آن خراب است. چند درصد گردوها سالم است؟

۸- کسرهای زیر را مانند نمونه به صورت درصد بنویسید.

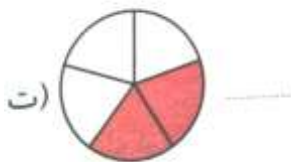
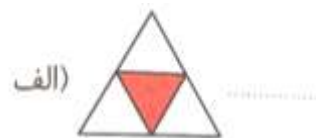
$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$$

الف)  $\frac{1}{2} =$

ب)  $\frac{4}{5} =$

۹- حدود ۸٪ وزن بدن را خون تشکیل می دهد. در بدن یک انسان ۵۰ کیلوگرمی چه مقدار خون وجود دارد؟

۱۰- چند درصد از شکل های زیر رنگ شده است؟



۱۱- مجید کفشی را با ۳۰٪ تخفیف به قیمت ۴۲۰۰۰ تومان خرید. قیمت اولیه ی این کفش چند تومان بوده است؟

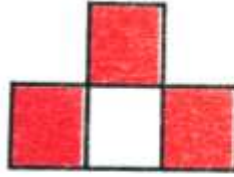
۱۲- اختلاف  $\frac{4}{5}$  عدد ۵۰۰ با ۷٪ عدد ۵۰۰ چقدر است؟

۱۳- اگر ۲۵٪ عددی ۱۵۰ باشد، آن عدد را به دست آورید.

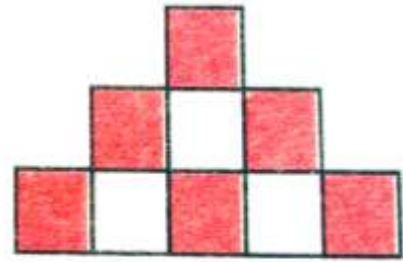
۱۴- اگر الگوی زیر را ادامه دهیم، چند درصد مربع های شکل هم رنگ خواهد شد؟



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

۳- ۵۲٪

۴- ۵۰٪

۱- ۵۵٪

۲- ۵۴٪