

۵. در یک هواپیما نسبت مسافران زن به مسافران مرد  $\frac{۲}{۳}$  است. اگر تعداد مسافران مرد ۷۰ نفر بیشتر از مسافران زن باشد:

الف. چند مسافر زن در هواپیما هستند؟

ب. تعداد مسافران این هواپیما چند نفر است؟

۵. نسبت اکسیژن به نیتروژن در هوا  $\frac{۱}{۳}$  است. در اتاقی به گنجایش ۴۵ متر مکعب هوا، چند متر مکعب اکسیژن و چند متر مکعب نیتروژن وجود دارد؟

۷. در نسبت های زیر، جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

الف)  $\frac{۵}{۲} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

ب)  $\frac{۶}{۹} = \frac{\quad}{۵۴}$

ب)  $\frac{۱۵}{۶۵} = \frac{\quad}{۱۳}$

ت)  $\frac{\quad}{۸} = \frac{۶۰}{۹۶}$

۴- گزینه ی درست را انتخاب کنید.

۱. نسبت پول پرستو به نگار ۴ است. اگر اختلاف پول آن ها ۱۸۰۰۰ تومان باشد، پرستو چند تومان دارد؟

الف. ۱۲۰۰۰

ب. ۱۶۰۰۰

ج. ۲۰۰۰۰

د. ۲۴۰۰۰

۲. یک نانوا در اقدامی خداپسندانه نذر کرده که از هر ۵۰ قرص نانی که پخت می کند، ۳ قرص نان را به نیازمندان ببخشد. اگر او در یک روز ۱۵۰۰ نان بپزد، چند نان به نیازمندان می دهد؟

الف. ۹۰۰

ب. ۹۰

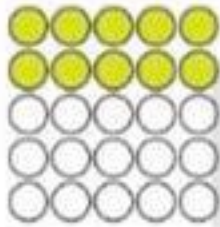
ج. ۱۵۰

د. ۱۵

DANIYA  
ONLINE SCHOOL

آن‌ها با یک دیگر فرق دارد؟ آن نسبت‌ها را بنویسید. به این نسبت‌ها، نسبت‌های مساوی می‌گویند.

## تمرین



۱- با دسته‌بندی‌های مناسب، برای شکل داده شده، نسبت‌های مساوی بیابید و تساوی مربوط به این نسبت‌های مساوی را بنویسید.

۲- نسبت‌های داده شده در هر قسمت را محاسبه کنید و تا حد امکان ساده نمایید. سپس تساوی‌های مربوط به نسبت‌های مساوی را بنویسید.

الف)  $25$  به  $30$

ب)  $90$  به  $18$

ج)  $36$  به  $30$

د)  $22$  به  $2$

ه)  $12$  به  $10$

و)  $150$  به  $30$

ز)  $12$  به  $30$

۳- کدام یک از نسبت‌های زیر مساوی‌اند؟

الف)  $12$  میکروسکوپ برای  $54$  دانش‌آموز

ب)  $6$  مری برای  $40$  شناگر

ج)  $8$  میکروسکوپ برای  $36$  دانش‌آموز

د)  $4$  توپ برای  $6$  نفر

ه)  $750$  کیلومتر در مدت  $4$  ساعت

و)  $8$  توپ برای  $16$  نفر

ز)  $250$  کیلومتر در مدت  $12$  ساعت

ح)  $4$  توپ برای  $6$  نفر

۴- تساوی‌های مربوط به نسبت‌هایی را که مساوی هستند، بنویسید.

الف)  $12$  به  $8$  و  $10$  به  $15$  و  $20$  به  $15$  و  $4$  به  $6$  و  $12$  به  $9$  و  $8$  به  $6$

۵- یک نسبت مساوی  $\frac{5}{3}$  بنویسید که:

الف) صورت آن  $75$  باشد.

ب) مخارج آن  $25$  باشد.

۶- در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید تا نسبت‌های مساوی به دست آیند.

$$\frac{5}{9} = \frac{\quad}{36}$$

$$\frac{6}{9} = \frac{4}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{5} = \frac{6}{15}$$

$$\frac{180}{\quad} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{42}{\quad} = \frac{\quad}{35} = \frac{12}{\quad} = \frac{6}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

۲۱ کالایی را با ۱۰٪ تخفیف، به قیمت ۴۵۰۰ تومان خریدیم. برای خرید همین کالا با ۲۵٪ تخفیف، چند تومان باید

پرداخت کنیم؟

- الف) ۳۷۵۰ (ب) ۵۰۰۰ (ج) ۴۲۰۰ (د) ۴۰۰۰

۲۲ ۵۰٪ پولی ۶۰۰ تومان است. خمس ۲۵٪ آن، چند تومان است؟

- الف) ۱۲۰ (ب) ۲۰ (ج) ۶۰ (د) ۱۰۰

۲۳ اگر اختلاف ۲۵٪ و ۴۵٪ پولی را به اصل آن پول اضافه کنیم، حاصل، ۳۶۰۰ تومان می‌شود. اصل این پول کدام است؟

- الف) ۳۲۰۰ (ب) ۳۱۰۰ (ج) ۳۰۰۰ (د) ۲۹۰۰

۲۴ دو سود متوالی ۲۰٪ و ۵٪ برابر است با تخفیف چند درصد؟

- الف) ۲۵ (ب) ۲۶ (ج) ۲۴ (د) ۲۷

۲۵ ۲۰٪ از ۴۰٪ قیمت یک کتاب، برابر با ۱۲۰ تومان است. قیمت این کتاب چند تومان است؟

- الف) ۱۵ (ب) ۱۵۰ (ج) ۱۵۰۰ (د) ۱۵۰۰۰

۲۶ بهای کالایی پس از سودهای متوالی ۲۰٪ و ۳۰٪ به ۱۵۶۰ تومان رسیده است. قیمت اصلی این کالا چه قدر بوده است؟

- الف) ۱۳۰۰ (ب) ۱۰۰۰ (ج) ۱۰۰۰۰ (د) ۱۳۰۰۰

۲۷ یک فروشنده، کالایی را ۴۸۰۰ تومان فروخت و  $\frac{1}{5}$  قیمت خرید آن، سود کرد. قیمت خرید این کالا چه قدر بوده است؟

- الف) ۵۷۶۰ (ب) ۴۰۰۰ (ج) ۴۶۰۰ (د) ۴۲۰۰

۲۸ جمعیت یک شهر ۶۶۰۰۰ نفر است. سال اول ۱۰٪ و سال دوم ۵٪ به جمعیت آن افزوده شد. جمعیت این شهر پس

از این ۲ سال، چند نفر است؟

- الف) ۹۹۰۰ (ب) ۷۶۲۳۰ (ج) ۶۶۶۰۰ (د) ۷۵۹۰۰

۲۹ فروشنده‌ای به قیمت یک کتاب ۲۰٪ اضافه می‌کند و در زمان فروش، ۲۰٪ تخفیف می‌دهد. فروشنده سود می‌کند

یا ضرر، چند درصد؟

- الف) ۵٪ - ضرر (ب) ۴٪ - ضرر (ج) ۴٪ - سود (د) نه سود و نه ضرر

۳۰ می‌خواهیم روی یک کالا تخفیف‌های متوالی ۱۰٪، ۲۰٪ و ۳۰٪ بگیریم. به چه ترتیبی این تخفیف‌ها را بگیریم تا

بیش‌تر سود کنیم؟

- الف) ۱۰٪ - ۲۰٪ - ۳۰٪ (ب) ۱۰٪ - ۳۰٪ - ۲۰٪ (ج) ۲۰٪ - ۳۰٪ - ۱۰٪ (د) فرقی ندارد

۳۱ امید در خرید یک کالای ۲۰۰۰ تومانی ۱۵٪ و در خرید یک کالای ۳۰۰۰ تومانی ۲۰٪ تخفیف گرفته است. میزان

تخفیف کلی امید در خرید این دو کالا چند درصد بوده است؟

- الف) ۱۶ (ب) ۱۷ (ج) ۱۹ (د) ۱۸

۷	<p>کلاس ما ۲۵ نفر دانش آموز دارد. ۲۰٪ آنها در مدرسه تیزهوشان قبول شده اند. حساب کنید چند نفر از دانش آموزان کلاس، در این آزمون قبول نشده اند؟</p>
۸	<p>محمد رضا ۶۰٪ از یک کتاب ۱۲۰ صفحه ای را خوانده است، چند صفحه دیگر باید بخواند تا کتابش تمام شود؟</p>
۹	<p>رضا <math>\frac{4}{5}</math> پولش را خرج کرد. چند درصد خرج کرده است؟ چند درصد برایش باقی مانده است؟</p>
۱۰	<p>مجموع سن ابوالفضل و مادرش روی هم ۶۰ سال است. اگر نسبت سن مادر به ابوالفضل مثل ۳ به ۱ باشد، تفاوت سن آنها چند سال است؟</p>

## 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 و ۲۴ - ۳

۳۲ و ۴۸ - ۱

۱۶ و ۲۴ - ۴

۵ 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؟

1- نسبت سن اشکان به سن پدرش مثل 2 به 8 است .  
اگر سن اشکان 10 باشد ، سن پدراشکان چقدر است ؟

2- حسام در هر 3 ساعت 15 صفحه از کتاب داستانش را می خواند .  
او در 8 ساعت چند صفحه از کتابش را خواهد خواند ؟

3- در اتوبوسی نسبت تعداد مسافران زن به مرد مثل 4 به 9 است .  
اگر مسافران زن این اتوبوس 12 نفر باشد ، تعداد مسافران مرد این  
اتوبوس چند نفر است ؟

4- نسبت جرم آریا به جرم پدرش مثل 3 به 8 است .  
اگر جرم پدرش 72 کیلوگرم باشد وزن آریا چقدر است ؟

5- پویا در سه هفته 9 جلسه تمرین فوتبال می کند . حساب کنید او در  
20 هفته چند جلسه تمرین می کند ؟

6- سهیل صدیقی 72 تخم مرغ را در 12 روز می خورد . به نظر شما او  
در دو روز چند تخم مرغ خواهد خورد ؟ (فقط سفیده اش رو می خوره نخندید )  
پسر گلم ورزشکاره و می دونه زرده تخم مرغ برای کبد ضرر داره .

7- در کارخانه ی تریلر سازی برای سه تریلر 36 چرخ در نظر  
گرفته اند . حساب کنید برای 20 عدد از این نوع ماشین چند چرخ لازم  
است ؟

8 - نسبت پول سبحان به پول کیوان مثل 7 به 11 است .  
اگر پول سبحان 42 هزار تومان باشد ، پول کیوان چقدر است ؟

9- معلمی پس از بازنشستگی در آژانس کار می کند ، که در هر  
سرویس نسبت سهم او و صاحب آژانس مثل 3 به 7 است . اگر این  
معلم در 5 سرویس 20 هزار تومان گرفته باشد سهم هر یک چقدر است ؟

10 - مادر محمد جواد برای بافتن دو بلوز از 4 کلاف آبی و 6 کلاف  
سفید استفاده می کند . او برای بافتن 8 بلوز چند کلاف سفید و چند کلاف آبی  
استفاده خواهد کرد ؟!!!!

## نسبت:

در شکل های زیر نسبت قسمت رنگی به کل شکل را به این صورت می نویسند.



$$\frac{7}{8} \text{ یا } 7 \text{ به } 8$$



$$\frac{1}{2} \text{ یا } 1 \text{ به } 2$$



$$\frac{2}{3} \text{ یا } 2 \text{ به } 3$$

## تمرین

۱- با توجه به شکل های داده شده، نسبت های زیر را به دست آورید.



نسبت تعداد مثلث ها به تعداد کل شکل ها =

نسبت تعداد مربع ها به تعداد کل شکل ها =

نسبت تعداد مربع ها به تعداد مثلث ها =

نسبت تعداد مثلث ها به تعداد مربع ها =



۲- با توجه به شکل، نسبت های زیر را تعیین کنید.

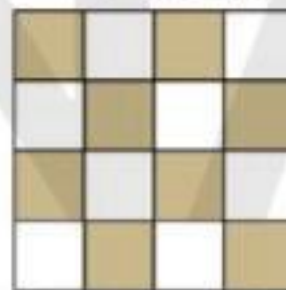
نسبت اندازه پاره خط 'ب' به اندازه پاره خط 'ج' =

نسبت اندازه پاره خط 'ب' به اندازه پاره خط 'ا' =

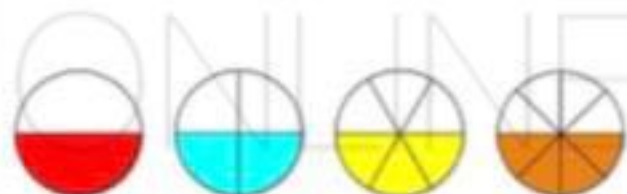
نسبت اندازه پاره خط 'ب' به اندازه پاره خط 'ا' =

نسبت اندازه پاره خط 'ج' به اندازه پاره خط 'ا' =

۳- در هریک از شکل های زیر نسبت مساحت قسمت رنگ شده به مساحت کل شکل را به دست آورید.



## نسبت های مساوی



به شکل های مقابل توجه کنید. آیا نسبت قسمت رنگی به کل شکل در

🌟 نیکویی گفتار در کوتاه بودن آن است. امام علی (ع) 🌟

<p>۱ پولی را به نسبت ۱ و ۲ و ۵ به ترتیب بین نوید و مانی و آرمین تقسیم کردیم. به مانی ۸۰۰۰ تومان رسید، حساب کن سهم نوید و آرمین چند تومان شد؟ کل پول چقدر بود؟</p>
<p>۲ اگر نسبت دو عدد به هم ۶ به ۱ باشد، کدام کسر زیر، این نسبت را نشان می‌دهد؟</p> <p> <math>\frac{۱۵}{۵}</math>      <math>\frac{۱۲}{۳}</math>      <math>\frac{۶۴}{۶۰}</math>      <math>\frac{۴۸}{۸}</math>      <math>\frac{۶۳}{۵۴}</math> </p>
<p>۳ در بین کسرهای زیر، آنهایی که نسبت مساوی دارند را مشخص کنید.</p> <p> <math>\frac{۲}{۸} \cdot \frac{۳۳}{۴۵}</math>      <math>\frac{۵}{۱۰} \cdot \frac{۱}{۲}</math>      <math>\frac{۱}{۴} \cdot \frac{۸۴}{۳۳۰}</math>      <math>\frac{۳۳}{۶۴} \cdot \frac{۲}{۶}</math>      <math>\frac{۱۸}{۸۱} \cdot \frac{۱}{۳}</math>      <math>\frac{۱۵}{۲۰} \cdot \frac{۱}{۴}</math> </p>
<p>۴ ۳۰ درصد عددی ۳۶۰ می‌باشد. الف) این عدد را به دست آورید. ب) ۲۰ درصد این عدد را محاسبه کنید.</p>
<p>۵ نسبت فضای حیاط منزل آقای احمدی به ساختمان ۱ به ۳ است. چند درصد زمین به ساختمان، اختصاص داده شده است؟ اگر مساحت زمین ۴۴۰ متر مربع باشد، چند متر مربع آن حیاط است؟</p>
<p>۶ علی برای خرید پوشاک به مغازه ای مراجعه کرد. یک شلوار به قیمت ۶۵۰۰۰ تومان و کاپشنی به قیمت ۱۸۰۰۰۰ تومان انتخاب کرد. فروشنده برای شلوار ۲۰٪ و برای کاپشن ۳۰٪ تخفیف در نظر گرفت. الف) علی برای هر کدام از لباس ها چند تومان تخفیف گرفت؟ ب) در کل چند تومان باید به فروشنده پردازد؟</p>



۵- برای شکل زیر ۴ نسبت مساوی بنویسید.



مثلث‌های رنگ‌شده

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

کل مثلث‌ها

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.

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

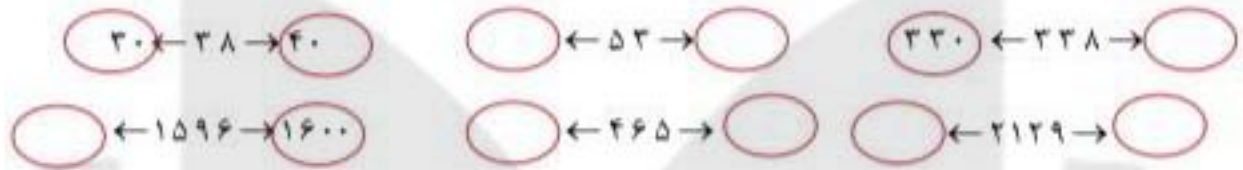
$$\frac{۲۹}{\square} = \frac{۷}{۱۵} = \frac{\square}{۴۵}$$

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

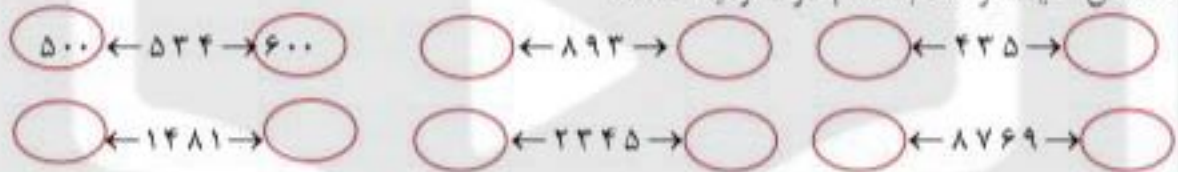
۹- برای تساوی نسبت‌های  $\frac{۲}{۶}$  و  $\frac{۸}{۱۲}$  یک مسئله بنویسید.

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؟

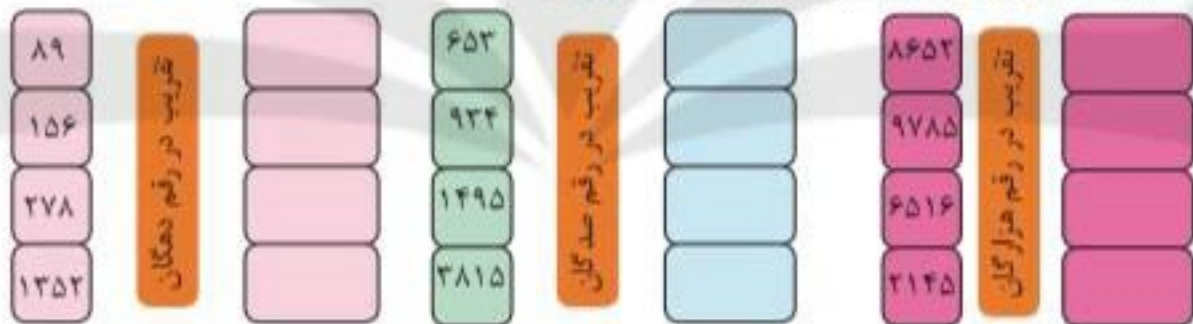
۱- عددهای زیر با تقریب رقم دهگان در نظر گرفته شده است. ابتدا در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید و با رنگ کردن مشخص کنید، هر عدد به کدام طرف نزدیکتر است؟



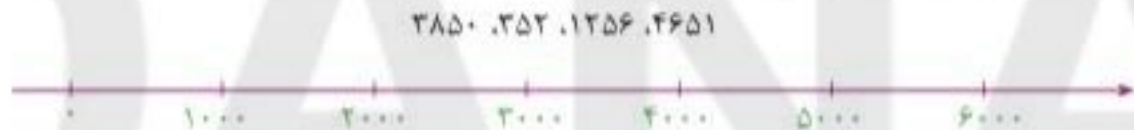
۲- عددهای زیر با تقریب رقم صدگان در نظر گرفته شده است. ابتدا جاهای خالی را پر کنید و با رنگ کردن مشخص کنید، هر عدد به کدام طرف نزدیکتر است؟



۳- عبارتهای زیر را با تقریب در رقم خواسته شده بنویسید.



۴- عددهای زیر را به طور تقریبی روی محور نشان دهید.



۵- مانند نمونه، مقدار تقریبی عبارتها را با تقریب در دهگان به دست آورید.

$$38 \times 23 \rightarrow 40 \times 20 = 800$$

$$63 + 59 \rightarrow \text{-----}$$

$$93 - 16 \rightarrow \text{-----}$$

$$85 \times 36 \rightarrow \text{-----}$$

$$19 \times 84 \rightarrow \text{-----}$$

$$35 + 28 \rightarrow \text{-----}$$

$$48 \times 74 \rightarrow \text{-----}$$

$$74 - 16 \rightarrow \text{-----}$$