

۱ نسبت مربوط به هر مورد را بنویسید و آن‌هایی که باهم برابرند، هم‌رنگ کنید.

۵۴ کیلومتر در ۲ ساعت

۵ کیلوگرم در یک جعبه

۱۲۸ گرم در ۱۴ لیتر

۷۸ بار در ۹ ساعت

۲۶ بار در ۳ ساعت

۶۴ گرم در ۷ لیتر

۱۵ کیلوگرم در سه جعبه

۱۰۸ کیلومتر در ۴ ساعت

۲ کدام یک از نسبت‌های زیر، باهم متناسب‌اند؟ آن‌ها را به هم وصل کنید.

$$\frac{8}{12}$$

$$\frac{12}{8}$$

$$\frac{9}{18}$$

$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{9}{6}$$

$$\frac{4}{6}$$

۳ هر دسته از نسبت‌ها را تا حد امکان ساده کنید. کدام یک از این دسته‌ها تشکیل تناسب می‌دهند؟

الف) $\frac{21}{28}, \frac{12}{20}$

ب) $\frac{12}{30}, \frac{16}{40}$

۴ الف) جدول‌های زیر را کامل کنید.

(۱)

ضلع مربع	۱	۵	۷	۱۵
محیط مربع				

(۲)

ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع	۱	۷	۹	۱۷
محیط مثلث متساوی‌الاضلاع				

ب) آیا نسبت‌های جدول (۱)، باهم برابر هستند؟

ج) آیا نسبت‌های جدول (۲)، باهم برابر هستند؟

۵ آیا جدول روبه‌رو، یک جدول تناسب است؟ چرا؟

۲	۴	۶	۸	۱۰
۳	۶	۹	۱۲	۱۵

۱- ۵ عدد هلو و ۲ عدد سیب در یک سبد وجود دارند، نسبت سیب ها به هلوها برابر است با:

☐ (د) ۷ به ۲

☐ (ج) ۷ به ۲

☐ (ب) ۵ به ۲

☐ (الف) ۵ به ۲

۲- نسبت تعداد انگشتان دست به تعداد دندان ها در یک انسان بالغ و سالم برابر است با:

☐ (د) ۱۰ به ۳۲

☐ (ج) ۱۰ به ۴۲

☐ (ب) ۳۲ به ۴۲

☐ (الف) ۳۲ به ۱۰

۳- نسبت چشم ها به انگشتان دست برابر است با:

☐ (د) $\frac{1}{4}$

☐ (ج) $\frac{3}{10}$

☐ (ب) $\frac{1}{10}$

☐ (الف) $\frac{1}{5}$

۴- کلاسی ۳۰ دانش آموز دارد. نسبت دخترها به پسرها در این کلاس ۲ به ۱ است. چند دانش آموز دختر در این کلاس وجود دارد؟

☐ (د) ۱۰

☐ (ج) ۲۰

☐ (ب) ۲۵

☐ (الف) ۱۵

۵- به شکل زیر نگاه کنید و به سوالات پاسخ دهید.



نسبت پرتقال به توت فرنگی برابر است با:

نسبت توت فرنگی به پرتقال برابر است با:

نسبت پرتقال به کل میوه ها برابر است با:

نسبت توت فرنگی به کل میوه ها برابر است با:

۶- با توجه به شکل زیر جای خالی را کامل کنید



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



۷- طول و وزن یک طناب با هم متناسب هستند. وقتی طول طناب ۲۰ متر باشد، وزن آن ۱ کیلوگرم است.

بتواند نسبت های مساوی با هر نسبت داده شده را در کنار هر مازه بنویسد.

نسبت ها را به صورت کسری نمایش دهد.

نسبت های مساوی را به صورت کسری در یک معادله ی مساوی (=) بنویسد.

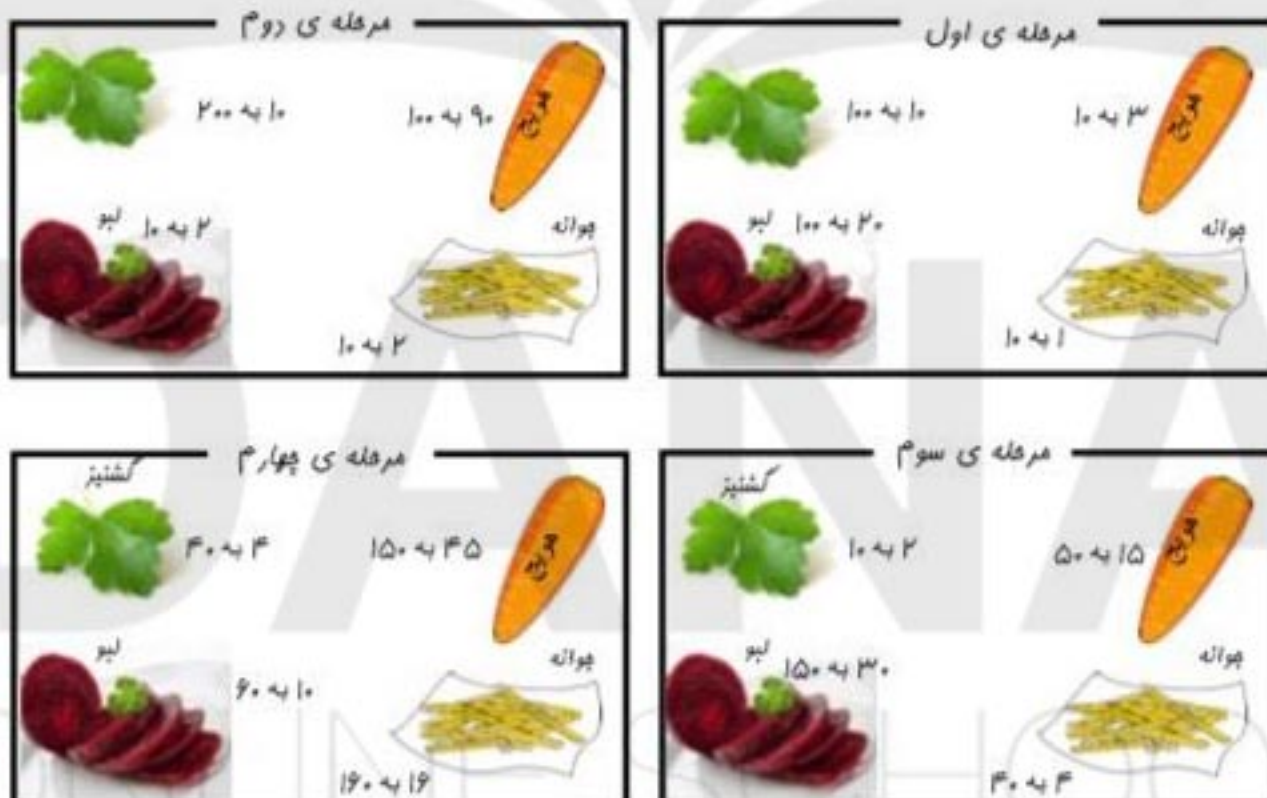
نسبت های نابرابر را در یک معادله ی نامساوی ($\neq$) قرار دهد.

مسئله

امروز در برنامه ی آشپزی تلویزیون، دستور تهیه ی یک سالاد هرید و فوشمزه داده شد. مریم تصمیم گرفت که این سالاد را با همان نسبت مولد اولیه ی اعلام شده در برنامه تهیه کند. ولی مریم به پیشنهاد مادرش تصمیم گرفت نسبت های مختلفی از مولد آکشنیز، هویج، جوانه ی گندم و لیو را باهم مخلوط کند تا طعم بهتری از سالاد را به دست بیاورد. او برای این کار، در چهار مرحله، نسبت یکی از مواد سالاد را تغییر داد و چهار سالاد با نسبت های مختلف تهیه کرد.

ماده	هویج	جوانه گندم	لیو	روغن زیتون	سیرکه	لیمو ترش	پودر نارگیل	گشنیز	کل سالاد
وزن (گرم)	۳۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۸۰	۵۰	۱۰۰	۲۰	۱۰۰	۱۰۰۰

او می خواست سالادی مطابق میل خانواده اش تهیه کند. هرگاه پدر مریم سالادی با طعم هویج، مادرش سالادی با طعم گشنیز و خودش سالادی با طعم لیو دوست داشتند.



۷- ۳۰ درصد عددی ۳۶۰ می باشد:

الف) این عدد را به دست آورید.

ب) ۲۰ درصد آن را محاسبه کنید.

۸- 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 مترمربع باشد، چند مترمربع آن حیاط است؟

۹- علی برای خرید پوشاک به مغازه ای مراجعه کرد. یک شلوار به قیمت ۶۵۰۰۰ تومان و کاپشنی به قیمت ۱۸۰,۰۰۰ تومان انتخاب کرد. فروشنده برای شلوار ۲۰٪ و برای کاپشن ۳۰٪ تخفیف در نظر گرفت.

الف) او روی هر یک از لباس ها چند تومان تخفیف گرفت؟

ب) در کل چند تومان باید به فروشنده بپردازد؟

۱۰- کلاسی ۲۵ نفر دانش آموز دارد. ۲۰ درصد آن ها در مدرسه تیزهوشان قبول شده اند. حساب کنید چند نفر از دانش آموزان این کلاس در این آزمون قبول نشده اند؟

۸. در شهر شکرستان ۸۰ درصد افراد کل شهر تحصیلات بالاتر از دبستان دارند و به میزان ۳۰ درصد این افراد تحصیلات فوق

لیسانس دارند. اگر تعداد افراد فوق لیسانس شهر ۷۲۰۰ نفر باشد، چند نفر در شهر شکرستان زندگی می کنند؟

(۱) ۶۹۰۰ (۲) ۳۰۰۰۰ (۳) ۲۴۰۰۰ (۴) ۲۲۸۰۰

۹. یک تکه نخ در اختیار داریم که می دانیم نصف کندهی یک درخت بریده شده می باشد. هیچ وسیله ای اندازه گیری در اختیار

نداریم. چند درصد از این کندهی درخت را با توجه به امکانات حاضر نمی توانیم برش بزنیم؟

(۱) ۲۵٪ (۲) ۴۳٪ (۳) ۵۰٪ (۴) ۷۵٪

۱۰. ضلع یک مربع را به اندازه ی ۵۰ درصد افزایش طول می دهیم. مساحت مربع چند برابر می شود؟

(۱) ۱/۵ برابر (۲) ۲ برابر (۳) ۲/۲۵ برابر (۴) ۴ برابر

۱۱. یک زمین کشاورزی به شکل مستطیل داریم که بار اول ۲۰ درصد زمین و بار دوم نصف باقی مانده را محصول کاشتیم.

اگر مساحت کل زمین ۸۰۰۰ مترمربع باشد، اختلاف مساحت بین ۲ قسمت کاشته شده و کاشته نشده چقدر است؟

(۱) ۴۸۰۰ (۲) ۳۲۰۰ (۳) ۱۶۰۰ (۴) ۱۲۰۰

۱۲. محمد یک کالا را با تخفیف ۲۰ درصدی و ستایش همان کالا را با سود ۳۰ درصدی خرید. اگر ستایش به اندازه ی ۴۵۰۰

تومان بیشتر از محمد پول داده باشد، قیمت اصلی کالا چقدر است؟

(۱) ۹۰۰۰ تومان (۲) ۱۳۵۰۰ تومان (۳) ۷۸۵۰ تومان (۴) ۶۴۰۰ تومان

۱۳. تفاوت مبلغ یک تخفیف ۴۰ درصدی به یک کالا با قیمت ۱۲۰۰ تومان و ۲ تخفیف متوالی ۲۰ درصدی به یک کالا به

قیمت ۲۰۰۰ تومان، چقدر است؟

(۱) ۴۸۰ (۲) ۳۲۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۲۴۰

۱۴. کامران ۳۰٪ کاری را در ۶ روز و همایون که از او قوی تر است ۴۰٪ همان کار را در ۲ روز انجام می دهد. اگر این دو با

یک دیگر کار کنند، کار چند روزه تمام می شود؟

(۱) ۳ روزه (۲) ۴ روزه (۳) ۵ روزه (۴) ۸ روزه

۱۵. یک بادکنک پس از هر بار باد کردن به اندازه ی ۴۰ درصد مقدار قبل افزایش حجم پیدا می کند. پس از ۳ بار باد کردن

حجم آن چند درصد نسبت به اول افزایش داشته است؟

(۱) ۱۲۰٪ (۲) ۱۹۶٪ (۳) ۹۶٪ (۴) ۱۷۴/۴٪

۶) مانند نمونه، مقدار را در هر تناسب، به دست آورید.

نمونه‌ی حل شده:

$$\frac{18}{27} = \frac{30}{\boxed{45}}$$

الف) $\frac{18}{27} = \frac{30}{\boxed{}}$ ب) $\frac{12}{33} = \frac{\boxed{}}{55}$ ج) $\frac{27}{\boxed{}} = \frac{15}{20}$ د) $\frac{\boxed{}}{42} = \frac{20}{24}$

۷) جدول‌های تناسب زیر را کامل کنید.

الف)

3	15		
7		63	21

ب)

	63		
5	35	10	25

ج)

12		28	
9	6		33

د)

20	8	28	
	22		66

۸) نسبت اندازه‌ی دو زاویه ۵ به ۹ است. اگر زاویه‌ی کوچک‌تر ۲۵ درجه باشد، اندازه‌ی زاویه‌ی بزرگ‌تر چند درجه است؟



۹) نسبت سنّ علی به خواهرش $\frac{3}{7}$ است. اگر خواهر علی ۲۱ سال سن داشته باشد، علی چند سال دارد؟

۱۰) در یک کیلوگرم از یک آلیاژ، آهن و کربن به نسبت ۴ به ۳ مخلوط شده‌اند. اگر بخواهیم ۲۱ کیلوگرم از این آلیاژ تولید کنیم، چند کیلوگرم آهن و چند کیلوگرم کربن لازم داریم؟

	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. عسل ثلث پول دارد. نسبت پول مریم به عسل به است. نسبت ۳ به ۴ مانند نسبت ۲۱ به می باشد. دو نسبت $\frac{۲}{۵}$ و $\frac{۲۴}{۳۰}$ با هم هستند.
۲	درست یا نادرست: در کلمه «مدرسه ی هیک» نسبت حروف نقطه دار به حروف بدون نقطه $\frac{۲}{۷}$ است. کسرهای $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۳}{۹}$ و $\frac{۵}{۱۵}$ با هم متناسب هستند. نسبت یک ثانیه به یک دقیقه $\frac{۱}{۶۰}$ است. نسبت ۳ به ۲ مانند نسبت ۱۴ به ۲۱ می باشد.
۳	در شکل زیر نسبت مساحت قسمت رنگی به مساحت کل شکل چه قدر است؟ 
۴	محیط مستطیلی ۹۰ سانتی متر است. اگر اندازه ی طول آن ۳۰ سانتی متر باشد، نسبت های زیر را بنویسید. الف) نسبت اندازه ی طول به عرض ب) نسبت اندازه ی عرض به محیط ج) نسبت محیط به مساحت مستطیل
۵	نسبت پول علی به محمد ۲ به ۵ است. اگر اختلاف پول آن ها ۳۶۰۰۰ تومان باشد، علی چند تومان دارد؟

۵-فروشنده ای کتاب های خود را با 20% تخفیف می فروشد. عاطفه کتابی را به قیمت ۲۴۰۰۰ تومان خریده است. قیمت کتاب قبل از تخفیف را حساب کنید.

۶-محیط مستطیلی ۴۲ متر است . اگر نسبت عرض آن به طولش ۳ به ۴ باشد. عرض و طول ومساحت مستطیل را به دست آورید.

۷- نسبت دو عدد ۴ به ۷ است . اگر عدد کوچک تر ۲۰ باشد ، عدد بزرگ تر چه قدر است؟

۸- 30% عددی ۹۰۰ است ، کل آن عدد چه قدر می باشد؟

۱- با توجه به شکل پاسخ سوالات زیر را بنویسید.



الف) نسبت مثلث‌ها به مربع‌ها را بنویسید.

ب) نسبت مربع‌ها به کل شکل چیست؟

ج) نسبت مربع‌ها به مثلث‌ها را بنویسید.

۲- اگر نسبت دو عدد به هم ۶ به ۱ باشد، کدام کسر زیر، این نسبت را نشان می‌دهد؟

$$\frac{15}{5}$$

$$\frac{12}{3}$$

$$\frac{64}{60}$$

$$\frac{48}{8}$$

$$\frac{63}{54}$$

۳- در بین کسرهای زیر، آن‌هایی که نسبت مساوی دارند را مشخص کنید.

$$\frac{6}{8} \cdot \frac{33}{45}$$

$$\frac{5}{10} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{84}{320}$$

$$\frac{32}{64} \cdot \frac{2}{6}$$

$$\frac{18}{81} \cdot \frac{1}{3}$$

$$\frac{15}{20} \cdot \frac{1}{4}$$

۴- یک نسبت مساوی $\frac{7}{6}$ بنویسید که:

الف) صورت آن ۴۹ باشد.

ب) مخرج آن ۳۶ باشد.

۵- نسبت اندازه‌ی ضلع مربع به محیط آن ۱ به ۴ است. اگر محیط مربعی ۹۶ سانتی‌متر باشد، مساحت آن

چند مترمربع است؟

۶- شادی ۶ سال از خواهرش بزرگ‌تر است. اگر نسبت سن آن‌ها، ۵ به ۲ باشد، سن هر کدام را به دست

آورید.



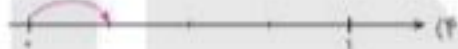
بسته تمرین

۱. میزان درصد در کدام عبارت یا شکل بیشتر است؟

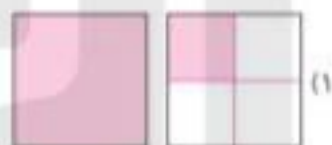


(۳) ۶۰ تومان از ۳۰۰ تومان

(۲) ربع نصف عدد



۲. شکل یا محور مربوط به عبارت «قیمت یک کالا را با ۳۰٪ سود فروختیم» کدام است؟



۳. ۴۵ درصد از بچه‌های یک مدرسه را دانش‌آموزان ورزشکار تشکیل می‌دهند و ۴۵ نفر از دانش‌آموزان مدرسه‌ی دیگر را

ورزشکاران تشکیل می‌دهند. کدام مدرسه تعداد بیشتری دانش‌آموزان ورزشکار دارد؟

(۲) مدرسه‌ی دوم

(۱) مدرسه‌ی اول

(۴) بدون تعداد افراد ۲ مدرسه معلوم نمی‌شود.

(۳) با یک‌دیگر برابرند.

۴. ۲۴ درصد از آب‌های مصرفی یک روستا صرف انسان و دام و ۱۲٪ درصد صرف موارد متفرقه و نصف باقی‌مانده صرف

کشاورزی و نصف دیگر صرف تولیدات صنعتی و خدماتی می‌شود. چند درصد صرف کشاورزی می‌شود؟

(۴) ۷۲

(۳) ۶۴

(۲) ۳۶

(۱) ۳۲

۵. در یک فروشگاه به میزان ۳۰٪ قیمت همبرگر به مبلغ ۸۰۰۰ تومان و به اندازه‌ی ۲۰٪ قیمت روغن به مبلغ ۳۰۰۰۰ تومان

تخفیف تعلق می‌گیرد. میزان سود مشتری در عدم پرداخت مبلغ چند تومان است؟

(۴) ۲۴۰۰

(۳) ۸۴۰۰

(۲) ۶۰۰۰

(۱) ۵۶۰۰

۶. پس از گرفتن تخفیف ۱۵ درصدی از یک فروشنده مبلغ ۵۹۵۰ تومان پرداخت کردیم. قیمت اصلی کالا چند تومان بوده است؟

(۴) ۸۹۲۵

(۳) ۶۰۰۰

(۲) ۷۰۰۰

(۱) ۳۵۰۰

۷. تقریباً چند درصد اعداد بین ۱۳۵ تا ۱۶۰ بر ۳ بخش پذیرند؟

(۴) ۶۰٪

(۳) ۵۰٪

(۲) ۴۰٪

(۱) ۳۳٪