

11- مجموع پول عرفان و شاپان 81 هزار تومان است. اگر نسبت پول های آن ها به ترتیب 4 به 5 باشد؛ پول هر کدام چقدر است؟

12- اختلاف سن یاسین با پدرش 35 سال است. اگر نسبت سن آن ها مثل 2 به 7 باشد؛ سن هر یک چقدر است؟

13- خمس (اختلاف حقوق یک معلم و یک کارمند شرکت نفت) 400 هزار تومان است. اگر نسبت حقوق آن ها مثل یک به سه باشد حقوق هر یک را حساب کنید.

14- امیررضا و آروین و بهراد و محمد و سینا بازیکنان زیر 12 ساله های ملوان هستند. نسبت تعداد گلی که این عزیزان در تمامی جلسات تمرینی خود زده اند، به ترتیب مثل 4 و 7 و 3 و 5 و 6 است. اگر مجموع گل های زده ی این عزیزان 175 گل باشد؛ سهم هر یک چند گل است؟

15- یک کلاس 36 نفری به نمایشگاه کتابی رفتند و کتاب خریداری کردند. اگر نسبت کتاب های خریداری شده توسط لثت این کلاس 5 و لثت دیگر 7 و لثت سوم 6 باشد و تعداد کل کتاب های خریداری شده 72 جلد باشد سهم هر گروه چقدر است؟!!!!

16- ربع خمس لثت نصف اختلاف پول دانیال و بردیا 4 هزار تومان است. اگر نسبت پول این دو مثل 3 به 5 باشد، پول هر یک چقدر است؟

17- برای هر یک از جدول مناسب های زیر یک مسئله بنویس.

الف:

.....

.....

.....

5	45
	9

پ:

.....

ب:

.....

.....

.....

3	51
7	

ت:

.....

۱۱ نسبت پول محمد به امیر $3\frac{1}{4}$ است. اگر پول امیر ۳۵۰ تومان باشد، پول محمد چند تومان است؟

- الف) ۱۱۵۵ (ب) ۱۲۹۵ (ج) ۱۱۹۰ (د) ۱۲۲۵

۱۲ نسبت پول سمیرا به شیوا $\frac{2}{3}$ به $\frac{3}{4}$ است. اگر آنها روی هم ۱۷۰۰ تومان داشته باشند، پول شیوا چند تومان است؟

- الف) ۸۰۰ (ب) ۹۰۰ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۲۰۰

۱۳ نسبت پول مینا به مرجان ۴ به $\frac{2}{3}$ است. اگر اختلاف پول آنها ۸۰ تومان باشد، پول مینا چند تومان است؟

- الف) ۱۶ (ب) ۹۶ (ج) ۸۶ (د) ۷۶

۱۴ اگر بخواهیم عدد ۶۴ را به سه قسمت با نسبت‌های ۲، ۴ و ۶ تقسیم کنیم، سهم کوچک‌ترین قسمت چند است؟

- الف) $5\frac{1}{3}$ (ب) ۱۱ (ج) $10\frac{2}{3}$ (د) ۵

۱۵ ۳۶۰۰۰ تومان را بین سه نفر تقسیم می‌کنیم به طوری که اولی ۲ برابر دومی و سومی ۳ برابر اولی پول داشته باشند.

پول نفر اول چند تومان است؟

- الف) ۸۰۰۰ (ب) ۴۰۰۰ (ج) ۲۴۰۰۰ (د) ۱۲۰۰۰

۱۶ شادی $\frac{1}{4}$ پول خود را دیروز و $\frac{3}{5}$ باقی‌مانده‌ی آن را امروز خرج کرد. نسبت پول باقی‌مانده به کل پول او کدام است؟

- الف) $\frac{1}{10}$ (ب) $\frac{2}{10}$ (ج) $\frac{3}{10}$ (د) $\frac{4}{10}$

۱۷ کارگری کاری را به تنهایی در ۶ روز و کارگر دیگر نیز همان کار را به تنهایی در ۳ روز تمام می‌کنند. اگر هر دو باهم

کار کنند، این کار در چند روز تمام می‌شود؟

- الف) ۹ (ب) ۲ (ج) ۱ (د) ۴

۱۸ یک شیر آب، حوضی را در ۸ ساعت پر و یک شیر تخلیه در ۱۲ ساعت آن را خالی می‌کند. اگر هر دو شیر باز باشند،

حوض در چند ساعت پر می‌شود؟

- الف) ۲۴ (ب) ۱۲ (ج) ۱۶ (د) ۲۰

۱۹ دو نفر کاری را باهم در ۱۶ ساعت و یکی از آنها، به تنهایی همان کار را در ۲۴ ساعت انجام می‌دهند. نفر دیگر

به تنهایی در چند ساعت این کار را انجام می‌دهد؟

- الف) ۲۴ (ب) ۳۲ (ج) ۴۸ (د) ۲۰

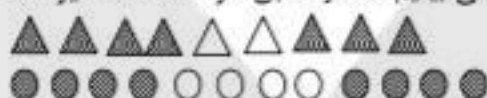
۲۰ نسبت پول رضا به علی $\frac{2}{3}$ و نسبت پول علی به حسن $\frac{5}{8}$ است. اگر رضا ۲۴۰ تومان داشته باشد، اختلاف پول علی

و حسن چند تومان است؟

- الف) ۱۲۰ (ب) ۳۲۴ (ج) ۲۱۶ (د) ۱۶۲



اگر شکل های بالا را به صورت زیر رنگ کنیم می بینیم که در مقابل هر ۳ مثلث ۴ دایره است.



پس می توان گفت که نسبت مثلث ها به دایره ها مثل ۳ به ۴ یا مثل ۶ به ۸ یا مثل ۹ به ۱۲ است.

حالا می توانیم جدول تناسب نسبت های مساوی را این گونه کامل کنیم.

△	۶	۳	۹
○	۸	۴	۱۲

یعنی با پیدا نمودن نسبت های اولیه « پایه » می توان جدول بالا را کامل کرد.

نکته: برای پیدا کردن نسبت های اولیه « پایه » می بایست در صورت امکان با تقسیم کردن هر دو نسبت بر یک عدد ساده ترین نسبت یا

همان نسبت پایه را پیدا کرد.

۱۸	۳
۱۲	۲

ثانیه: در بعضی از ساعت ها علاوه بر عقربه های ساعت شمار و دقیقه شمار، عقربه ی دیگری نیز وجود دارد که به سرعت در حال حرکت

است. به این عقربه، ثانیه شمار می گوئیم. در این ساعت ها محیط صفحه « دور صفحه » به ۶۰ قسمت مساوی تقسیم می شود.

هرگاه عقربه ی دقیقه شمار یکی از این قسمت ها را طی کند، عقربه ی ثانیه شمار یک دور کامل یعنی ۶۰ قسمت را طی می کند. به

عبارتی هر یک دقیقه برابر با ۶۰ ثانیه است.

« ۱ ساعت = ۶۰ دقیقه و ۱ دقیقه = ۶۰ ثانیه »

خواندن ساعت: زمانی را که ساعت مقابل نشان می دهد ساعت ۹ و ۲۰ دقیقه و ۲۰ ثانیه می باشد و آن را به صورت مقابل می

نویسیم ۹ ۵' ۲۰"

نماد « » برای دقیقه و نماد « ' » را برای ثانیه به کار می بریم.

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؟

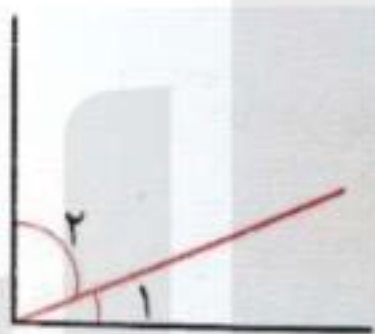
۹- علی برای خرید پوشاک به مغازه‌ای مراجعه کرد. یک شلوار به قیمت ۶۵۰۰۰ تومان و کاپشنی به قیمت ۱۸۰,۰۰۰ تومان انتخاب کرد. فروشنده برای شلوار ۲۰٪ و برای کاپشن ۳۰٪ تخفیف در نظر گرفت.

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

ب) در کل چند تومان باید به فروشنده بپردازد؟

۱۰- کلاسی ۲۵ نفر دانش‌آموز دارد. ۲۰ درصد آن‌ها در مدرسه تیزهوشان قبول شده‌اند. حساب کنید چند نفر از دانش‌آموزان این کلاس در این آزمون قبول نشده‌اند؟

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؟



۱- با توجه به شکل رو به رو، عبارت های زیر را کامل کنید.

الف) نسبت مربع ها به دایره ها به است.

ب) نسبت ستاره ها به مربع ها به است.

ج) نسبت دایره ها به کل شکل به است.

۲- درصد ها را به صورت کسر بنویس و تا حد امکان ساده کن.

۹۰٪ =

۱۵٪ =

۳- در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

۶	۴۸
۸	

۱۰	
۹	۹۰

۲۵	۱۰۰
۱۰	

۷	
۱	۵

۴- کلاس پنجم دبستانی ۳۵ دانش آموز دارد، اگر ۲۸ نفر آن ها در مسابقه ی علمی شرکت کرده

باشند، چند درصد می شود؟

۱ نسبت طول اضلاع یک مثلث ۴، ۴ و محیط آن ۲۷۹ سانتی متر است. طول ضلع کوچک تر این مثلث، چند سانتی متر است؟

- الف) ۳۰ (ب) ۳۱ (ج) ۲۹ (د) ۳۲

۲ نسبت پول حسین به فاطمه مثل $\frac{۳}{۵}$ به $\frac{۲}{۳}$ است. اگر آن‌ها روی هم ۱۹۰ هزار تومان پول داشته باشند، پول حسین چند هزار تومان است؟

- الف) ۸۵ (ب) ۱۰۰ (ج) ۹۰ (د) ۸۰

۳ نسبت $\frac{۳}{۴}$ به $\frac{۲}{۵}$ مثل نسبت ۶۰ به است.

- الف) ۶۴ (ب) ۸ (ج) ۱۶ (د) ۳۲

۴ نسبت سن نرگس به سن زینب مثل ۲ به ۳ است. اگر در سال ۱۳۹۴ مجموع سن آن‌ها ۲۰ سال شود، زینب در چه سالی به دنیا آمده است؟

- الف) ۱۳۸۲ (ب) ۱۳۸۰ (ج) ۱۳۸۶ (د) ۱۳۸۴

۵ وقتی امیر به دنیا آمد، پدرش ۳۴ سال سن داشت. اکنون سن پدر ۳ برابر سن امیر است. امیر چند سال دارد؟

- الف) ۱۸ (ب) ۱۷ (ج) ۱۶ (د) ۱۴

۶ نسبت تعداد لیوان‌های پر به خالی، مثل ۱۴ به ۹ است. اگر ۱۵ لیوان پر را خالی کنیم، تعداد لیوان‌های پر و خالی برابر می‌شود. در کل، چند لیوان داریم؟

- الف) ۱۳۸ (ب) ۱۲۸ (ج) ۸۴ (د) ۵۴

۷ نسبت پول رضا به فرهاد ۳ به ۴ و نسبت پول فرهاد به علی ۲ به ۵ است. اگر مجموع پول این سه نفر ۶۸۰۰ تومان باشد، پول فرهاد چند تومان است؟

- الف) ۱۲۰۰ (ب) ۱۶۰۰ (ج) ۲۰۰۰ (د) ۱۸۰۰

۸ مجموع پول سه نفر ۲۴۵۰۰ تومان است. اگر نسبت پول نفر اول به نفر دوم ۲ به ۳ و نسبت پول نفر دوم به نفر سوم ۵ به ۸ باشد، پول نفر دوم چند تومان است؟

- الف) ۶۰۰۰ (ب) ۵۰۰۰ (ج) ۷۵۰۰ (د) ۸۰۰۰

۹ اگر عدد ۱۲۰ را به نسبت $\frac{۱}{۷}$ و $\frac{۱}{۵}$ تقسیم کنیم، قسمت بزرگ تر کدام است؟

- الف) ۵۰ (ب) ۳۵ (ج) ۸۴ (د) ۷۰

۱۰ پول کامران و مهران با هم برابر است. کامران $\frac{۲}{۵}$ پولش را به مهران می‌دهد. اکنون نسبت پول مهران به کامران کدام است؟

- الف) $\frac{۷}{۳}$ (ب) $\frac{۷}{۵}$ (ج) $\frac{۵}{۳}$ (د) $\frac{۳}{۵}$

۳۲ کتابی را پس از ۱۰٪ تخفیف ۱۸۰۰ تومان خریدیم. قیمت اصلی این کتاب برابر است با،

- الف) ۲۲۰۰ (ب) ۲۰۰۰ (ج) ۱۹۰۰ (د) ۲۵۰۰

۳۳ فروشنده‌ای کالایی را از عمده‌فروش با ۳۰٪ تخفیف می‌خرد و آن را با ۳۰٪ سود می‌فروشد. مشتری نسبت به

قیمت اولیه عمده‌فروشی، این کالا را با چند درصد تخفیف می‌خرد؟

- الف) ۹ (ب) ۱۰ (ج) ۳ (د) صفر

۳۴ تعداد افرادی که در اتاق انتظار نشسته‌اند، برابر است با تعداد افرادی که در سالن کنفرانس نشسته‌اند. اگر نصف

افرادی که در اتاق انتظار هستند به سالن کنفرانس بروند، چه نسبتی از کل افراد در سالن کنفرانس حضور دارند؟

- الف) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{4}$

۳۵ شخصی کالایی را با ۲۰٪ تخفیف نسبت به قیمت اولیه می‌خرد و آن را با ۲۰٪ سود می‌فروشد. اگر قیمت نهایی این

کالا برابر ۳۸۴۰۰ تومان باشد، قیمت اولیه‌ی این کالا چند تومان از قیمت نهایی آن بیش‌تر بوده است؟

- الف) ۲۶۰۰ (ب) ۲۰۰۰ (ج) ۱۶۰۰ (د) صفر

۳۶ در مدت ۱۴۰ دقیقه، یک تکه چوب را به ۸ قطعه تقسیم می‌کنیم. در ۱۰۰ دقیقه، چند قطعه از این تکه چوب را

برش می‌زنیم؟

- الف) ۸ (ب) ۷ (ج) ۵ (د) ۶

۳۷ ۴ شیر آب می‌توانند به ترتیب منبعی را در ۲، ۳، ۴ و ۶ ساعت به تنهایی پر کنند. اگر هر ۴ شیر آب را هم‌زمان باز

کنیم، این منبع در چند دقیقه پر می‌شود؟

- الف) ۴۸ (ب) ۷۵ (ج) ۵۷ (د) ۸۴

۳۸ شیر (الف) حوضی را به تنهایی در ۲ ساعت و شیر (ب) همان حوض را به تنهایی در ۳ ساعت پر می‌کند. هم‌چنین شیر

(ج) آن را به تنهایی در ۶ ساعت خالی می‌کند. اگر هر سه شیر را با هم باز کنیم، حوض در چند دقیقه پر می‌شود؟

- الف) ۷۰ (ب) ۹۰ (ج) ۸۰ (د) ۱۰۰

۳۹ کالایی که ۲۴۰۰ تومان قیمت داشت را ۲۱۳۶ تومان خریدیم. چند درصد تخفیف گرفته‌ایم؟

- الف) ۱۱ (ب) ۱۲ (ج) ۱۳ (د) ۱۴

۴۰ در جدول تناسب مقابل، حاصل $c - (a + b)$ کدام است؟

a	۴۸
b	۱۸
۲	۱۲
a	c

- الف) ۳۰ (ب) ۳۹ (د) ۳۷

- ج) ۴۰

آزمون فصل سوم (نسبت، تناسب و درصد)

نام و نام خانوادگی:

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.

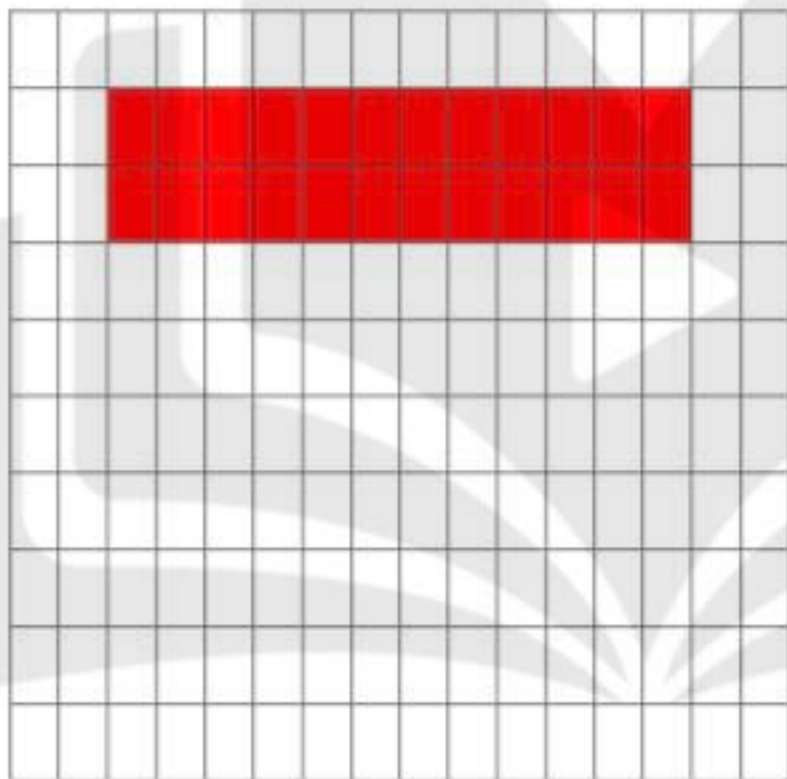
۵- نسبت اندازه‌ی ضلع مربع به محیط آن ۱ به ۴ است. اگر محیط مربعی ۹۶ سانتی‌متر باشد، مساحت آن

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.

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