



بخش آموزش رسانه تفریحی سنتر

کلیک کنید  www.tafrihicenter.ir/edu

 نمونه سوال  گام به گام

 امتحان نهایی  جزوه

 دانلود آزمون های آزمایشی



عددهای اعشاری

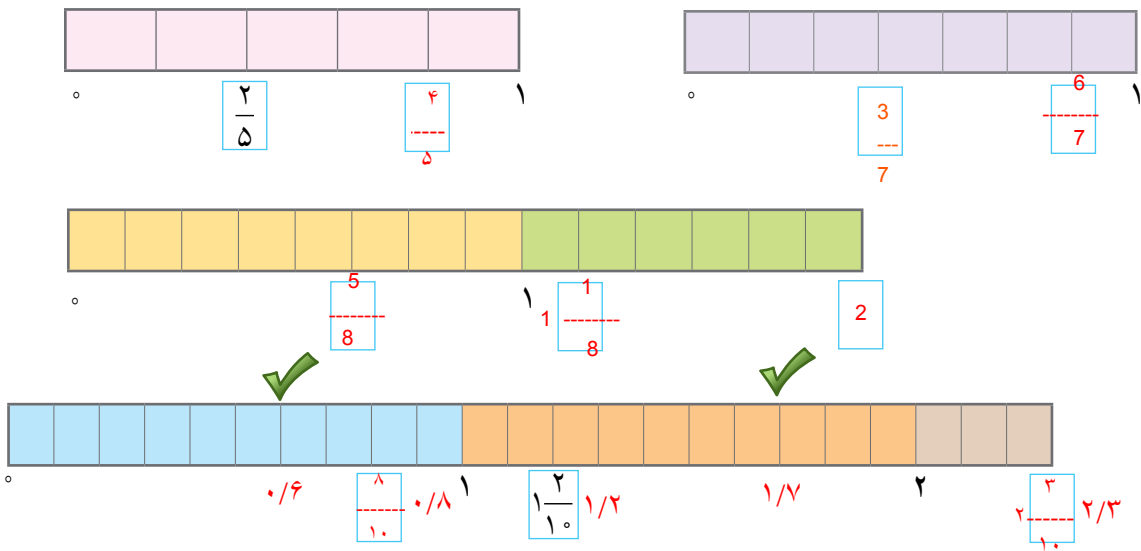


در مسابقات ورزشی مختلف، دقت در اندازه‌گیری‌ها اهمیت بسیاری پیدا می‌کند. گاهی لازم است اندازه‌ها با واحدهای مشخص به صورت اعداد اعشاری بیان شوند.

عددهای اعشاری

فعالیت

۱- در هر قسمت، نوار واحد را به قسمت‌های مساوی تقسیم کردیم. مانند نمونه در جاهای خالی، کسر یا عدد مخلوط مناسب بنویسید:



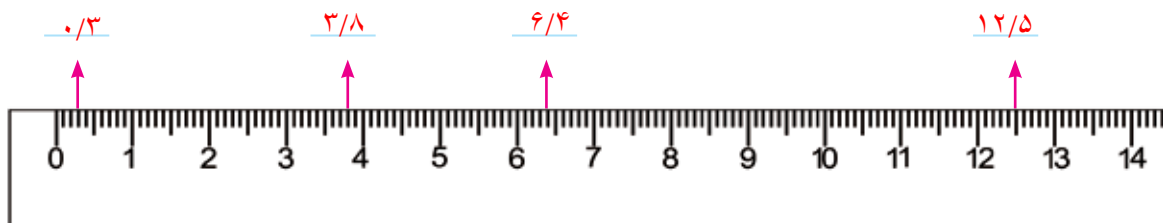
۲- می‌خواهیم اعداد نوارهای بالا را به صورت اعشاری نمایش دهیم؛ کدام نوار مناسب‌تر است؟

نمایش اعشاری عددهای مشخص شده‌ی نوار آخر را بنویسید. **نوار سوم زیرا هر واحد آن به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است.** جای $\frac{6}{10}$ و $\frac{7}{10}$ را روی نوار آخر نشان دهید.

به اندازه‌ی $\frac{2}{10}$ از این نوار را هاشور بزنید. **از سمت چپ نوار سوم ۲۱ قسمت را هاشور بزنید.**

۳- روی خط کش زیر، هر یک سانتی متر به $\frac{1}{10}$ قسمت مساوی تقسیم شده است. هریک از این قسمت‌ها یک دهم ($\frac{1}{10}$) سانتی متر است.

نقاط مشخص شده، کدام عددهای اعشاری را نشان می‌دهند؟



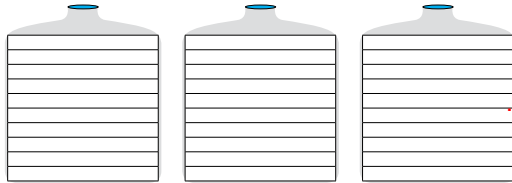
عدد یک نشان دهنده‌ی چند تا یک دهم ($\frac{1}{10}$) است؟ **۱۰ تا** عدد دو چند تا یک دهم ($\frac{1}{10}$) را نشان می‌دهد؟ **۲۰ تا**

عدد ۷ چند تا $\frac{1}{10}$ است؟ **۷۰ تا** $\frac{7}{10}$ چند تا $\frac{1}{10}$ است؟ **۷۴ تا**

$\frac{7}{10}$ سانتی متر یعنی ۷ سانتی متر و **۴** میلی متر.

به کمک خط کش، طول مداد خود را اندازه بگیرید. چند سانتی متر است؟ **باز پاسخ می‌باشد. بطور مثال $\frac{14}{10}$ سانتی متر**

کار در کلاس



۱- اگر هر ظرف یک لیتر را نشان دهد، $\frac{2}{6}$ ظرف‌ها را با رنگ آبی مشخص کنید.

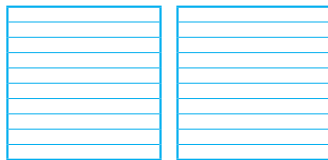
شکل اول و دوم به طور کامل رنگ شود و از شکل سوم شش قسمت را رنگ بزنید. چند لیتر خالی ماند؟ $\frac{0}{4}$ لیتر

۲- هریک از مربع‌های زیر یک کیلوگرم را نمایش می‌دهد که به ده قسمت

مساوی تقسیم شده است. هریک از این قسمت‌ها $\frac{0}{1}$ کیلوگرم است. شکل‌های زیر را طوری رنگ کنید که عددی بین

چون می‌خواهد مقداری بین ۱ و ۲ کیلوگرم باشد بنابراین یک شکل را به طور کامل رنگ بزنند و از شکل دوم از یک قسمت ۳ یک و دو کیلوگرم را نشان دهد. ۹ قسمت را به دلخواه رنگ بزنند.

عدد اعشاری مقدار رنگ شده و رنگ نشده را بنویسید. باز پاسخ می‌باشد. بطور مثالی تواند $\frac{1}{6}$ را نشان دهد و با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ بدهد.



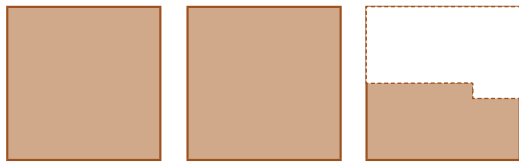
عدد قسمت رنگ شده: $\frac{1}{6}$ عدد قسمت رنگ نشده: $\frac{0}{4}$

پاسخ‌های خود را با عدد هم‌کلاسی‌هایتان مقایسه کنید.

کدام عدد از همه بیشتر است؟ کدام عدد از همه کمتر است؟

با توجه به پاسخ دوستانش باید مقایسه انجام دهد

فعالیت



۱- محمد می‌خواهد بداند دقیقاً چه مقدار شکلات دارد. او هر شکلات را

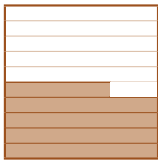
به شکل یک مربع نشان داده است.

این مقدار از دو شکلات بیشتر و از سه شکلات کمتر است.

محمد برای مشخص کردن مقدار باقی‌مانده، مربع واحد را به ده قسمت

مساوی تقسیم کرد. هر قسمت $\frac{1}{10}$ یا $\frac{0}{1}$ واحد است.

با توجه به شکل، مقدار شکلات‌های باقی‌مانده از ۴ دهم بیشتر و از ۵ دهم کمتر است.



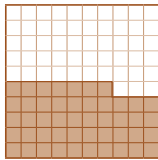
محمد برای اینکه مقدار دقیق‌تر شکلات را حساب کند، قسمت‌های یک دهم را باز به ده قسمت مساوی تقسیم کرد.

در این صورت مربع واحد به چند قسمت مساوی تقسیم شد؟ ۱۰۰ قسمت

هر قسمت کوچک چه کسری از واحد است؟ $\frac{1}{100}$ واحد

پس شکلات باقی‌مانده ۴۷ تا $\frac{1}{100}$ است که نمایش اعشاری آن $\frac{0}{47}$ است.

بنابراین محمد $\frac{47}{100}$ یا $\frac{2}{47}$ شکلات دارد که آن را دو و چهل و هفت صدم می‌خوانیم.



۲- برای مشخص کردن مرتبه‌ی صدم به جدول ارزش مکانی یک ستون اضافه می‌کنیم.

صد	دهم	یکی
۱	۰	۰
۳	۲	۰

این ستون را در سمت راست ستون دهم قرار می‌دهیم.

یک صدم کوچک‌تر است یا یک دهم؟ یک صدم

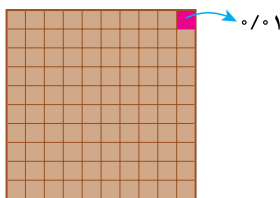
$\frac{0}{1}$ تا $\frac{0}{1}$ می‌شود $\frac{0}{1}$ تا $\frac{0}{1}$ می‌شود ۱

۳- عدد $\frac{0}{23}$ را در جدول ارزش مکانی بالا قرار دهید و جاهای خالی را کامل کنید:

$\frac{0}{23}$ یعنی ۲۳ صدم یا ۲ دهم و ۳ صدم $\frac{0}{23} = \frac{0}{2} + \frac{0}{3}$

$\frac{0}{23}$ بین ۲ دهم و ۳ دهم قرار دارد.

یک عدد بنویسید که بین $\frac{0}{3}$ و $\frac{0}{4}$ باشد: باز پاسخ می‌باشد. بطور مثال $\frac{0}{37}$



• کار در کلاس •

یک مربع بزرگ (واحد) و 84 قسمت کوچک از شکل دوم را رنگ بزنید.

۱- اگر هر مربع یک واحد باشد، $1/84$ را با رنگ کردن شکل نشان دهید و

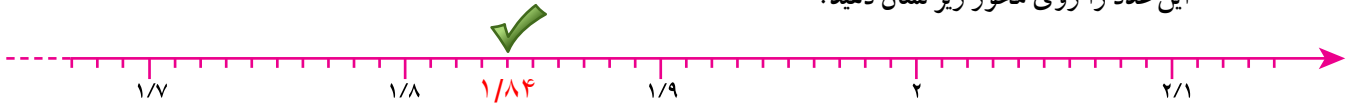
جاهای خالی را پر کنید. $1 < 1/84 < 2$

برای رنگ کردن ۱ واحد، صد تا $1/100$ و برای رنگ کردن $1/8$ تا $80/100$ و برای

رنگ کردن $4/100$ تا $40/100$ را رنگ کردیم.

$$1/84 = 1 + 0/8 + 0/4$$

این عدد را روی محور زیر نشان دهید.



۲- به همین ترتیب ادامه دهید:

$$15/77 - 15/78 - 15/79 - 15/80 - 15/81 - 15/82 - 15/83 - 15/84$$

$$0/34 - 0/36 - 0/38 - 0/40 - 0/42 - 0/44 - 0/46 - 0/48 - 0/50 - 0/52 - 0/54$$

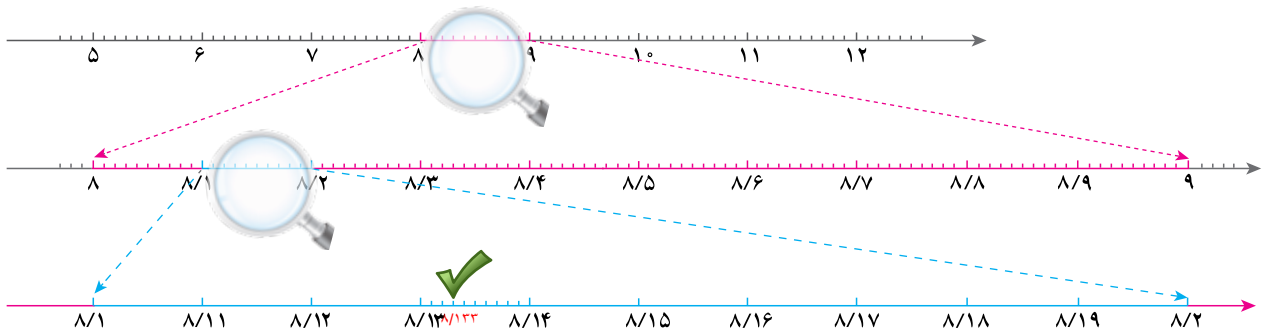
• فعالیت •



۱- جرم یک سکه‌ی بهار آزادی $8 \frac{133}{1000}$ (هشت و صد و سی و سه هزارم، $8/133$) گرم است. می‌خواهیم

این عدد را روی محور نشان دهیم. در هر مرحله، محور را بزرگ‌تر کرده‌ایم تا آن را دقیق‌تر مشاهده کنیم. هر بار واحد

مورد نظر را به ده قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم.



جای $8/133$ را روی محور بالا مشخص کنید.

۲- مرتبه‌ی هزارم را به جدول ارزش مکانی اضافه کنید. یک هزارم کوچک‌تر است یا یک صدم؟ یک هزارم

هزارم	صدم	دهم	یکی
۳	۳	۱	۸

$8/133$ را در جدول ارزش مکانی قرار دهید.

رقم‌های مرتبه‌ی صدم و هزارم را بنویسید: صدم: ۳ و هزارم: ۳

گسترده‌ی این عدد را کامل کنید.

$$۸/۱۳۳ = ۸ + \underline{۰/۱} + \underline{۰/۰۳} + ۰/۰۰۳$$

$$۸ \frac{۱۳۳}{۱۰۰۰} = ۸ + \frac{۱۰۰}{۱۰۰۰} + \frac{۳۰}{۱۰۰۰} + \frac{۳}{۱۰۰۰} = ۸ + \frac{۱}{۱۰} + \frac{۳}{۱۰۰} + \frac{۳}{۱۰۰۰}$$

۱۰ تا ۰/۰۰۱ می‌شود $\underline{۰/۰۱}$ و ۱۰ تا ۰/۰۱ می‌شود $\underline{۰/۱}$ و ۱۰ تا ۰/۱ می‌شود $\underline{۱}$.

۳- به همین ترتیب ادامه دهید:

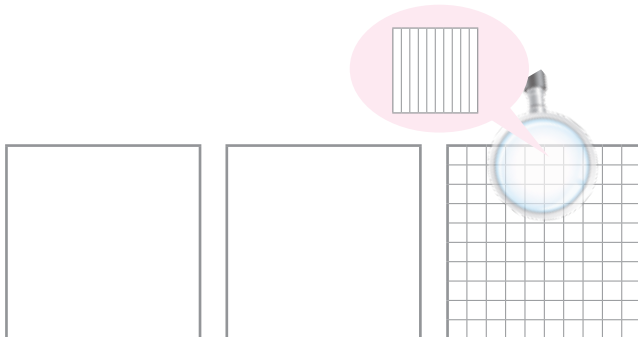
$$۲/۱۳۷, ۲/۱۳۸, ۲/۱۳۹, \underline{۲/۱۴۰}, \underline{۲/۱۴۱}, \underline{۲/۱۴۲}$$

$$۲۷/۸۵۰, ۲۷/۸۵۵, ۲۷/۸۶۰, \underline{۲۷/۸۶۵}, \underline{۲۷/۸۷۰}, \underline{۲۷/۸۷۵}$$

$$۰/۹, ۰/۹۲, ۰/۹۴, \underline{۰/۹۶}, \underline{۰/۹۸}, \underline{۱}$$

$$۰/۹, ۰/۹۰۵, ۰/۹۱, \underline{۰/۹۱۵}, \underline{۰/۹۲}, \underline{۰/۹۲۵}$$

• کار در کلاس •



هزارم	صدم	دهم	یکی
۵	۴	۹	۲

۱- $۲/۹۴۵$ (دو و نه‌صدم و پنج‌هزارم) را روی شکل رنگ کنید.

۲ مربع کامل و از مربع سوم ۹ تا یک‌دهم و ۴ تا یک‌صدم و از مربع بالای ذره بین ۵ قسمت

یعنی ۵ تا یک‌هزارم را رنگ بزنید.

این عدد یعنی ۲ تا یکی و ۹ تا یک‌دهم و ۴ تا یک‌صدم و ۵ تا یک‌هزارم

جاهای خالی را پر کنید و این عدد را در جدول

ارزش مکانی قرار دهید.

$$\begin{aligned} ۲ \times ۱ &\rightarrow ۲ \rightarrow ۲ \\ ۹ \times \frac{۱}{۱۰} &\rightarrow \frac{۹}{۱۰} \rightarrow ۰/۹ \\ ۴ \times \frac{۱}{۱۰۰} &\rightarrow \frac{۴}{۱۰۰} \rightarrow ۰/۰۴ \\ ۵ \times \frac{۱}{۱۰۰۰} &\rightarrow \frac{۵}{۱۰۰۰} \rightarrow ۰/۰۰۵ \\ &\quad ۲/۹۴۵ \end{aligned}$$

۲- هر جفت عدد را در جدول ارزش مکانی قرار دهید. سپس آن‌ها را باهم مقایسه کنید.

هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان	هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان
۷	۲	۰	۳	۱	۷	۲	۰	۳	۱
۴	۴	۷	۳	۱	۵	۱	۲	۴	۳
۰	۰	۱	۰	۰	۵	۵	۲	۰	۰
۴	۴	۰	۳	۰	۶	۵	۰	۳	۰
۰	۵	۴	۲	۰	۵	۵	۴	۲	۰
۷	۷	۰	۰	۳	۷	۳	۰	۰	۳

تمرین

۱- جلوی هر گسترده، عدد مربوط به آن را بنویسید و یا گسترده‌ی عددهای زیر را بنویسید.

$$2 + \frac{0}{1} + \frac{0}{0}4 + \frac{0}{00}8 = \underline{2/148}$$

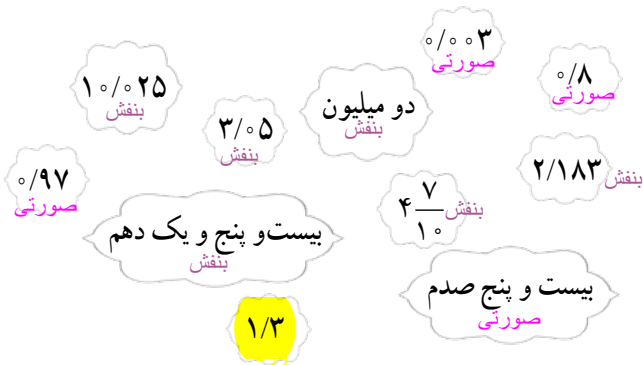
$$7 + \frac{0}{1} + \frac{0}{00}5 = \underline{7/105}$$

$$14/257 = \underline{10} + \underline{4} + \underline{0/2} + \underline{0/05} + \underline{0/007}$$

$$10/019 = \underline{10} + \underline{0/01} + \underline{0/009}$$

۲- طبق جدول زیر، رنگ آمیزی کنید.

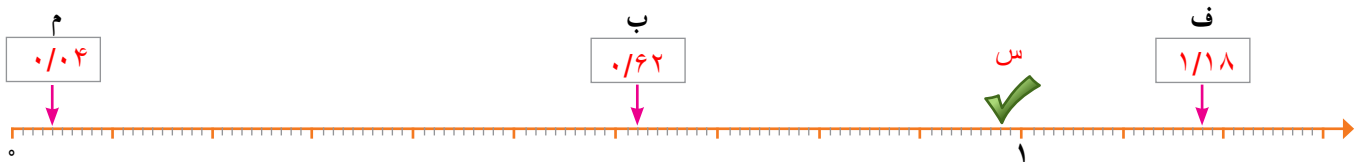
صورتی	عددهایی که از صفر بزرگ‌تر و از یک کوچک‌ترند
زرد	عددهایی که بین یک و دو هستند
بنفش	عددهایی که از دو بزرگ‌ترند



همه‌ی عددهای بالا را به ترتیب از کوچک به بزرگ بنویسید.

$0/003, 0/25, 0/8, 0/97, 2/183, 3/5, 4/7, 10/25, 25/1, 2000000$

۳- روی محور، نقطه‌هایی مشخص شده‌اند. عدد اعشاری هر نقطه را بنویسید.



عدد $0/98$ را روی محور مشخص کنید و آن را (س) بنامید.

یک عدد بنویسید که از عدد (ف) کوچک‌تر و از عدد (س) بزرگ‌تر باشد. **باز پاسخ می‌باشد.** بطور مثال $1/08$

عدد (ج) را طوری بنویسید که از عدد (ب) کوچک‌تر و از $0/61$ بزرگ‌تر باشد. **باز پاسخ می‌باشد.** بطور مثال $0/615$

۴- قد مریم 146 سانتی متر است؛ یعنی چند متر؟ **۱ متر و $0/46$ متر**

آقای خسروی $3/5$ کیلوگرم میوه خرید؛ یعنی چند گرم؟ **3500 گرم**

طول یک روبان 1507 میلی متر است؛ یعنی چند متر؟ **۱ متر و $0/507$ متر**

۵- ممیز عددهای زیر جا افتاده است. آن‌ها را در جای مناسب قرار دهید.

عرض پاک‌کن هادی 36 سانتی متر است. **25 لیتر آب در یک لیوان ریخته و لیوان پر شد.**

ارتفاع اتاق 34 متر است. **از خانه تا مدرسه 375 کیلومتر فاصله بود.**

دمای بدن بیمار $39/4$ درجه بود. **295 لیتر بنزین در ماشین ریخته.**

$2/95$ لیتر هم صحیح می‌باشد.

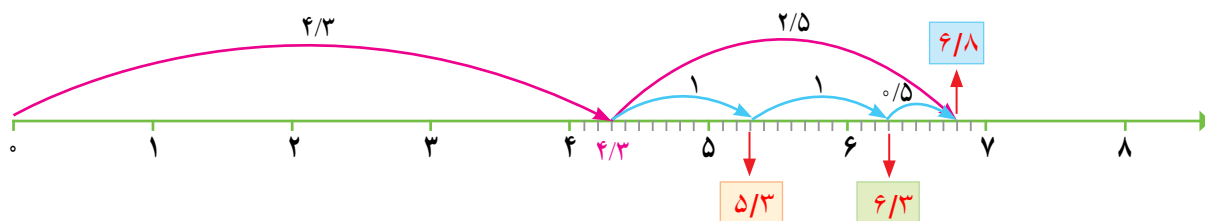


فعّالیت

۱- حسین آقا ۴/۳ متر چوب پرده برای پنجره‌های اتاق و ۲/۵ متر چوب پرده برای پنجره‌های آشپزخانه خرید. او

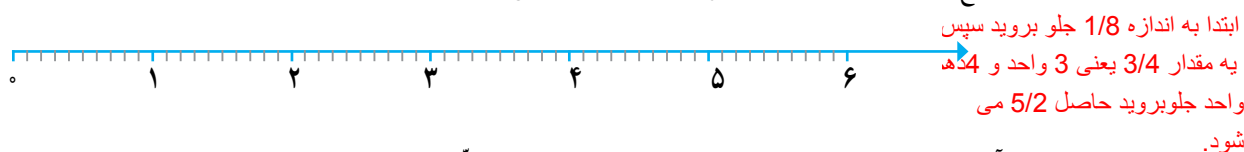
$$\frac{4}{3} + \frac{2}{5}$$

چند متر چوب پرده خرید؟



$$1/8 + 3/4 = 5/4$$

۲- جمع روبه‌رو را روی محور زیر نشان دهید و حاصل را بنویسید.



۳- آقای تهرانی هر روز صبح با خودرو شخصی اش به محل کار خود می رود و بعد از ظهر به خانه برمی گردد. خودرو او هنگام رفتن ۱۴۷ لیتر بنزین و هنگام برگشتن به دلیل شلوغی خیابان ها ۲۲۸ لیتر بنزین مصرف می کند. آقای تهرانی برای رفت و آمد به محل کار خود هر روز چند لیتر بنزین

$$2/28 + 1/47 = 3/75$$

مصرف می کند؟

به مراحل جمع زیر دقت کنید.

یکان	دهم	صدم
۲	۲	۸
+	۰	۷
۲	۳	۵

صدم	دهم	یکان
۵	۳	۲
	۴	۰
۵	۷	۲

مرحله ی ۲

صدم	دهم	یکان
۵	۷	۲
		+ ۱
۵	۷	۳

مرحله ۳



۴- آقای حسینی در ماه قبل ۱/۴۷۴ کیلوگرم و این ماه ۳/۳۲۵ کیلوگرم زعفران فروخت. او در این

مدّت چند کیلو گرم زعفران فروخته است؟

به مراحل جمع زیر دقت کنید :

هزارم	صدم	دهم	یکان
۵	۲	۳	۳
۵	۲	۳	۴

هزارم	صدم	دهم	یکان
۵	۲	۳	۴
		۴	۰
۵	۲	۷	۴

هزارم	صدم	دهم	یکان
۵	۲	۷	۴
	۷	۰	۰
۵	۹	۷	۴

هزارم	صدم	دهم	یکان
۵	۹	۷	۴
۴	۰	۰	۰

۴۷۹۵

مرحله ۱

مرحله ۲

مرحله ۳

مرحله ۴

— آقاي حسيني تقريباً 5 كيلوگرم زعفران فروخته است.

۵- می‌خواهیم حاصل جمع عددهای زیر را به‌دست آوریم. ابتدا عددها را در جدول ارزش مکانی قرار دهید و پاسخ سؤالات را بنویسید.

$$2/187 + 5/9 + 1/643$$

هزارم	صدم	دهم	یکان
۷	۸	۱	۲
		۹	۵
۳	۴	۶	۱
۰	۳	۷	۹

کدام رقم از عدد ۲/۱۸۷ را در مرتبه‌ی دهم گذاشتید؟ رقم ۸

رقم ۵ از عدد ۵/۹ را در کدام مرتبه نوشتید؟ یکان

رقم مرتبه‌ی هزارم عدد ۵/۹ چیست؟ صفر

رقم مرتبه‌ی صدم عدد ۱/۶۴۳ چیست؟ رقم ۴

حالا از ستون مرتبه‌ی هزارم شروع کنید و جمع را ادامه دهید.

حاصل جمع نهایی چند است؟ ۹/۷۳۰

آیا می‌توانیم رقم‌های مرتبه‌ی صدم را با رقم‌های مرتبه‌ی دهم جمع کنیم؟ خیر

روش این جمع و جمع قبلی را مقایسه و در کلاس گفت و گو کنید.

در این جمع برخلاف جمع قبلی از سمت راست و از مقدار کم‌تر یعنی هزارم جمع را شروع و ادامه می‌دهید.

• کار در کلاس •

۱- ابتدا ردیف بالای جدول‌ها را پر کنید؛ حاصل جمع تقریبی را با حذف رقم‌های اعشاری به‌دست آورید؛ سپس حاصل دقیق را در هر قسمت به‌دست آورید.

$$7/1 + 5/127 + 2/06$$

$$13/001 + 25/089 + 11/91$$

$$7 + 5 + 2 = 14 \quad \text{حاصل تقریبی}$$

$$13 + 25 + 12 = 50 \quad \text{حاصل تقریبی}$$

هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان
		۱	۷	
۷	۲	۱	۵	
	۶	۰	۲	
۷	۸	۲	۴	۱

هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان
۱	۰	۰	۳	۱
۹	۸	۰	۵	۲
	۱	۹	۱	۱
۰	۰	۰	۰	۵

آیا حاصل تقریبی و حاصل دقیق به هم نزدیک هستند؟ بله

۲- جمع‌های زیر اشتباه انجام شده‌اند. در مورد اینکه این اشتباه‌ها چگونه رخ داده است، در کلاس گفت و گو کنید.

$$5/8 + 1/5 = 6/13$$

$$9/32 + 4/6 = 9/78$$

حاصل جمع ۵ و ۸ می‌شود ۱۳. یا به عبارتی ۱۳ دهم. لذا باید بجای ۱۳ دهم بنویسد یک واحد و ۳ دهم. که یک واحد را به ۶ یکی اضافه کند.

به اعشار توجهی نکرده است. باید دهم‌ها را با هم و صدم‌ها را نیز با هم جمع کند

تمرین

۱- ابتدا حاصل جمع‌های زیر را با حذف رقم‌های اعشاری به صورت تقریبی به دست آورید. سپس آن‌ها را به طور

دقیق حساب کنید.

$$\begin{array}{r} 2/125 \\ + 13/0.49 \\ \hline 15/174 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1/2 \\ 25/96 \\ + 41/0.19 \\ \hline 68/179 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2/87 \\ + 3/4 \\ \hline 51/0.9 \end{array}$$

$$2/125 + 13/0.49 \quad 1/2 + 25/96 + 41/0.19 \quad 2/78 + 3/4 + 51/0.9$$

$$2+13=15 \quad 1+26+41=68 \quad 3+3+51=57$$

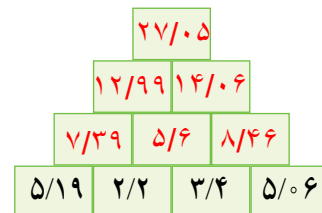
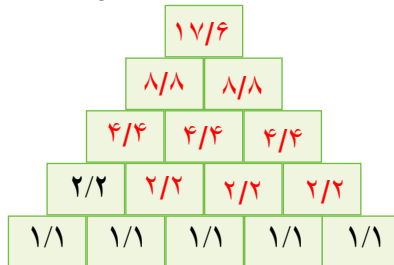
۲- کار تمام ماشین‌های زیر $+1/99$ است. $1/99$ به یک نزدیک تر است یا به دو؟ 2 - حدس می‌زنید جواب نهایی

هر عددی که خود دانش آموز حدس بزند

تقریباً چند است؟ حاصل دقیق را پیدا کنید. $9/97$



۳- هر خانه‌ی بالایی حاصل جمع دو خانه‌ی پایینی است. قبل از کامل کردن جدول حدود عدد بالایی را حدس بزنید.



۴- کارت‌های زیر طبق جدول رنگ شده‌اند. از هر ۸ کارت استفاده کنید و دو عدد بسازید و باهم جمع کنید. قبل از

جمع کردن، حدس بزنید حاصل تقریباً چند می‌شود.

حالا بزرگ‌ترین عدد و کوچک‌ترین عددی را که می‌توانید، با این کارت‌ها بسازید و مجموع آن دو عدد را به دست آورید.

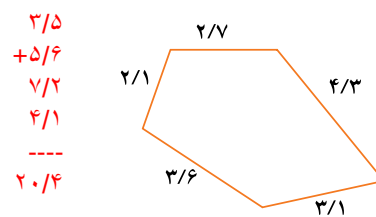
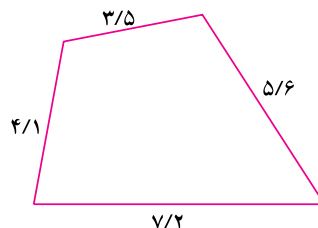
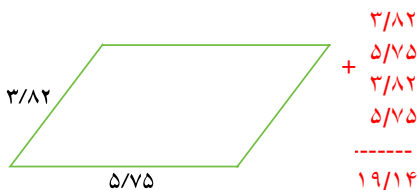
یکان	دهم	صدم	هزارم	مرتبه
زرد	آبی	قرمز	سبز	رنگ



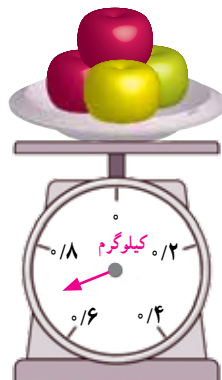
کوچک‌ترین عدد $2/341$ و

بزرگ‌ترین عدد $8/769$ است که

مجموع آن‌ها $11/110$ می‌شود. محیط چندضلعی‌های زیر را به دست آورید. (واحد: متر)



$$\begin{array}{r} 2/1 \\ + 2/7 \\ + 4/3 \\ + 3/1 \\ + 3/6 \\ \hline 15/8 \end{array}$$

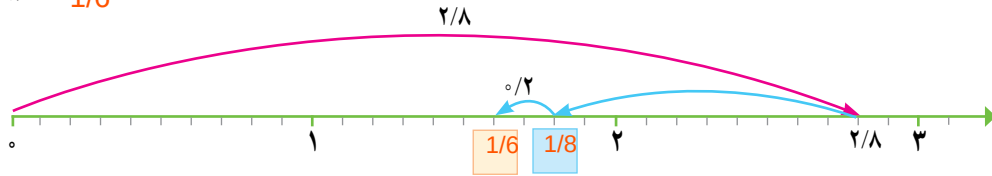


۶- میوه‌های روی ترازو چند کیلوگرم است؟ 0.7 کیلوگرم

تفریق عددهای اعشاری

فَعَّالِیت

۱- فاصله‌ی خانه‌ی احمد تا مدرسه $\frac{2}{8}$ کیلومتر است. او هر روز این مسافت را پیاده می‌رود. اگر احمد از مدرسه حرکت کرده و $\frac{1}{2}$ کیلومتر را پیموده باشد، چند کیلومتر دیگر باید برود تا به خانه برسد؟
 $\frac{2}{8} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$



۲- تفریق زیر را روی محور نشان دهید. حدس می‌زنید پاسخ تقریباً چند است؟ تصویر محور در فایل ضمیمه می‌باشد.

دانش آموز حدس می‌زند به طور مثال $\frac{0}{7}$ $\frac{3}{6} - \frac{2}{9}$



۳- آقای احمدی اگر با خودرو شخصی‌اش به محل کار خود رفت و آمد کند، روزی $\frac{3}{65}$ لیتر بنزین مصرف می‌کند ولی اگر این مسیر را با تاکسی برود، مصرف او $\frac{1}{42}$ لیتر می‌شود. اگر آقای احمدی هر روز با تاکسی به محل کارش رفت و آمد کند، روزی چند لیتر بنزین صرفه‌جویی می‌شود؟

مرحله‌ی ۱

یکان	دهم	صدم
۳	۶	۵
- ۱		
2	6	5

مرحله‌ی ۲

یکان	دهم	صدم
۲	۶	۵
-	۴	
2	2	5

مرحله‌ی ۳

یکان	دهم	صدم
2	2	5
-	۰	۲
2	2	3

$$\begin{array}{r} 714 \\ 847 \\ - 382 \\ \hline 465 \end{array}$$

۴- می‌خواهیم اختلاف دو عدد $\frac{847}{1000}$ و $\frac{382}{1000}$ را به دست آوریم.

می‌دانیم $\frac{847}{1000}$ یعنی ۸۴۷ تا یک هزارم و $\frac{382}{1000}$ یعنی ۳۸۲ تا یک هزارم. پاسخ: ۴۶۵ تا هزارم یعنی $\frac{465}{1000}$ است.

$$\begin{array}{r} 820 \\ - 456 \\ \hline 364 \end{array}$$

۵- اختلاف دو عدد $\frac{820}{1000}$ و $\frac{456}{1000}$ را به همین روش به دست آورید.

$\frac{820}{1000}$ (هشتاد و دو صدم) یعنی ۸۲۰ تا یک هزارم و $\frac{456}{1000}$ یعنی ۴۵۶ تا یک هزارم. پاسخ: ۳۶۴ تا یک هزارم یعنی $\frac{364}{1000}$ است.

$$\frac{5726}{10000} - \frac{304}{10000}$$

۶- با پرکردن جاهای خالی مراحل تفریق را کامل کنید.

مرحله‌ی ۱

یکان	دهم	صدم	هزارم
			۶
-			۴
			.2

مرحله‌ی ۲

یکان	دهم	صدم	هزارم
		۲	۶
-		۰	۴
		.2	.2

مرحله‌ی ۳

یکان	دهم	صدم	هزارم
	۷	۲	۶
-	۳	۰	۴
	.4	.2	.2

مرحله‌ی ۴

یکان	دهم	صدم	هزارم
۵	۷	۲	۶
-	۳	۰	۴
	.5	.4	.2

کار در کلاس

۱- ابتدا ردیف بالای جدول را کامل کنید و سپس حاصل تفریق‌ها را به دست آورید :

هزارم	صدم	دهم	یکان
۹	۶	۲	۷
۵	۳	۰	۴
۴	۳	۲	۳

هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان
۰	۰	۳	۴	۱
۳	۸	۱	۲	۲
۷	۱	۱	۲	۱

هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان
۶	۵	۲	۶	۲
۴	۴	۸	۳	۲
۴	۴	۳	۲	۲

۲- تفریق‌های زیر اشتباه انجام شده‌اند. اشکال هریک را بنویسید. شما برای اینکه دچار این مشکل نشوید، چه

$$\begin{array}{r} 4/579 \\ - 2/35 \\ \hline 4/344 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7/4 \\ - 1/189 \\ \hline 6/389 \end{array}$$

می‌کنید؟
ابتدا به جای هزارم و صدم عامل اول تفریق صفر قرار داده و سپس تفریق را انجام می‌دهم.

ابتدا به جای هزارم عامل دوم تفریق صفر قرار داده و سپس تفریق را انجام بدهد.

۳- به جای هر عدد اعشاری بنویسید طوری که عبارت درست باشد. $0/2 + 0/3 + 0/5 = 1$

می‌توان از عددهای اعشاری دیگری استفاده کرد به طوری که حاصل این سه عدد 1 شود.

تمرین

۱- جاهای خالی را پر کنید :

$$\begin{array}{r} 12/39 \\ + 4/66 \\ \hline 17/05 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14/55 \\ + 0/73 \\ \hline 15/285 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3/76 \\ - 2/3 \\ \hline 1/46 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10/42 \\ - 5/27 \\ \hline 5/15 \end{array}$$

۲- کار تمام ماشین‌های زیر $-1/9$ است. $1/9$ به یک نزدیک است یا به ۲؟ ۲- حدس می‌زنید حاصل نهایی چند

است؟ پاسخ دقیق را به دست آورید : دانش آموز حدس می‌زند بطور مثال ۳



۳- هر خانه‌ی بالایی حاصل جمع دو خانه‌ی زیرش است. جدول‌ها را کامل کنید.

۳۳/۴			
۱۷/۶	۱۵/۸		
۱۰/۶	۷/۰	۸/۸	
۵/۹	۴/۷	۲/۳	۶/۵

6/90			
3/43	3/47		
1.65	1/78	1/69	
۰/۸۷	۰/۷۸	۱	۰/۶۹

۴- گروه تلاش و امید مسابقه‌ی شنا دارند. هر عضو گروه باید ۱۰ متر شنا کند. هر گروهی که در مجموع، در زمان

کمتری این مسافت را شنا کند، برنده است. کدام گروه مسابقه را برده است؟ با چه اختلاف زمانی؟ (واحد زمان : ثانیه) 1/52 ثانیه

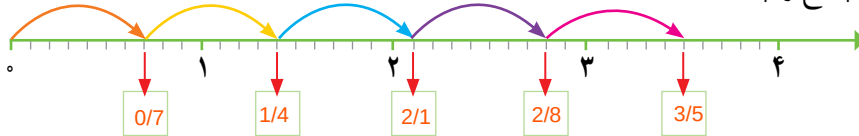
	نفر اول	نفر دوم	نفر سوم	نفر چهارم	
گروه تلاش	۱۲/۴۵	۱۴/۰۹	۱۱/۱۸	۲۰/۰۳	= 57/75
گروه امید	۱۵/۱۷	۱۰/۲	۱۲/۳۶	۱۸/۵	= 56/23

ضرب عددهای اعشاری

فَعَالِیت



۱- قورباغه‌ای در هر بار پرش $\frac{1}{7}$ متر می‌پرد. با ۵ بار پرش چند متر جلو می‌رود؟ به کمک محور و با پرکردن جاهای خالی، پاسخ را پیدا کنید.



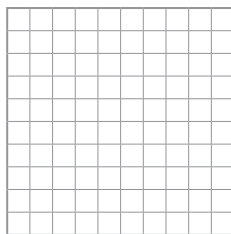
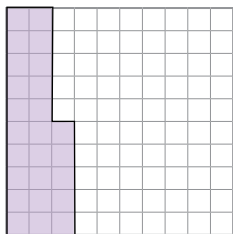
$$\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} = \frac{3}{5}$$

$$5 \times \frac{1}{7} = \frac{3}{5}$$

۲- اگر آقای ناصری هر روز به جای استفاده از خودرو شخصی‌اش با مترو به محل کار خود رفت و آمد کند، روزی $\frac{1}{25}$ لیتر در مصرف بنزین صرفه‌جویی می‌کند. او پنجشنبه‌ها و جمعه‌ها سرکار نمی‌رود. در پنج روز کاری چند لیتر بنزین کمتر مصرف می‌کند؟ مانند نمونه $\frac{1}{25}$ ها را با رنگ‌های مختلف روی شکل رنگ کنید و جاهای خالی را پر کنید. پنج تا $\frac{1}{25}$ لیتر چند لیتر است؟



تصویر در فایل ضمیمه موجود است.



$$\frac{1}{25}$$

$$\frac{1}{25}$$

$$\frac{1}{25}$$

$$\frac{1}{25}$$

$$+ \frac{1}{25}$$

$$\frac{1}{25}$$

$$5 \times \frac{1}{25} = \frac{1}{5}$$

۳- جرم شیشه‌ی خالی نوشابه‌ای $\frac{1}{184}$ کیلوگرم است. جرم چهار بطری شیشه‌ای چند کیلوگرم است؟



$$\frac{1}{184}$$

$$\frac{1}{184}$$

$$\frac{1}{184}$$

$$+ \frac{1}{184}$$

$$\frac{4}{184}$$

$$4 \times \frac{1}{184} = \frac{4}{184}$$

به عددهایی که در هم ضرب می‌شوند عامل‌های ضرب و به حاصل آن‌ها حاصل ضرب می‌گوییم.

$$2 \times 3 = 6$$

مثال:

حاصل ضرب عامل ضرب عامل ضرب

به ضرب‌های بالا دقت کنید. چه ارتباطی بین تعداد رقم‌های اعشاری عامل‌های ضرب و تعداد رقم‌های اعشاری

حاصل ضرب وجود دارد؟
تعداد رقم اعشاری حاصل ضرب عددها برابر است با مجموع رقم‌های اعشاری عامل‌های ضرب.

۴- مانند نمونه، ابتدا عامل‌های ضرب را به کسر تبدیل کنید و حاصل ضرب را به دست آورید. سپس، حاصل را به رقم‌های اعشاری تبدیل و جدول را کامل کنید.

تعداد رقم‌های اعشاری حاصل ضرب	تعداد رقم‌های اعشاری عامل دوم	تعداد رقم‌های اعشاری عامل اول
۲	۱	۱
۲	۱	۱
۲	۱	۱
۳	۱	۲
۳	۲	۱
۴	۲	۲

$$0.2 \times 0.4 = \frac{2}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{8}{100} = 0.08$$

$$0.3 \times 0.9 = \frac{3}{10} \times \frac{9}{10} = \frac{27}{100} = 0.27$$

$$2.1 \times 0.4 = \frac{21}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{84}{100} = 0.84$$

$$0.13 \times 1.9 = \frac{13}{100} \times \frac{19}{10} = \frac{247}{1000} = 0.247$$

$$0.5 \times 0.42 = \frac{5}{10} \times \frac{42}{100} = \frac{210}{1000} = 0.210$$

$$0.41 \times 0.13 = \frac{41}{100} \times \frac{13}{100} = \frac{533}{10000} = 0.0533$$

تعداد رقم‌های اعشاری حاصل ضرب برابر است بـ

مجموع رقم‌های اعشاری عامل‌های ضرب. چه ارتباطی وجود دارد؟

برای ضرب دو عدد اعشاری، ابتدا آن دو عدد را بدون توجه به ممیز در هم ضرب می‌کنیم و سپس با توجه به تعداد رقم‌های اعشاری عامل‌های ضرب، از سمت راست در حاصل ضرب ممیز می‌گذاریم.

کار در کلاس

۱- حاصل ضرب عددهای زیر را بدون تبدیل به کسر به دست آورید:

$$\begin{array}{r} 4.5 \\ \times 3.9 \\ \hline 17.55 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ \times 0.8 \\ \hline 1.68 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12.4 \\ \times 3.5 \\ \hline 43.40 \end{array}$$

فعالیت

۱- حاصل ضرب‌های زیر را با ماشین حساب پیدا کنید. در مورد ارتباط بین تعداد صفرهای عامل‌های ضرب و تعداد رقم‌های اعشاری آن‌ها و تعداد رقم‌های اعشاری حاصل ضرب فکر کنید و پس از مشورت با هم کلاسی‌ها نتیجه‌گیری کنید.

$$1000 \times 0.002 = 2$$

$$100 \times 0.002 = 0.2$$

$$10 \times 0.002 = 0.02$$

$$0.004 \times 10 = 0.04$$

$$0.04 \times 10 = 0.4$$

$$0.4 \times 10 = 4$$

$$300 \times 0.3 = 90$$

$$300 \times 0.03 = 9$$

$$300 \times 0.003 = 0.9$$

نتیجه: تأثیر صفر در پیش روی ممیز در عددهای اعشاری بدین معنا که به تعداد صفرهای عامل‌های ضرب، ممیز در عددهای اعشاری به سمت جلو حرکت می‌کند.

• کار در کلاس •

۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$0/06 \times 50 = 3$$

$$2000 \times 0/3 = 600$$

$$100 \times 0/7 = 70$$

• تمرین •

۱- حاصل ضرب‌های زیر را پیدا کنید. سپس، آن‌ها را به ترتیب از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$0/3 \times 200 = 60$$

$$0/4 \times 500 = 200$$

$$0/5 \times 500 = 250$$

$$6000 \times 0/08 = 480$$

$$0/3 \times 0/07 = 0/021$$

$$0/2 \times 900 \times 0/6 = 108$$

0/021 - 60 - 108 - 200 - 250 - 480

۲- حاصل ضرب‌های زیر را پیدا کنید. قبل از پیدا کردن حاصل ضرب، پاسخ تقریبی را پیدا کنید و برای بررسی درستی ضربی که انجام داده‌اید، از آن استفاده کنید.

$$4/23 \times 21/9 = 92/637$$

پاسخ تقریبی پیشنهادی 88 است

$$5/2 \times 0/84 = 4/368$$

پاسخ تقریبی پیشنهادی 5 است

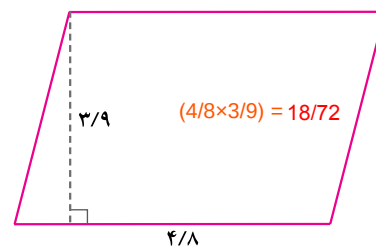
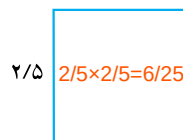
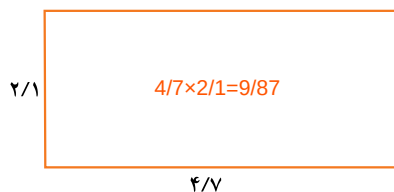
$$13/56 \times 15/73 = 213/2988$$

پاسخ تقریبی پیشنهادی 208 است

$$8/9 \times 11/01 = 97.989$$

پاسخ تقریبی پیشنهادی 99 است

۳- مساحت شکل‌های زیر را پیدا کنید.



۴- آقای بهرامی از میوه‌فروشی خرید کرده است. حساب کنید که او چند تومان باید بپردازد.

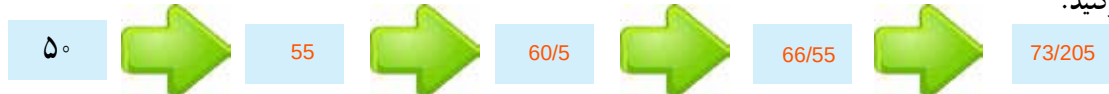
$$16125 + 17920 + 8500 = 42545$$

نام میوه	قیمت هر کیلوگرم به تومان	خرید به کیلوگرم	
سیب	2500	3/4	$3/4 \times 2500 = 8500$
پرتقال	3200	5/6	$5/6 \times 3200 = 17920$
نارنگی	4300	3/75	$3/75 \times 4300 = 16125$

۵- همه ی ماشین های زیر، عمل $\times \frac{1}{9}$ را انجام می دهند. $\frac{1}{9}$ از یک کمتر است یا بیشتر؟ کم تر جاهای خالی را پر کنید.



همه ی ماشین های زیر عمل $\times \frac{1}{11}$ را انجام می دهند. $\frac{1}{11}$ از یک کمتر است یا بیشتر؟ بیش تر جاهای خالی را پر کنید.



در ماشین ضرب $\times \frac{1}{9}$ حاصل ضرب ها از عددی که با آن شروع کردیم کوچک تر شد یا بزرگ تر؟ کوچک تر

در ماشین ضرب $\times \frac{1}{11}$ چه طور؟ بزرگ تر

۶- روی یک بطری یک لیتری آب، اطلاعات زیر نوشته شده است. اگر فردی در یک ماه 30 بطری از این آب را بنوشد، چه مقدار از هریک از مواد زیر وارد بدن او می شود؟



محتوی	مقدار (میلی گرم)
کلسیم	$9/6$
منیزیم	$2/2$
فلوراید	$1/11$
نیترات	$2/5$
سدیم	$4/6$

الف) کلسیم $30 \times 9/6 = 288$
 ب) منیزیم $30 \times 2/2 = 66$
 پ) سدیم $30 \times 4/6 = 138$

۷- مساحت مستطیلی $\frac{36}{100}$ متر مربع است. طول و عرض آن می تواند اندازه های مختلفی داشته باشد. حداقل دو مورد مثال بزنید و برای هر کدام از این مستطیل ها یک نمونه ی واقعی در زندگی نام ببرید.

به طور مثال: طول $1/2$ متر و عرض 0.3 متر مانند : طاقچه
 یا طول 0.9 متر و عرض 0.4 متر مانند میز و

۸- برای هر حاصل ضرب، عامل های ضرب متفاوتی بنویسید.

$$\underline{2} \times \underline{0/2} = 0/4$$

$$\underline{4} \times \underline{0/1} = 0/4$$

$$\underline{10} \times \underline{0/04} = 0/4$$

$$\underline{8} \times \underline{0.9} = 7/2$$

$$\underline{4} \times \underline{1/8} = 7/2$$

$$\underline{3/6} \times \underline{2} = 7/2$$

مرور فصل

فرهنگ نوشتن

۱- چرا $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{60}$ و $\frac{1}{600}$ با هم مساوی اند؟ توضیح دهید.

6 دهم با 60 صدم و با 600 هزارم برابر است. زیرا اگر شکلی را به ده قسمت مساوی تقسیم کنیم و 6 قسمت آن را رنگ کنیم یعنی 0.6 آن را رنگ کرده ایم. ضمناً اگر هر قسمت از ده قسمت را به ده قسمت دیگر تقسیم کنیم، شکل 100 قسمت شده است بنابراین 0.60 آن رنگی است. و اگر مجدداً هر قسمت از 100 قسمت را به 10 قسمت دیگر نیز تقسیم کنیم، شکل به هزار قسمت تقسیم شده است و 0.600 آن رنگی است.

۲- برای انجام دادن جمع و تفریق دو عدد اعشاری به چه نکته‌هایی توجه می‌کنیم؟ توضیح دهید.

قسمت اعشاری عددها زیر هم و قسمت صحیح عددها نیز زیر هم قرار گیرد به طوری که هزارم‌ها با هم، صدم‌ها با هم، دهم‌ها با هم، یکان‌ها با هم و جمع و تفریق شوند. ضمناً ممیز (اعشار) فراموش نشود.

۳- توضیح دهید که چگونه دو عدد اعشاری را در هم ضرب می‌کنیم.

ابتدا می‌توانیم بدون در نظر گرفتن اعشار دو عدد را در هم ضرب می‌کنیم. سپس در حاصل ضرب به تعداد مجموع رقم‌های اعشار عامل‌های ضرب (ممیز) می‌گذاریم.

تمرین

۱- در هر مورد کدام نوع نوشتن رایج‌تر است؟ آن را رنگ کنید.

- دمای اتاق $\frac{28}{100}$ ، $\frac{28}{100}$ است. - $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ از گونی برنج مصرف شد.

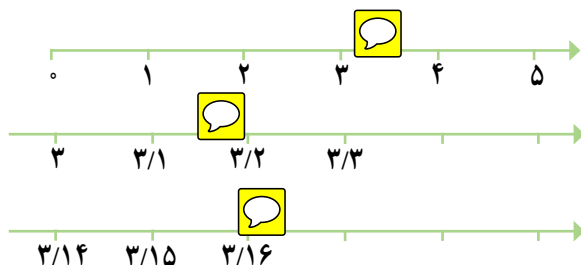
- آقای دیانت $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ مال خود را به عنوان خمس پرداخت. - قد عمو $\frac{176}{100}$ ، $\frac{176}{100}$ متر است.

۲- عدد $\frac{3}{159}$ را به حروف بنویسید. سه و صد و پنجاه و نه هزارم

این عدد بین کدام دو عدد صحیح است؟ $\frac{3}{4}$ به کدام نزدیک‌تر است؟ 3

- گسترده‌ی این عدد را بنویسید. $\frac{3}{159} = 3 + \frac{0}{1} + \frac{0}{05} + \frac{0}{009}$

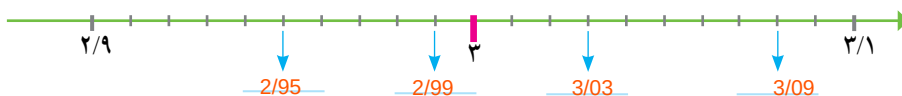
۲- جای تقریبی عدد $3/159$ را روی هریک از محورهای زیر مشخص کنید.



۳- در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$(5 \times 1) + (6 \times 0/1) + (3 \times 0/01) + (9 \times 0/001) = \underline{5/639}$$

۴- در جاهای خالی عدد مناسب بگذارید.



۵- از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

سه و سه پنجم برابر $3/6$ است

سه ششم برابر 0.5 است ، سه ششم ، $3/5$ ، $3/6$ ، سیصد و شش ، $3/61$ ، $36/0$

سیصد و شش (306) ، $3/61$ ، سه و سه پنجم ($3/6$) ، سه ششم (0.5) ، 0.36 ، 0.036

۶- ابتدا حاصل تقریبی عبارت‌های زیر را به دست آورید و سپس آن‌ها را به طور دقیق محاسبه کنید. در آخر دو عدد به دست آمده را با هم مقایسه کنید.



$$5/298 + 13/2 + 4/002 = 22/5$$

مقدار تقریبی برابر است با $5+13+4 = 22$



$$7/3 - 4/156 = 13/144$$

مقدار تقریبی برابر است با $17-4 = 13$



$$4/8 \times 3/025 = 14/52$$

مقدار تقریبی برابر است با $5 \times 3 = 15$

۷- هر کدام از عددهای زیر چند برابر $427/0$ است؟

10 برابر

1000 برابر

$427/7$ ، $427/27$ ، $427/0$ ، 427

100 برابر

10000 برابر

معما و سرگرمی

روی هریک از کارت‌های زیر یک رقم نوشته شده و یک کارت، مخصوص ممیز است.



بازی کنید.

الف) دو کارت و کارت ممیز را بردارید و نزدیک‌ترین عدد به یک که مساوی یک نباشد را بسازید.

ب) این بار با سه کارت و کارت ممیز این کار را بکنید.

پ) عدد اولی به یک نزدیک‌تر بود یا عدد دومی؟ _____

ت) چهار کارت بردارید و کارت ممیز را وسط آن‌ها بگذارید و نزدیک‌ترین عدد به ۵۰ را بسازید.

ث) با سه کارت و کارت ممیز کوچک‌ترین و با سه کارت و کارت ممیز بزرگ‌ترین عدد ممکن را بسازید و اختلاف آن‌ها را به دست آورید.

ج) $\frac{123}{1000}$ را با کارت‌ها بسازید و آن را به حروف بنویسید.

فرهنگ خواندن

تا پیش از اختراع عددهای دهدهی، هر واحد را به شصت قسمت مساوی تقسیم می‌کردند. بعد هم اگر لازم بود، هریک از آن‌ها را نیز به شصت قسمت کوچک‌تر تقسیم می‌کردند و همین‌طور ادامه می‌دادند؛ مانند تقسیم هر ساعت به شصت دقیقه و هر دقیقه به شصت ثانیه. در آن زمان، محاسبه کردن با این عددها کار بسیار مشکلی بود اما حدود ۶۰۰ سال پیش یک ریاضی‌دان این مشکل را برای همیشه حل کرد. او هر قسمت را به جای اینکه به شصت قسمت تقسیم کند، به ده قسمت تقسیم کرد. او جدول ارزش مکانی دهدهی را اختراع کرد. آیا مخترع عددهای دهدهی را می‌شناسید؟ او ریاضی‌دان و ستاره‌شناس بزرگ ایرانی «غیاث‌الدین جمشید کاشانی» است که به «الکاشی» معروف بوده است.