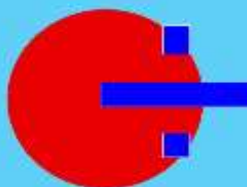


درسنامه ریاضی

ششم دبستان

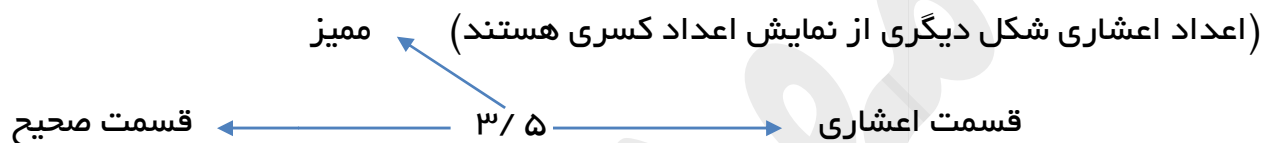
مهدی هاشمی





فصل سوم : اعداد اعشاری : بخش اول یادآوری

اعداد اعشاری اعدادی هستند که از تقسیم صورت یک کسر بر مخرج آن به وجود می آیند. اعداد اعشاری از یک بخش صحیح و یک بخش اعشاری که با ممیز از هم جدا می شوند تشکیل شده اند.



نکته : مخرج اعداد اعشاری ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰، ... می باشند .

نکته: در قسمت اعشاری اولین رقم بعد از ممیز را دهم ، دومین رقم را صدم، و سومین رقم را هزارم می نامیم.

نکته: برای خواندن عددهای اعشاری قسمت صحیح را جداگانه و قسمت اعشاری را جداگانه می خوانیم.

(در قسمت اعشاری کل عدد اعشاری را با نام خانه ی آخرین رقم اعشاری می خوانیم) مثال :

۱۱/۵۱۳ یازده عدد صحیح و پانصد و سیزده هزارم (۳ آخرین رقم اعشاری، در مرتبه هزارم است)

۸/۵۹ _ ۳/۶ - ۱۷/۱۰۷

ممیز

جدول ارزش مکانی اعداد روبرو به صورت زیر است:

ده هزارم	هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان	صدگان
		۹	۵	۸		
	۷	۰	۱	۷	۱	
			۶	۳		

نکته: با نوشتن اعداد اعشاری در جدول ارزش مکانی هر چه به سمت راست حرکت کنیم ارزش مکانی رقم ها کمتر شده و هر چه به سمت چپ حرکت کنیم ارزش مکانی رقم ها بیشتر می شود .

نکته: بعد از آخرین رقم اعشاری می توانیم هر تعداد صفر به انتهای عدد اضافه کنیم با این کار عدد قبلی تغییر

نمی کند به عنوان مثال: عدد ۶/۹ ، ۶/۹۰ و ۶/۹۰۰ مساوی است ولی اگر بین ارقام قسمت اعشاری صفر

بگذاریم، عدد تغییر خواهد کرد مثال: ۶/۹ با ۶/۰۹ برابر نیست.

**گسترده نویسی اعداد اعشاری:**

برای این کار می توانیم عدد را در جدول ارزش مکانی قرار دهیم و هر رقم را با توجه به مرتبه و طبقه آن بنویسیم. **مثال:**

الف) ۲۸/۵۶

صدم	دهم	یکان	دهگان
۶	۵	۸	۲

گسترده عدد: $۲۰+۸+۰/۵+۰/۰۶$

به حروف: بیست و هشت عدد صحیح و پنجاه و شش صدم

ب) ۲۶۸/۳۰۹

هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان	صدگان
۹	۰	۳	۸	۶	۲

گسترده عدد: $۲۰۰+۶۰+۸+۰/۳+۰/۰۰۹$

به حروف: دویست و شصت و هشت عدد صحیح و سیصد و نه هزارم

تبدیل اعداد کسری به اعداد اعشاری:

حالت اول: اگر مخرج کسری ۱۰۰، ۱۰۰۰، ۱۰۰۰۰ و... باشد، صورت کسر را نوشته و به تعداد صفرهایی که در مخرج داریم از سمت راست شمرده و ممیز را قرار می دهیم. **مثال:**

$$\frac{۳۸۵}{۱۰} = ۳۸/۵$$

$$\frac{۵}{۱۰۰} = ۰/۰۵$$

$$\frac{۷۵}{۱۰۰۰} = ۰/۰۷۵$$

حالت دوم: اگر مخرج کسر اعداد ۱۰۰، ۱۰۰۰، ۱۰۰۰۰ و... نبود با ضرب یا تقسیم صورت و مخرج کسر در عددی مساوی، مخرج کسر را به اعدادی مثل ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و... تبدیل کنیم و سپس آن را به صورت اعشاری بنویسیم. **مثال:**

$$\frac{۳ \times ۲۵}{۴ \times ۲۵} = \frac{۷۵}{۱۰۰} = ۰/۷۵$$

$$\frac{۳ \times ۵}{۲۰ \times ۵} = \frac{۱۵}{۱۰۰} = ۰/۱۵$$



$$۲ \frac{۴ \times ۲۰}{۵ \times ۲۰} = ۲ \frac{۸۰}{۱۰۰} = ۲/۸۰$$

$$\frac{۵ \times ۵}{۲ \times ۵} = \frac{۲۵}{۱۰} = ۲/۵$$

نکته: اگر صورت و مخرج باهم ساده شوند، در این حالت ابتدا کسر را ساده می‌کنیم و سپس آن را به اعداد اعشاری تبدیل می‌کنیم. مثال:

$$\frac{۵ \div ۵}{۲۰ \div ۵} = \frac{۱ \times ۲۵}{۴ \times ۲۵} = \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۰/۲۵$$

$$\frac{۸ \div ۸}{۱۶ \div ۸} = \frac{۱ \times ۵}{۲ \times ۵} = \frac{۵}{۱۰} = ۰/۵$$

تبدیل اعداد اعشاری به کسر:

ابتدا کل عدد را بدون ممیز در صورت نوشته و به اندازه ی اعداد اعشاری در مخرج اعداد، ۰/۱، ۰/۰۱، ۰/۰۰۱ و... قرار می‌دهیم. (به تعداد ارقام قسمت اعشاری عدد، در مخرج کسر، جلوی عدد یک، صفر قرار می‌دهیم) **مثال:**

$$۰/۲۱ = \frac{۲۱}{۱۰۰}$$

$$۰/۱۰۷ = \frac{۱۰۷}{۱۰۰۰}$$

$$۴۴/۳ = \frac{۴۴۳}{۱۰}$$

نکته: برای تبدیل عددهای اعشاری بزرگتر از یک به کسر می‌توانیم، ابتدا عدد اعشاری را به صورت عدد مخلوط بنویسیم **مثال:**

$$۱۴/۵۲ = \frac{۱۴۵۲}{۱۰۰} = ۱۴ \frac{۵۲}{۱۰۰}$$

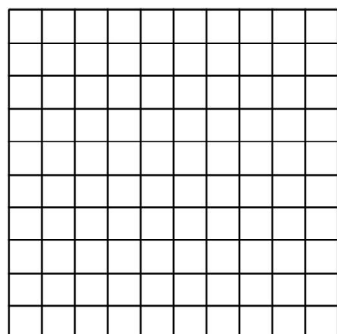
$$۱۳/۵ = \frac{۱۳۵}{۱۰} = ۱۳ \frac{۵}{۱۰}$$

نمایش عددهای اعشاری با شکل:

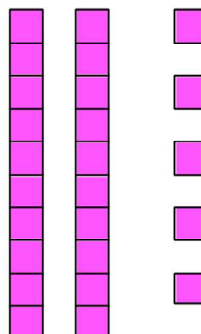
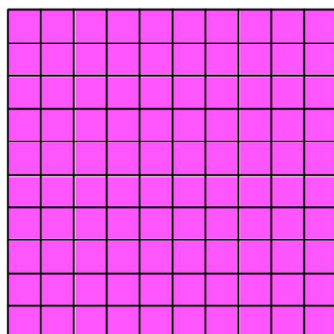
ابتدا به قسمت اعشاری عدد داده شده توجه می‌کنیم متناسب با آخرین مرتبه ی آن، واحدی را برای رسم شکل انتخاب می‌کنیم. برای تبدیل شکل به عدد اعشاری، ابتدا تعداد واحدهای کامل را نوشته و سپس تعداد واحدهای کوچک تر را به ترتیب می‌نویسیم. (واحد را ابتدا مشخص می‌کنیم) **مثال:**



۱/۲۵



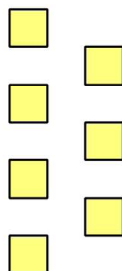
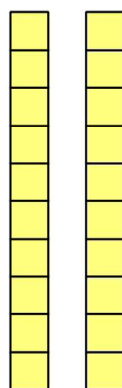
واحد



۲/۷



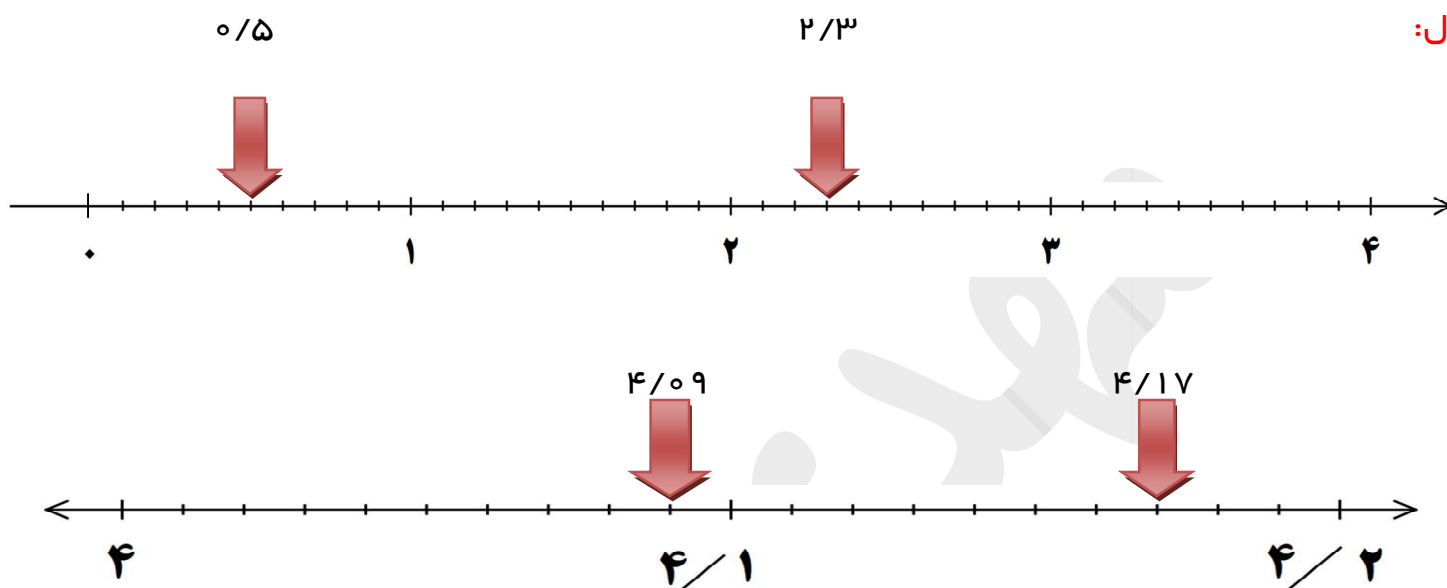
واحد

**نمایش اعداد اعشاری روی محور:**

برای نمایش اعداد اعشاری روی محور، ابتدا واحدهای روی محور را مشخص می کنیم. اگر مرتبه ی قسمت اعشاری دهم باشد، واحدهای روی محور را اعداد صحیح و اگر مرتبه ی قسمت اعشاری صدم باشد واحدهای روی محور را با مرتبه ی دهم انتخاب می کنیم. (فاصله ی بین هر واحد را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می کنیم)



مثال:



مقایسه ی اعداد اعشاری:

برای مقایسه اعداد اعشاری ابتدا قسمت صحیح آنها را مقایسه می کنیم، اگر مساوی بودند، به ترتیب ارزش های مکانی دهم، صدم، هزارم و... را باهم مقایسه می کنیم. در صورت برابری هر کدام از رقم ها، به ارزش مکانی بعدی رجوع می کنیم. (از چپ به راست)

$$608/18 = 608/180 \quad 13/07 < 13/7 \quad 2 > 1/005 \quad 6/9 > 5/11$$

$$100 > 99/9999 \quad 210/1120 > 201/1102 \quad 54/54 < 540/54$$

$$2/1010 > 2/1001 \quad 12/905 < 12/95 \quad 0/00080 = 0/0008 \quad 250/013 > 25/13$$



جمع و تفریق اعداد اعشاری به کمک جدول ارزش مکانی:

اعداد اعشاری را در جدول ارزش مکانی طوری می نویسیم که ممیزها دقیقا" زیر هم قرار بگیرند و سپس عمل جمع یا تفریق را انجام می دهیم. **مثال:**

$$۴/۵ + ۰/۰۰۶ =$$

$$۱۴/۲۹ - ۰/۰۴ =$$

هزارم	صدم	دهم	یکان
		۵	۴
۶	۰	۰	+
۶	۰	۵	۴

هزارم	صدم	دهم	یکان	دهگان
	۹	۲	۴	۱
	۴	۰	۰	-
	۵	۲	۴	۱

جمع و تفریق اعداد اعشاری با تبدیل عددهای اعشاری به عدد مخلوط یا کسری:

در این روش ابتدا عددهای اعشاری را به صورت کسر یا عدد مخلوط نوشته و پس از انجام جمع یا تفریق حاصل به دست آمده را به صورت اعشاری می نویسیم. **مثال:**

$$۱۵/۱۷ + ۲/۱۳ = ۱۵ \frac{۱۷}{۱۰۰} + ۲ \frac{۱۳}{۱۰۰} = ۱۷ \frac{۳۰}{۱۰۰} = ۱۷/۳۰$$

$$۷/۷۸ - ۲/۰۳ = ۷ \frac{۷۸}{۱۰۰} - ۲ \frac{۳}{۱۰۰} = ۵ \frac{۷۵}{۱۰۰} = ۵/۷۵$$

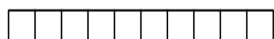


جمع و تفریق اعداد اعشاری به کمک شکل:

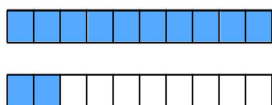
ابتدا با توجه به قسمت اعشاری، واحد مناسبی را انتخاب می کنیم. به مثال های زیر توجه کنید

$$1/2 + 2/3 = 3/5$$

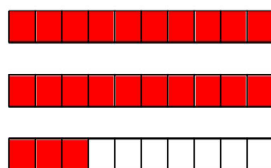
واحد



۱/۲



۲/۳



+

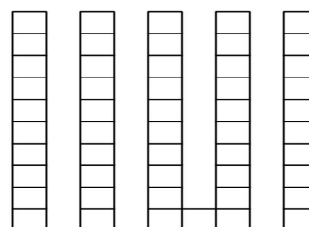
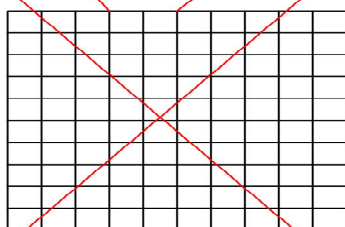
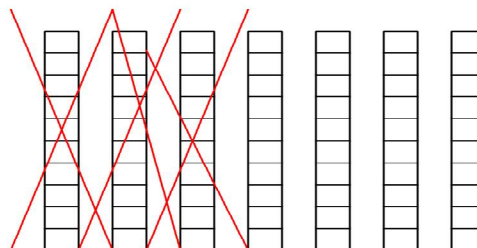
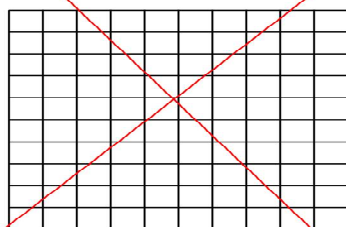
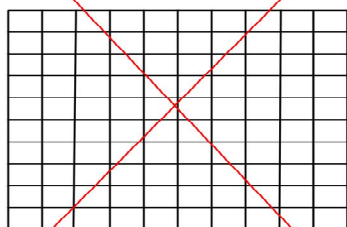
=

۳/۵



$$4/27 - 3/3 = 0/97$$

یکی از صدتایی ها را باز می کنیم

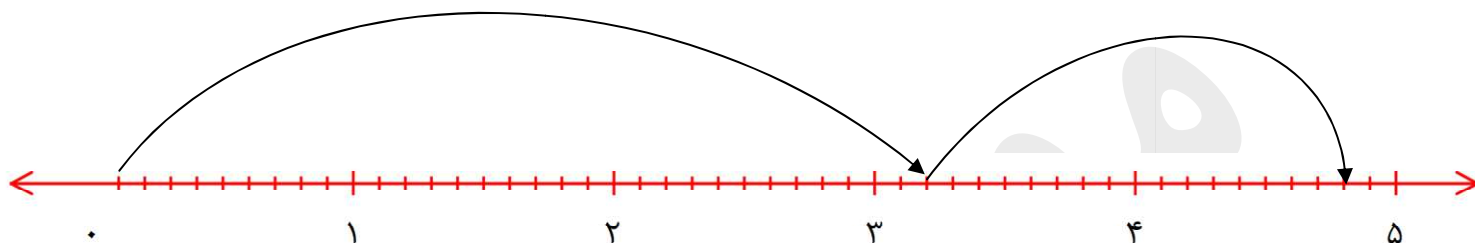

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

جمع و تفریق اعداد اعشاری با استفاده از محور:

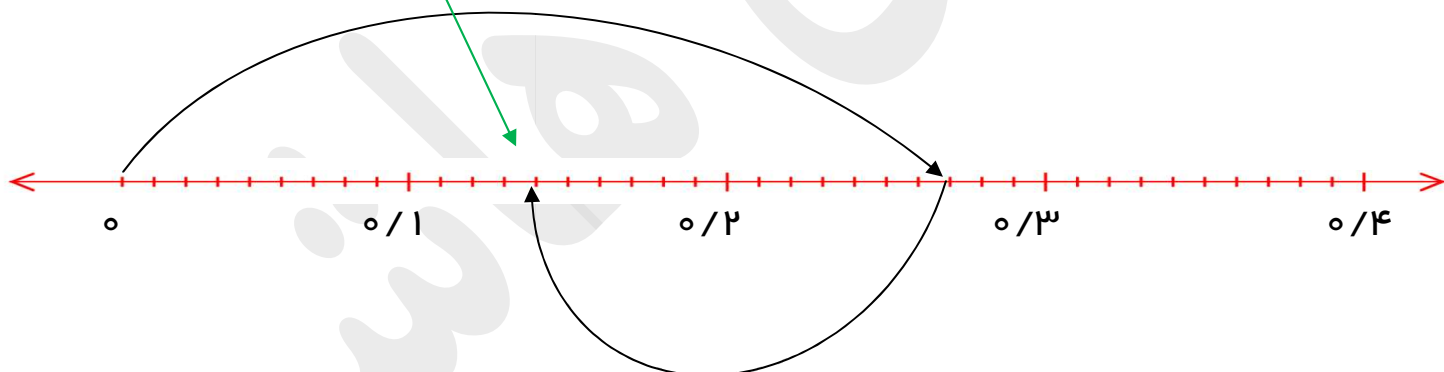
برای جمع و تفریق اعداد اعشاری، ابتدا فاصله ی بین واحدها را تقسیم بندی می کنیم سپس به اندازه ی عدد اول داده شده از نقطه ی صفر به طرف راست حرکت می کنیم و سپس در جمع از نقطه ی به دست آمده به اندازه ی عدد دوم هم به جلو می رویم اما در تفریق از نقطه ی به دست آمده به اندازه ی عدد دوم، به سمت عقب بر می گردیم نقطه ی نهایی جواب ما است. **مثال:**



$$3/2 + 1/6 = 4/3$$



$$0.27 - 0.13 = 0.14$$



نمونه تمرینات بخش اول

گزینه های صحیح را مشخص کنید.

الف (کسر $\frac{1024}{100}$ با کدام یک از اعداد اعشاری زیر برابر است؟

۱۰۲/۴ (۴)

۱۰/۲۴ (۳)

۱/۲۴ (۲)

۱/۰۲۴ (۱)

ب (عدد اعشاری ۳/۲۰۷۹ با کدام گزینه برابر است؟

۳ + ۰/۲ + ۰/۰۰۷ + ۰/۰۰۹ (۲)

۰/۲ + ۰/۰۷ + ۰/۰۰۹ (۱)

۳ + ۰/۲ + ۰/۰۰۹ + ۰/۰۷ (۴)

۳ + ۰/۰۰۷ + ۰/۲ + ۰/۰۰۰۹ (۳)



(ج) در عدد ۲۰۰/۱۴۰۳ کدام رقم در مرتبه ده هزارم است؟

۲ (۴)

۰ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

(د) چهار و سیصد و پنج هزارم برابر است با :

۴/۰۰۳۵ (۴)

۴/۳۰۵ (۳)

۴۰/۳۵ (۲)

۴/۰۳۵ (۱)

ارزش مکانی عدد ۳ را در هریک از عددهای زیر بنویسید.

۹۵/۱۰۰۳

۲۵/۳۴۰

۲۳۰/۱۴

۷/۲۳۱

عدد های اعشاری زیر را به حروف بنویسید.

:۱۰/۱۳۱

:۲۰/۲۵

:۹۹/۹۰۰۹

:۲۱/۱۵۴۲

:۳۰/۰۵

:۴/۰۰۰۶

:۵/۹۵۱۷

:۲۳/۰۱۶

عددهای اعشاری را به کسر تبدیل کنید (تا حد امکان ساده کنید)

۰/۲

۴/۰۷۵

۰/۰۰۲۷

۰/۱۶

۳۰/۱۵

۰/۷۵۰

۰/۵۰

۲۵/۴

کسرها و اعداد مخلوط زیر را به صورت اعداد اعشاری بنویسید.

 $\frac{154}{100}$ $\frac{78}{10}$ $\frac{1358}{1000}$ $2\frac{1}{4}$ $15\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{7}$

۱۰۰

۱۰

۱۰۰۰

۴

۲

۱۰

۳۳

۷۴

۷

 $\frac{19}{25}$

۱۱

۹

۱۰۰۰

۱۰۰۰۰

۲۰

۲۵

۵

۱۲۵



سه عدد اعشاری بین ۱۲/۱۳ و ۱۲/۱۴ بنویسید.

نقاط زیر را روی محور نشان دهید.

۰/۰۳۵

۰/۷۵

۱/۲۹

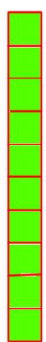
۲/۶

عدد های زیر را به کمک شکل نشان دهید.

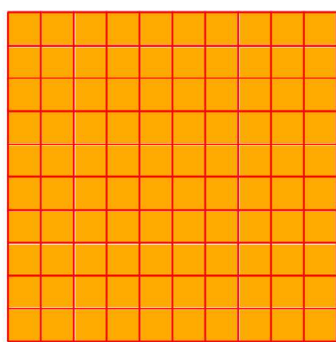
۰/۷۵

۱/۲۳

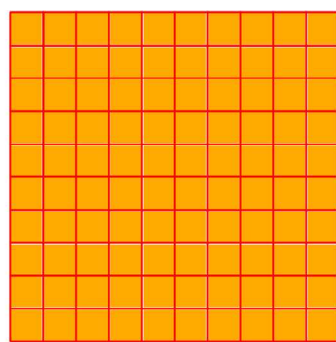
برای هر شکل یک عدد اعشاری مناسب بنویسید.



واحد



واحد





هر یک از عددهای زیر را به صورت یک عدد اعشاری بنویسید.

$$۵ + \frac{۲}{۱۰۰} + \frac{۷}{۱۰} + \frac{۴}{۱۰۰۰} =$$

$$۱۰۰ + \frac{۸}{۱۰۰} + \frac{۹}{۱۰۰۰} =$$

$$۱۲ + \frac{۲۵}{۱۰۰۰} =$$

گسترده اعداد زیر را بنویسید.

$$۱۰/۱۰۵$$

$$۰/۷۲۵$$

$$۶/۷۸$$

$$۱۰۰/۱۰۲$$

حاصل جمع و تفریق های زیر را به دست آورید

$$۳/۷ + ۱/۹۳ =$$

$$۴/۵ - ۳/۷ =$$

$$۵ + ۱۴/۲۵ =$$

$$۳/۷۵ - ۱/۹۹ =$$

$$۱۲/۱۴ + ۲۵/۱۸ =$$

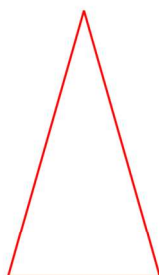
$$۹ - ۳/۷۹ =$$

کدام یک از اعداد زیر بین ۰/۵ و ۰/۶ قرار دارند؟

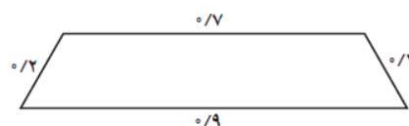
$$۰/۵۸, ۵/۱, ۰/۵۵, ۰/۶۲, ۰/۰۵۱, ۰/۴۹, ۰/۵۱$$

محیط شکل زیر را به دست آورید.

$$۴/۱۲$$



$$۳/۱۸$$



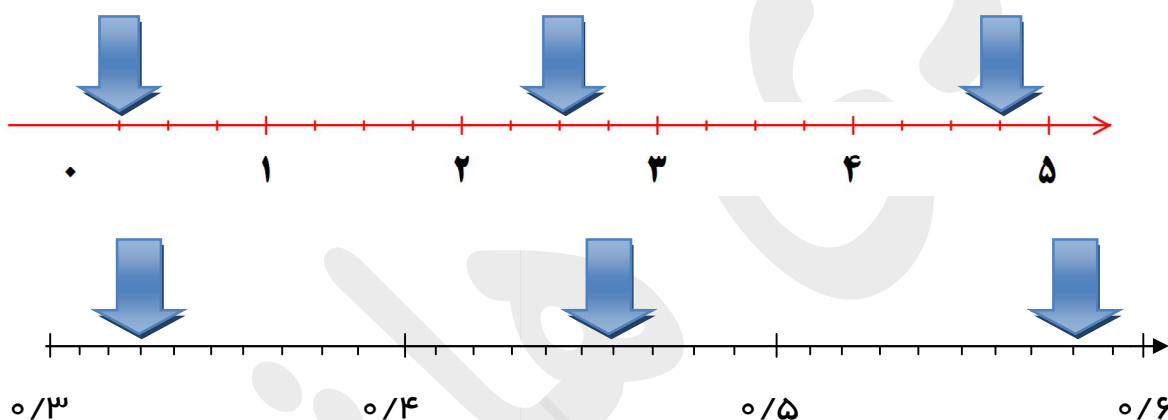


عبارت های جمع و تفریق زیر را روی محور نشان دهید.

$$۲/۴ + ۳/۶ =$$

$$۵/۴ - ۱/۶ =$$

نقطه های مشخص شده روی محور زیر را با یک کسر و یک عدد اعشاری بنویسید.



پدر علی به مناسبت جشن نیمه شعبان $۴/۲۵$ کیلوگرم شیرینی خرید. پس از مصرف شیرینی ها علی جرم جعبه را $۰/۷۵$ کیلوگرم به دست آورد. جرم خالص شیرینی چقدر بوده است؟

مجموع قد رویا و سارا $۳/۴۳$ متر می باشد. اگر قد رویا $۱/۶۸$ متر باشد قد سارا را حساب کنید.

در شنای پروانه المپیک ۲۰۱۶ برزیل ورزشکار سنگاپوری با مدت زمان $۵۰/۳۹$ ثانیه نفر اول شد. نفرات دوم نیز که تعدادشان سه نفر بود (به طور مشترک مقام دوم را کسب کردند) با مدت زمان $۵۱/۱۴$ ثانیه از خط پایان عبور کردند. اختلاف زمانشان با نفر اول را حساب کنید.



مقایسه کنید:

$۰/۰۵ \bigcirc ۰/۵۰$

$۹۰ + ۱۰/۳۰ \bigcirc ۱۰۰/۱۲$

$۱۰/۲۰۵ \bigcirc ۱۰/۲۵$

$۴۸ \bigcirc ۵۰ + ۱۱/۱۳$

$۸۵۲/۰۰۰۱ \bigcirc ۸۵۲/۰۰۱$

$۱۵/۰۱ \bigcirc ۲۰/۱۳۱۳$

$۱۱/۰۱۰۵ \bigcirc ۱۱/۰۰۸$

$۱/۰۰۰۲ \bigcirc ۰/۷۸۵$

$۱/۶ \bigcirc ۱\frac{۲}{۵}$

با توجه به نمادها تساوی های زیر را کامل کنید. ($۰/۰۸ \triangle$ ، $۲/۱۴ \square$)

$\square - \triangle = \bigcirc$

$\bigcirc + \triangle = \square$

$\square - \bigcirc = \triangle$

$\triangle + \bigcirc = \square$

با توجه به عددهای داده شده جدول را کامل کنید.

	$۰/۱۴۳$			$۸/۴$	به اعشار
			$\frac{۵۳}{۱۰۰}$		به کسر
		$۳۴ \frac{۲}{۱۰۰}$			به عدد مخلوط
دو و سیصد و چهارده هزارم					به حروف



بخش دوم: یادآوری ضرب اعداد اعشاری

حالت اول: روش محاسبه ای ضرب اعداد اعشاری

ابتدا باید هر دو عدد اعشاری را بدون ممیزهایشان در نظر گرفته و در یکدیگر ضرب کنیم، سپس در عدد به دست آمده، با توجه مجموع تعداد رقم های اعشاری دو عدد، ممیز قرار دهیم. **مثال:**

$$۳/۶ \times ۰/۳ = ۳۶ \times ۳ = ۱/۰۸$$

$$۸/۱۲ \times ۰/۳ = ۸۱۲ \times ۳ = ۲/۴۳۶$$

$$۱/۱ \times ۵/۵ = ۱۱ \times ۵۵ = ۶/۰۵$$

$$۶/۲۵ \times ۰/۰۳ = ۶۲۵ \times ۳ = ۰/۱۸۷۵$$

حالت دوم: ضرب اعداد اعشاری به کمک تبدیل به کسر

در این روش، اعداد اعشاری را به کسر تبدیل کرده و در هم ضرب می کنیم و سپس کسر حاصل را به صورت اعشاری می نویسیم. **مثال:**

$$۲/۰۰۳ \times ۰/۳۳ = \frac{۲۰۰۳}{۱۰۰۰} \times \frac{۳۳}{۱۰۰} = \frac{۶۶۰۹۹}{۱۰۰۰۰۰} = ۰/۶۶۰۹۹$$

$$۳/۰۲ \times ۲/۷۵ = \frac{۳۰۲}{۱۰۰} \times \frac{۲۷۵}{۱۰۰} = \frac{۸۳۰۵۰}{۱۰۰۰۰} = ۸/۳۰۵$$

$$۰/۱۱ \times ۴/۵ = \frac{۱۱}{۱۰۰} \times \frac{۴۵}{۱۰} = \frac{۴۹۵}{۱۰۰۰} = ۰/۴۹۵$$

$$۱/۲ \times ۱/۵ = \frac{۱۲}{۱۰} \times \frac{۱۵}{۱۰} = \frac{۱۸۰}{۱۰۰} = ۱/۸$$



حالت سوم : ضرب اعداد اعشاری به روش مساحتی

در این روش ، عدد بزرگ تر را روی طول مستطیل و عدد کوچک تر را روی عرض مستطیل نشان می دهیم(به صورت گسترده). سپس حاصل ضرب هر کدام را داخل مربع مخصوص به خود می نویسیم و در پایان مجموع خانه ها پاسخ ما می باشد. **مثال :**

$$۲/۲ \times ۱/۱ =$$

	۱	۱	۰/۲	
۱	۱×۱	۱×۱		$۱ \times ۰/۲$
۰/۱	$۰/۱ \times ۱$	$۰/۱ \times ۱$		$۰/۱ \times ۰/۲$

پاسخ :

$$۱ + ۱ + ۰/۲ + ۰/۱ + ۰/۱ + ۰/۰۲ = ۲ + ۰/۴ + ۰/۰۲ = ۲/۴۲$$

نکته : هرگاه عددی اعشاری را در ۱ ، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ و ... ضرب کنیم، به تعداد صفرها از محل ممیز به سمت راست حرکت می کنیم. **مثال**

$$۴/۵ \times ۱۰۰ = ۴۵۰$$

$$۰/۲۸ \times ۱۰ = ۲/۸$$

نکته : هرگاه عددی اعشاری را در ۰/۱ ، ۰/۱۰ ، ۰/۱۰۰ و ... ضرب کنیم، به تعداد رقم های اعشار (۰/۱ ، ۰/۱۰ و ۰/۱۰۰) از محل ممیز به سمت چپ حرکت می کنیم. **مثال :**

$$۴۵۸ \times ۰/۰۰۱ = ۰/۴۵۸$$

$$۰/۱۳ \times ۰/۱ = ۰/۰۱۳$$

به سمت چپ	به سمت راست
$۱۲/۲۸ \times ۰/۱ = ۱/۲۲۸$	$۱۲/۲۸ \times ۱۰ = ۱۲۲/۸$
$۱۲/۲۸ \times ۰/۰۱ = ۰/۱۲۲۸$	$۱۲/۲۸ \times ۱۰۰ = ۱۲۲۸$
$۱۲/۲۸ \times ۰/۰۰۱ = ۰/۰۱۲۲۸$	$۱۲/۲۸ \times ۱۰۰۰ = ۱۲۲۸۰$

**نمونه تمرینات بخش دوم****گزینه درست را انتخاب کنید.**الف (حاصل ضرب $(\frac{0}{3} \times \frac{0}{5})$ برابر با چه عددی است؟

- ۱/۵ (۱) ۰/۱۵ (۲) ۰/۰۱۵ (۳) ۱۵ (۴)

ب (در پاسخ حاصل ضرب $\frac{1}{25} \times \frac{0}{3}$ ارزش مکانی رقم ۷ چیست؟

- ۱/۵ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صدم

ج (حاصل عبارت $(\frac{7}{75} - \frac{5}{25}) \times \frac{0}{4}$ کدام است؟

- ۱/۲۵ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۱/۵ (۴)

د (در جای خالی چه عددی قرار گیرد تا حاصل عبارت درست باشد.

$$(\frac{4}{7} + \text{---}) \times \frac{0}{1} =$$

- ۱/۰۳ (۱) ۱/۳۰ (۲) ۱۳/۱ (۳) ۱/۳۱ (۴)

جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.الف (حاصل $100 \times \frac{3}{14}$ برابر ۳۱۴ است.

ب (برای ضرب دو عدد اعشاری ، ابتدا باید آن دو عدد را بدون توجه به ممیز در هم ضرب کنیم و سپس با توجه به تعداد رقم های اعشاری عامل های ضرب ، از سمت راست در حاصل ضرب می گذاریم.

ج (عدد $\frac{1}{0.30}$ با $\frac{1}{300}$ برابر است.

د (در ضرب اعداد اعشاری در ۱۰ ، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ و... به تعداد صفر ها از محل ممیز به سمت چپ حرکت می کنیم.

با توجه به اعداد داخل کادر به سوالات پاسخ دهید.

$$\frac{1}{3} - \frac{0}{58} - \frac{0}{99} - \frac{0}{28} - \frac{1}{121} - \frac{0}{1} - \frac{0}{45} - \frac{1}{44} - \frac{0}{3} - \frac{1}{78} - \frac{1}{11} - \frac{0}{87}$$

الف (کدام یک از اعداد بالا از $\frac{0}{5}$ کوچک تر هستند؟ب (دور اعدادی که از $\frac{0}{7}$ بزرگ تر هستند خط بکشید.

بزرگترین و کوچکترین عدد را بنویسید و اختلاف آنها را به دست آورید.

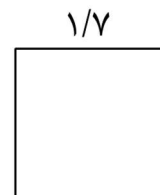
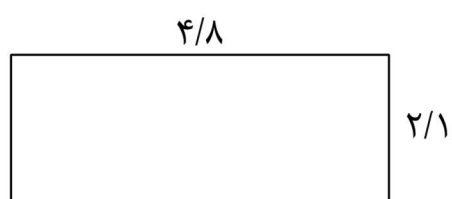
بزرگترین :

کوچکترین :

اختلاف :



مساحت شکل های زیر را به دست آورید.



محیط و مساحت مربعی به ضلع $\frac{5}{6}$ سانتی متر را حساب کنید.

در جدول زیر هر خانه ی بالایی حاصل ضرب دو خانه زیرش است. جدول را کامل کنید.

$\frac{0}{5}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{6}{0.3}$

مقایسه کنید.

$$\frac{1}{100} \square \cdot \frac{1}{1} \times \frac{1}{1}$$

$$\frac{3}{7} \times 10 \square \frac{3}{80}$$

$$0.047 \times 1000 \square 0.5 \times 0.01$$

$$25 \times 0.001 \square 0.014 \quad 0.046 \times 100 \square 0.405 \times 100 \quad 0.2 \times 0.001 \square 0.3 \times 0.01$$



برای پنجره ای به شکل مستطیل ، شیشه ای به طول $\frac{1}{3}$ و عرض $\frac{0}{73}$ متر لازم است.

الف) مساحت شیشه ی مورد نیاز برای این پنجره چقدر است؟

ب) مساحت ۴ شیشه با همین اندازه ها چقدر است؟

زمین اتاق مهشید به شکل مستطیل و به ابعاد $\frac{3}{48}$ و $\frac{5}{2}$ متر می باشد. او می خواهد یک فرش به ابعاد $\frac{3}{3}$ و $\frac{3}{89}$ متر در اتاقش پهن کند. حساب کنید بعد از انداختن این فرش در اتاق مهشید ، چقدر از کف اتاق بدون فرش خواهد ماند؟

حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$5000 \times 0/04 =$$

$$\frac{3}{25} \times \frac{6}{8} =$$

$$\frac{13}{08} \times \frac{11}{55} =$$

$$0/004 \times 250 =$$

$$0/7 \times 400 \times 0/9 =$$

$$(2 \times 0/2) + (5 \times 0/7) - \frac{3}{181} =$$

$$(\frac{146}{85} \times \frac{2}{8}) + (\frac{59}{975} \times 0/4) =$$

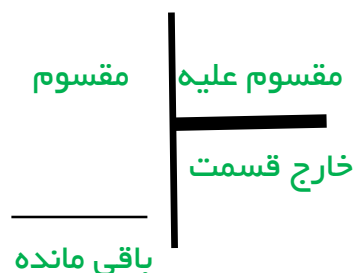
$$(\frac{54}{96} - \frac{49}{89}) + (100 \times 0/04) =$$

جدول را کامل کنید.

$\times$	$0/1$			۱۰
$0/5$		۵۰	$0/005$	
$2/03$				
۳۷				



بخش سوم : تقسیم اعداد اعشاری



اجزای تقسیم: در سال های گذشته با اجزای تقسیم و عملیات آن آشنا شده اید.

امتحان تقسیم :

اگر دوشطر زیر درست باشند ، یعنی عمل تقسیم درست انجام شده است:

(۱) همواره باقی مانده باید از مقسوم علیه کوچک تر باشد.

(۲) باقی مانده + (خارج قسمت $\times$ مقسوم علیه) = مقسوم

مثال : برای امتحان درستی در تقسیم مقابل داریم :

$$\begin{array}{r} 20 \\ 9 \overline{) 18} \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$



$$2 < 9 \Rightarrow \text{مقسوم علیه} < \text{باقی مانده (۱)}$$

$$\text{مقسوم} = 20 = (9 \times 2) + 2$$

تقسیم عدد اعشاری بر عدد طبیعی

در این حالت تقسیم را مانند تقسیم های معمولی انجام می دهیم. با این تفاوت که محل ممیز را به صورت خط عمودی از بالا به پایین رسم می کنیم. هر گاه در عملیات تقسیم به این خط رسیدیم ، در خارج قسمت ممیز قرار می دهیم و سپس تقسیم کردن را ادامه می دهیم. مثال :

$$\begin{array}{r} 35/5 \\ 26 \overline{) 13} \\ \underline{26} \\ 95 \\ \underline{95} \\ 91 \\ \underline{91} \\ 0/4 \end{array}$$



نکته : اگر مقسوم علیه عددی طبیعی باشد ، تعداد رقم های اعشاری در خارج قسمت و باقی مانده با تعداد رقم های اعشاری مقسوم برابرند. مثال :

$$\begin{array}{r} ۲/۶ \\ \hline ۲۴ \\ \hline ۰/۲ \end{array}$$

همان طور که مشاهده می کنید تعداد رقم های اعشاری در مقسوم ، خارج قسمت و باقی مانده برابر است.

نکته : گاهی صورت سوال از ما می خواهد که عملیات تقسیم را با تعداد مشخصی رقم بعد از ممیز به دست آوریم که برای این کار ، با توجه به تعداد ارقام خواسته شده ، باید در سمت راست قسمت اعشاری مقسوم ، رقم صفر قرار دهیم. مثال :

تقسیم زیر را تا دو رقم اعشار ادامه دهید.

چون از ما خواسته شده تا دو رقم اعشار ادامه دهیم ، پس یک صفر مقابل مقسوم قرار می دهیم.

$$\begin{array}{r} ۲۵/۱ \quad ۱۴ \\ \hline \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r} ۲۵/۱۰ \quad ۱۴ \\ \hline ۱۴ \\ \hline ۱۱ \quad ۱ \\ \hline ۹ \quad ۸ \\ \hline ۱ \quad ۳۰ \\ \hline ۱ \quad ۲۶ \\ \hline ۰/۰۴ \end{array}$$



نکته : هرگاه عددی اعشاری را در ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و ... تقسیم کنیم، به تعداد صفرها از محل ممیز به سمت چپ حرکت می‌کنیم. مثال :

$$۲۵/۵ \div ۱۰ = ۲/۵۵$$

$$۳۸۵ \div ۱۰۰ = ۳/۸۵$$

نکته : هرگاه عددی اعشاری را در ۱/۱۰، ۱/۱۰۰، ۱/۱۰۰۰ و ... تقسیم کنیم، به تعداد رقم‌های اعشار (۱/۱۰، ۱/۱۰۰ و ۱/۱۰۰۰) از محل ممیز به سمت راست حرکت می‌کنیم. مثال :

$$۰/۱۳۵ \div ۰/۰۱ = ۱۳/۵$$

$$۱۲۳ \div ۰/۱ = ۱۲۳۰$$

به سمت چپ	به سمت راست
$۱۲/۲۸ \div ۱۰ = ۱/۲۲۸$	$۱۲/۲۸ \div ۰/۱ = ۱۲۲/۸$
$۱۲/۲۸ \div ۱۰۰ = ۰/۱۲۲۸$	$۱۲/۲۸ \div ۰/۰۱ = ۱۲۲۸$
$۱۲/۲۸ \div ۱۰۰۰ = ۰/۰۱۲۲۸$	$۱۲/۲۸ \div ۰/۰۰۱ = ۱۲۲۸۰$

مثال حل شده

ضخامت یک کتاب ۴۰۰ صفحه ای ۵ میلی متر است. ضخامت یک برگ آن چند میلی متر می‌باشد؟ (تا سه رقم اعشار را حساب کنید)

$$۴۰۰ \div ۲ = ۲۰۰ \text{ برگ}$$

$$\begin{array}{r} ۵ / ۰۰۰ \\ \underline{۴ } \\ ۱ \\ \underline{۱ } \\ ۰ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۲۰۰ \\ \hline ۰/۰۲۵ \end{array}$$

نکته : برای به دست آوردن میانگین اعداد از رابطه ی زیر استفاده می‌کنیم:

تعداد اعداد ÷ مجموع اعداد داده شده = میانگین



نمونه تمرینات بخش سوم

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

الف) در یک تقسیم ، همواره مقسوم علیه باید از بزرگ تر باشد.

ب) در تقسیم عدد بر یک عدد طبیعی تعداد رقم های اعشاری باقی مانده با و برابر است.

ج) در تقسیم $35/8$ بر ۳ باقی مانده تقسیم عدد می باشد.

برای آنکه ۷۵۶ لیتر سرکه را در شیشه هایی به گنجایش ۳ لیتر بریزیم به چند شیشه نیاز داریم؟

ضخامت یک کتاب ۳۷۰ صفحه ای برابر $22/2$ میلی متر است. ضخامت یک برگ از این کتاب چند میلی متر است؟ (جواب را تا ۳ رقم اعشار به دست آورید)

نمرات ۷ درس دانش آموز پایه هشتم به صورت زیر است. میانگین نمرات او را تا دو رقم اعشار به دست آورید.

$$19/25 - 18/5 - 16/25 - 15/5 - 17/25 - 13/75 - 14/5$$



ضخامت ۹۸۰ برگ کاغذ ۱۳ میلی متر است. ضخامت یک برگ چند میلی متر است؟ (تا ۳ رقم اعشار)

قد سهراب، پویا و اصغر به ترتیب $\frac{1}{63}$ ، $\frac{1}{74}$ و $\frac{1}{82}$ می باشد. میانگین قد آنها را به دست آورید.

میانگین عدد های ۲۰، $\frac{19}{75}$ ، $\frac{16}{5}$ و $\frac{17}{25}$ را به دست آورید.

تقسیم های زیر را تا دو رقم اعشار در خارج قسمت انجام دهید و باقی مانده را بنویسید.

$$452 \div 7$$

$$18$$

$$228 \div 6$$

$$75$$



۲/۲۴

۵۶

۹۰/۵۶

۲۵

۱۳

۷

۳۵/۳

۱۷

۴۴/۴

۳۳

۲

۳

حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$۰/۱۵۹ \div ۱۰۰ =$$

$$۰/۷۸ \div ۰/۱ =$$

$$۲۳۵ \div ۰/۰۱ =$$

$$۱۰/۸۷ \div ۱۰ =$$

$$(۰/۱۲۹ \times ۲) - (۲۵/۸ \div ۱۰۰) =$$

$$(۳/۵۰ + ۴/۵) \div ۰/۱ =$$

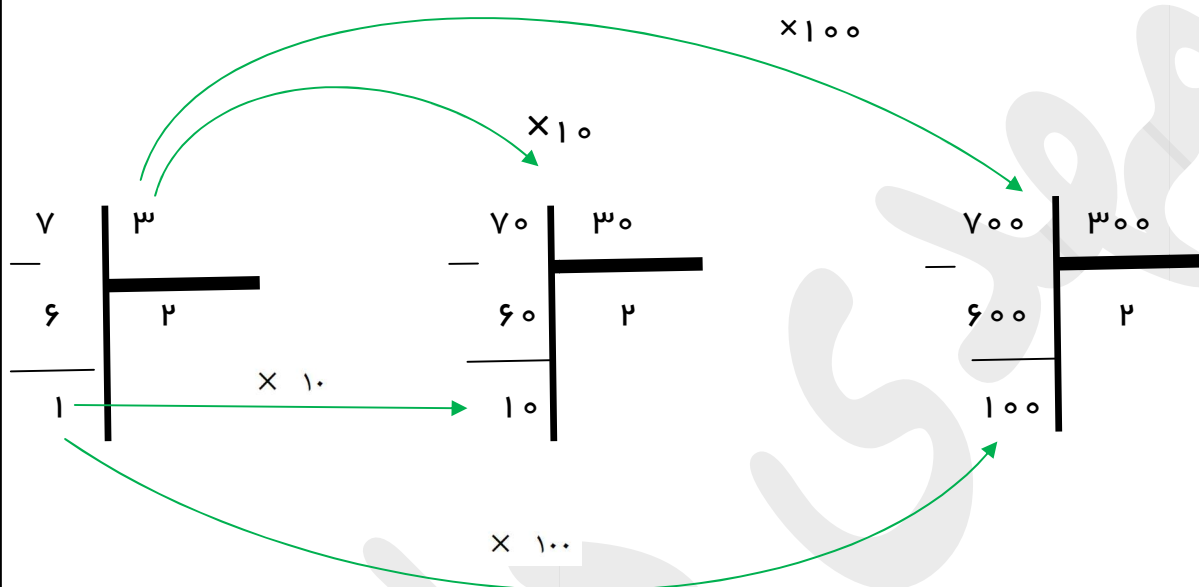
$$(۱۲/۱۲ \div ۱۰۰) \times ۰/۰۰۱ =$$

$$(۰/۹۵ \times ۱۰۰) \div ۱۰ =$$



بخش چهارم : تقسیم یک عدد بر عدد اعشاری

اگر در یک تقسیم ، مقسوم و مقسوم علیه را در عددی ضرب یا تقسیم کنیم ، باقی مانده نیز در همان عدد ضرب یا تقسیم می شود ولی خارج قسمت تغییر نمی کند. به مثال های زیر توجه کنید.



همان طور که در مثال های بالا مشاهده شد خارج قسمت در سه تقسیم تغییری نکرده است اما باقی مانده با توجه به 10 و 100 برابر شدن مقسوم و مقسوم علیه ، به ترتیب 10 و 100 برابر شده است.

تقسیم یک عدد بر عدد اعشاری

برای تقسیم یک عدد بر عددی اعشاری ، ابتدا به مقسوم علیه توجه می کنیم. اگر مقسوم علیه دارای یک رقم اعشار بود ، مقسوم و مقسوم علیه را در عدد 10 ، اگر مقسوم علیه دارای دو رقم اعشار بود ، مقسوم و مقسوم علیه را در عدد 100 و اگر مقسوم علیه دارای سه رقم اعشار بود ، مقسوم و مقسوم علیه را در عدد 1000 ضرب می کنیم تا مقسوم علیه عددی طبیعی شود. سپس تقسیم جدید را همانند تقسیم یک عدد بر عدد طبیعی ادامه می دهیم اما طبق نکته اشاره شده در بالا خارج قسمت تغییری نمی کند اما برای به دست آوردن باقی مانده اصلی ، باید باقی مانده به دست آمده در تقسیم دوم را عددی که مقسوم و مقسوم علیه را ضرب کرده ایم تقسیم کنیم. در این صورت باقی مانده اصلی ما به دست می آید (یعنی اگر مقسوم و مقسوم علیه را در عدد 10 ضرب کرده بودیم ، باقی مانده به دست آمده را در 10 تقسیم می کنیم).



به این مثال توجه کنید:

تقسیم زیر را تا سه رقم اعشار ادامه دهید.

[illegible]

چون مقسوم و مقسوم علیه در ۱۰۰ ضرب شده ، پس باقی مانده را در عدد ۱۰۰ تقسیم می کنیم تا باقی مانده اصلی به دست آید.

نکته : هرگاه سوال تا تعداد رقم اعشاری مورد نظری را خواسته بود ، ابتدا اعشار مقسوم علیه را از بین می
بریم سپس به تعداد رقم های خواسته شده در مقسوم (تقسیم دوم) صفر قرار می دهیم. در مثال بالا تقسیم
اول دارای دو رقم اعشار می باشد اما اول باید اعشار مقسوم علیه را از بین ببریم بعد سه صفر در مقسوم قرار
دهیم. (در تقسیم دوم)

تقسیم زیر را تا دو رقم اعشار در خارج قسمت ادامه دهید و باقی مانده را مشخص کنید.

0.37 $\rightarrow$ $\frac{37}{100}$

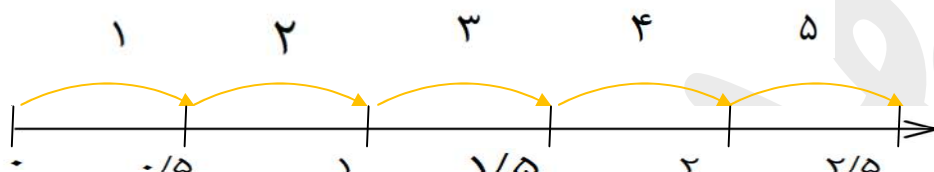
مقسوم علیه یک رقم اعشار دارد
پس مقسوم و مقسوم علیه را
در ۱۰ ضرب می کنیم

0.37 $\rightarrow$ $\frac{37}{100}$

تقسیم اعشاری با کمک محور اعداد

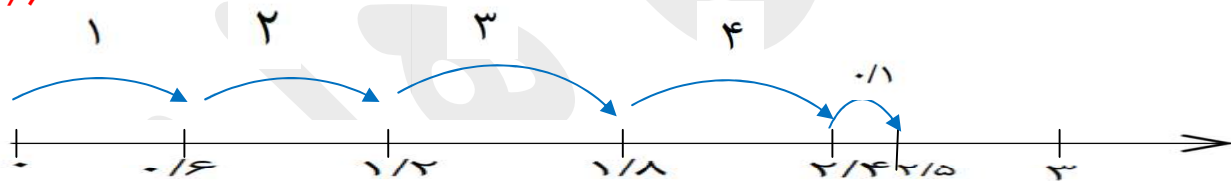
در ابتدا محور اعداد را رسم کرده و با توجه به مقسوم علیه ، آن را تقسیم بندی می کنیم.از ابتدای محور به اندازه ی مقسوم علیه ، مرحله به مرحله جلو می رویم تا به مقسوم برسیم.تعداد مرحله هایی که جلو رفته ایم همان خارج قسمت است.مثال :

$$2/5 \div 0/5 = 5$$



گاهی در آخرین قسمت تقسیم اعشاری با کمک محور ، قسمتی باقی می ماند که از یک قسمت کامل ، کوچک تر است. این قسمت همان قسمت اعشاری خارج قسمت می باشد. **مثال :**

$$2/5 \div 0/6$$



همان طور که مشاهده شد ۴ واحد کامل و ۰/۱ باقی مانده همان قسمت اعشاری می باشد. $۲/۵ \div ۰/۶ = ۴/۱$

مساله حل شده

گنجایش یک استخر ۵۴۰ لیتر است. اگر در هر دقیقه ۹/۰ لیتر آب وارد استخر شود، این استخر پس از چند ساعت پر می شود؟

540 | 0/9

مقسوم علیه یک رقم اعشار دارد

ییس مقسوم و مقسوم علیہ را

در ۱۰ ضرب می‌کنم

5400	9
54	600
00	

ساعت ۱۰ = $600 \div 60$  ۶۰۰ دقیقه = خارج قسمت



تقسیم اعشاری به کمک تبدیل به کسر

در این حالت کافی است که اعداد اعشاری را به کسر تبدیل کرده و کسر ها را بر هم تقسیم کنیم. مثال:

$$۱۲/۱ \div ۰/۱۱ = \frac{۱۲۱}{۱۰} \div \frac{۱۱}{۱۰۰} = \frac{۱۲۱}{\cancel{۱۰}} \times \frac{\cancel{۱۰}}{۱۱} = ۱۱۰$$

$$۸/۱ \div ۰/۹ = \frac{۸۱}{۱۰} \div \frac{۹}{۱۰} = \frac{۸۱}{۹} = ۹$$

تقسیم اعشاری با ضرب صورت و مخرج در اعداد ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و.

صورت کسر همان مقسوم و مخرج کسر همان مقسوم علیه می باشد. در این حالت با توجه به تعداد رقم های اعشار در مخرج (همان مقسوم علیه) صورت و مخرج را در اعداد ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ ضرب می کنیم. (باید هم صورت هم مخرج تبدیل به عدد طبیعی شوند) مثال:

$$۲/۶ \div ۱/۳ = \frac{۲/۶ \times ۱۰}{۱/۳ \times ۱۰} = \frac{۲۶}{۱۳} = ۲$$

$$۶/۳ \div ۰/۰۹ = \frac{۶/۳ \times ۱۰۰}{۰/۰۹ \times ۱۰۰} = \frac{۶۳۰}{۹} = ۷۰$$

مثال حل شده :

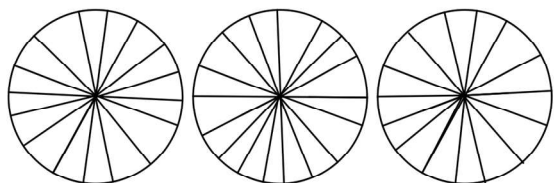
$$۲/۱ \div ۰/۰۷ =$$

$$\text{روش اول} \quad \frac{۲۱}{۱۰} \div \frac{۷}{۱۰۰} = \frac{\cancel{۲۱}}{\cancel{۱۰}} \times \frac{\cancel{۱۰}}{۷} = ۳۰$$

$$\text{روش دوم} \quad \frac{۲/۱ \times ۱۰۰}{۰/۰۷ \times ۱۰۰} = \frac{۲۱۰}{۷} = ۳۰$$

نکته : هر گاه یک چرخ روی زمین یک دور کامل بزند یعنی به اندازه ی محیط خود جلو رفته است. بنابراین

مسافت طی شده توسط یک چرخ برابر است با :



محیط چرخ = یک دور کامل

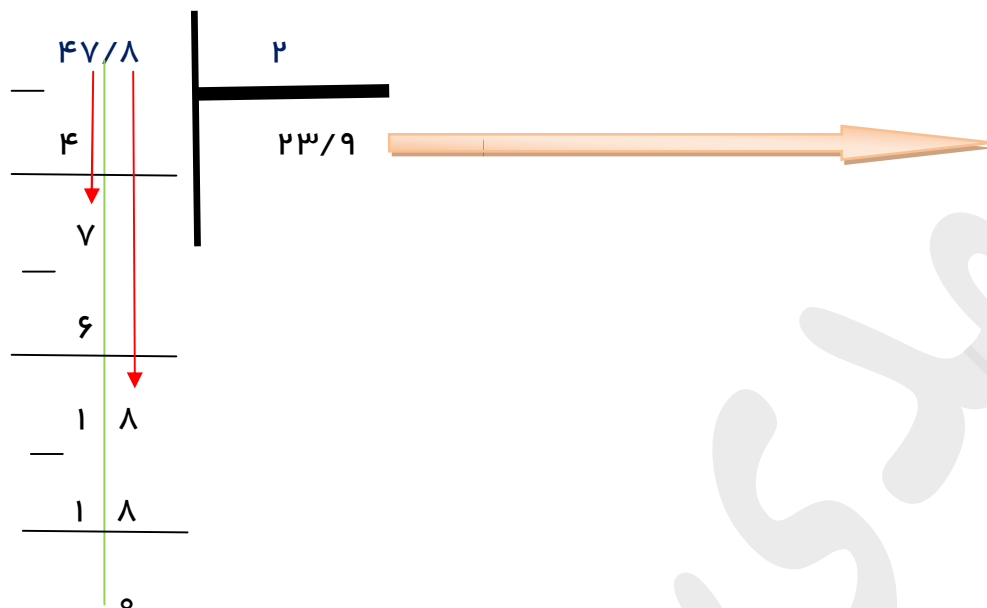
تعداد دور $\times$ محیط چرخ = مسافت طی شده توسط یک چرخ



یک چرخ مسافت $47/8$ متر را روی زمین طی کرده است. اگر محیط این چرخ 2 متر باشد، این چرخ چند دور کامل زده است؟

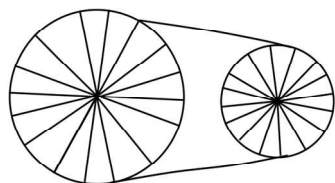
پاسخ :

این چرخ 23 دور کامل می زند.



نکته : اگر دو چرخ با تسمه به هم وصل شده باشند، مسافتی که چرخ کوچک طی می کند با مسافتی که چرخ بزرگ طی می کند، برابر است، بنابراین بین محیط ها و تعداد دور چرخ ها رابطه ی زیر برقرار است :

محیط چرخ بزرگ $\times$ تعداد دور چرخ بزرگ = محیط چرخ کوچک $\times$ تعداد دور چرخ کوچک



توجه شود که در رابطه ی بالا به جای محیط ها می توان قطر یا شعاع

دو چرخ را نیز قرار داد. (این نکته برگرفته از کتاب EQ می باشد)

مثال : دو چرخ با شعاع های 2 و 3 متر با تسمه به هم متصل شده اند. اگر در مدت زمان معین چرخ بزرگ 200 دور بزند، چرخ کوچک چند دور خواهد زد؟

پاسخ : دور $300 = \frac{200 \times 3}{2}$ = تعداد دور چرخ کوچک $\Rightarrow 200 \times 3 =$ محیط چرخ کوچک $\times 2$

نمونه تمرینات بخش چهارم

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

اگر باقی مانده تقسیم $۳۵۵ \div ۳$ برابر با ۱ باشد ، باقی مانده ی $۰/۰۳ \div ۰/۳۵۵$ کدام است؟
 الف ($۰/۰۰۱$) ب ($۰/۰۱$) ج ($۰/۱$) د (۱)

کدام عدد بین $۶/۹$ و ۷ است ؟
 الف ($۶/۵$) ب ($۷/۵$) ج ($۶ \frac{۹۷}{۱۰۰}$) د ($\frac{۶۹}{۱۰۰}$)

خارج قسمت و باقی مانده تقسیم $۲/۵ \div ۰/۷۱۴$ ، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟ (تا دورقم اعشار)

الف ($۰/۲۸ - ۰/۰۱۴$) ب ($۰/۲۷ - ۰/۰۱۵$) ج ($۰/۲۶ - ۰/۰۱۴$) د ($۰/۲۹ - ۰/۰۱۵$)

کدام عبارت درست است؟

الف ($۰/۷ > ۰/۴۱$) ب ($۰/۳۵ = ۰/۳۵۰$) ج ($۱/۲ < ۰/۴۷۵$) د ($۰/۲ < ۰/۲۰$)

حاصل عبارت $۰/۰۰۱ \div ۰/۰۰۰۲$ برابر است با :

الف (۲) ب (۲۰) ج ($۰/۰۰۲$) د ($۰/۲$)

جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

الف (باقی مانده تقسیم $۰/۲۱ \div ۲۸/۷$ با باقی مانده ی تقسیم $۲۱ \div ۲۸۷۰$ برابر است .

ب (اگر در تقسیمی مقسوم و مقسوم علیه را در عدد ۱۰ ضرب کنیم ، خارج قسمت و باقی مانده را نیز بر ۱۰ تقسیم می کنیم.

ج (خارج قسمت تقسیم $۱/۲ \div ۷/۳۲$ با خارج قسمت تقسیم $۱۲۰ \div ۷۳۲۰$ برابر است.

د (در تقسیم اعشاری به صورت کسر با توجه به مخرج کسر صورت و مخرج را در اعداد ۱۰ ، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ ... ضرب می کنیم.

$$۷/۲ \div ۰/۹$$

تقسیم روبرو را به کمک محور نشان دهید.



سه عدد بین $۰/۰۷$ و $۰/۰۸$ بنویسید.

حاصل عبارت $(۰/۷۵ - ۲/۳) - (۸/۰۵ - ۱۲/۵۶)$ را به دست آورید.

یک بسته کاغذ ۴۰۰ صفحه ای $۲/۵$ سانتی متر ضخامت دارد ، ضخامت هر برگ از کاغذ چقدر است؟ (تا دو رقم اعشار)

باقی مانده تقسیمی $۰/۶۵$ ، خارج قسمت آن ۴۲ و مقسوم علیه آن $۶/۸$ می باشد. مقسوم چه عددی است؟

اعداد زیر را از کوچک به بزرگ (چپ به راست) مرتب کنید.

$$۶/۲ ، \frac{۱}{۲} ، \frac{۱۱}{۵} ، ۰/۳۵ ، \frac{۱۳}{۳} ، ۲/۳$$

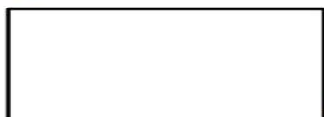
ممیز عدد ۷۸۳۸ جا افتاده است. ممیز را طوری قرار دهید که :

الف) عدد حاصل بین ۱ و ۱۰ باشد.

ب) عدد حاصل بین ۷۰ و ۸۰ باشد.

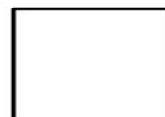
محیط و مساحت شکل های زیر را به دست آورید.

$۱۲/۳۱$ سانتی متر



$۷/۲$
سانتی متر

$۵/۰۲$ سانتی متر





محیط چرخ بزرگ یک تراکتور $1/727$ متر و محیط چرخ کوچک آن $924/0$ متر است. اگر چرخ بزرگ در هر دقیقه ۹۰ دور بزند، چرخ کوچک چند دور می زند؟

محیط چرخ کوچک یک دوچرخه $36/0$ متر و محیط چرخ بزرگ آن $1/8$ متر است. اگر چرخ بزرگ تر آن در هر دقیقه ۱۰۰ دور بزند، چرخ کوچک در هر دقیقه چند دور می زند؟

محیط چرخ $2/7$ متر است. اگر این چرخ مسافت $43/2$ را طی کرده باشد، چند دور چرخیده است؟

تقسیم های زیر را به دو روش گفته شده در درسنامه حل کنید.

$$\frac{0/49}{0/07} =$$

$$\frac{0/96}{0/12} =$$

$$\frac{5/6}{7/2} =$$

$$\frac{5/7}{0/019} =$$

با یک سیم به طول $1/20$ متر مربعی ساخته ایم. مساحت آن چند متر مربع است؟

محصول گندم یک کشاورز $3725/7$ کیلوگرم است. اگر هر کیسه $53/5$ کیلوگرم گندم جا بگیرد. حداقل چند کیسه برای گندم ها لازم است؟



عدد اعشاری مربوط $\frac{3}{50} + \frac{1}{250} + 39$ را بنویسید.

حاصل تقسیم های زیر را تا سه رقم اعشار به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 0.521 \\ \hline 0.03 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4/45 \\ \hline 0.03 \end{array}$$

حاصل تقسیم های زیر را تا دو رقم اعشار به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 18/65 \\ \hline 1/2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17/42 \\ \hline 0.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 478 \\ \hline 0.13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7/5 \\ \hline 0.002 \end{array}$$

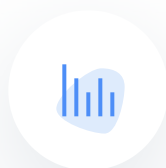
$$\begin{array}{r} 78/2 \\ \hline 0.41 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.53 \\ \hline 0.29 \end{array}$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد