



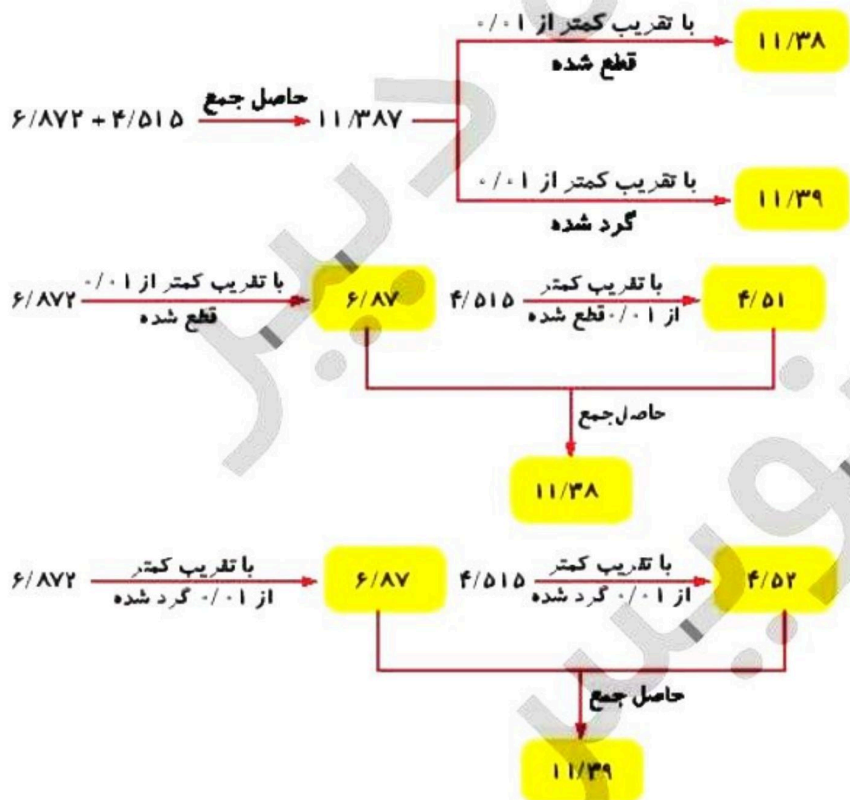
**بخوان و بیاموز**



حال که روش قطع کردن و گرد کردن اعداد را آموختیم، می‌خواهیم رابطه‌ی بین عددهای تقریبی و اندازه‌گیری و محاسبات مربوط به آن را بیاموزیم تا بینیم تا چه اندازه گرد شده و قطع شده‌ی اعداد در این راه به ما کمک می‌کنند. برای محاسبات گاهی اوقات ایجاد مقدار تقریبی را حساب کرده، سپس حاصل را به دست می‌آوریم و گاهی هم اول حاصل عبارت را به دست می‌آوریم و سپس تقریب می‌زنیم. در این‌گونه محاسبات، باید بدانیم که حاصل با مقدار واقعی چقدر تفاوت دارد: ولی به‌طور کلی وقتی عددی را به‌طور تقریبی حساب می‌کنیم، تقریب گرد شده‌ی عدد به مقدر واقعی نزدیک‌تر می‌شود.

به مثال زیر توجه کن:

**مثال:**



ابتدا محاسبه بعد تقریب:

ابتدا تقریب بعد محاسبه:

**محاسبه‌ی حاصل عبارت‌ها با رعایت ترتیب انجام عملیات**

ترتیب انجام عملیات عبارت‌اند از:

- (۱) درونی‌ترین پرانتز
- (۲) ضرب و تقسیم از سمت چپ
- (۳) جمع و تفریق از سمت چپ

# علوی

به مثال‌های زیر توجه کن:

$$3 \times (12 - 8) + 0.6$$

$$3 \times 4 = 12 \Rightarrow 12 + 0.6 = 12.6$$

$$23 + 7/5 \times 8 - 2/5 \div 0.75 \times 0.5$$

$$\frac{25}{10} \div \frac{75}{100} = \frac{25}{10} \times \frac{100}{75} = 6 \times 0.5 = 3 \Rightarrow \frac{23 + 60 - 3}{10} = 100$$

$$6 \times 0.5 = 3$$

$$23 + 60 - 3 = 100$$

مثال

مثال

## فعالیت کلاسی



حاصل عبارت‌های زیر را به دست آور و سپس با تقریب کمتر از 0.1 گرد کن.

الف:  $25/2 \times 5/8 =$  .....

ب:  $38/23 + 25/36 =$  .....

پ:  $(6/84 + 12/93) \times 0.3 =$  .....

دو عدد  $8/42$  و  $49/10$  را در نظر بگیر.

الف: حاصل ضرب دو عدد را به دست آور و سپس جواب را با تقریب کمتر از 0.1 به روش گرد کردن تقریب بزن.

ب: ابتدا هر عدد را با تقریب کمتر از 0.1 گرد کن و سپس حاصل ضرب را به دست آور.

پ: آیا نتیجه‌ها یکی است؟

جاهای خالی را پر کن و پاسخها را مقایسه کن.

الف:  $\frac{9}{842}$

$-\frac{2}{453}$

با تقریب کمتر از 0.1

با روش قطع کردن

ب:  $\frac{9}{842}$

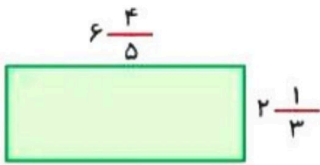
$-\frac{2}{453}$

با تقریب کمتر از 0.1

با روش گرد کردن



۴ محیط و مساحت مستطیل زیر را به دو روش زیر حساب کن.



الف: ابتدا محیط و مساحت را حساب کن و سپس حاصل‌های به‌دست آمده را با تقریب کم‌تر از ۱ گرد کن.

ب: ابتدا اندازه‌های داده شده را با تقریب کم‌تر از ۱ گرد کن سپس محیط و مساحت آن را به‌دست آور.

۵ قطر دایره‌ای  $\frac{8}{6}$  سانتی‌متر است.

الف: مساحت این دایره را به روش گرد کردن با تقریب کم‌تر از ۱ به‌دست آور.

ب: مساحت این دایره را به روش قطع کردن با تقریب کم‌تر از ۱ به‌دست آور.

پ: اختلاف بین مقدار واقعی و مقدار تقریبی را در هر مورد محاسبه کن.

۶ حاصل عبارتهای زیر را به‌دست آور.

الف:  $2 + (5 + (1 + (\frac{4}{3} - \frac{2}{4}))) =$  .....

ب:  $\frac{2}{1} \div 3 + 4 \times (\frac{-1}{25} + \frac{0}{2}) =$  .....

پ:  $6 \times (8 - 3) + 9 =$  .....

ت:  $5\frac{1}{3} - 2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} =$  .....

## تمرین

۱ موارد مرتبط را به یکدیگر وصل کن. (یک مورد اضافی است).

- |        |   |
|--------|---|
| ۶      | حاصل عبارت $8 - 8 \div 4$ برابر ..... است.              |
| بیش‌تر | دقت محاسبه در روش قطع کردن نسبت به گرد کردن ..... است.  |
| صفر    | سرعت محاسبه در روش قطع کردن نسبت به گرد کردن ..... است. |
| کم‌تر  |   |

۲ درستی  و نادرستی  هر عبارت را مشخص کن.

الف: برای محاسبه‌ی یک عبارت ریاضی، عمل تقسیم بعد از جمع باید انجام شود.

ب: خطای محاسبات در روش گرد کردن کم‌تر است.

پ: حاصل عبارت  $8 \div 8 - 8 \div 8 + 8$  برابر  $\frac{1}{64}$  می‌باشد.



## علوی

۲ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آور.

الف:  $10 + 6 \times 4 - 3 + 8 \div 2 = \dots\dots\dots$

ب:  $6 \times 8 \div 12 \times 3 \div 6 \div 2 = \dots\dots\dots$

پ:  $\frac{3}{11} \times [8 + 4 \times (3 + 2 \times (21 \div 7))] = \dots\dots\dots$

ت:  $9 + 9 \div 3 + 20 \times \frac{3}{4} - 5 = \dots\dots\dots$

۳ مقدار تقریبی عبارت  $5\frac{3}{19} + 12\frac{14}{17} - 4\frac{1}{5} - 9\frac{13}{15}$  را به دست آور. (قبل از محاسبه)

۵ اختلاف گرد شده و قطع شده عدد  $7/456839$  با تقریب کمتر از  $0.001$  کدام است؟

- ۱)  $0.001$       ۲)  $0.002$       ۳)  $0.001$       ۴)  $0.0001$

۶ عددی را با تقریب کمتر از  $100$  یک بار گرد و یک بار قطع کرده ایم. حاصل هر دو عدد یکی شده است، آن عدد کدام است؟

- ۱)  $2742$       ۲)  $1459$       ۳)  $2789$       ۴)  $4760$

۷ نمره‌های یک دانش آموز پایه‌ی هفتم به صورت زیر است:  $18/25, 19/5, 17/75, 14/5, 12/25, 15/5$

اگر این نمره‌ها با تقریب کمتر از  $10$  گرد شود، معدل (میانگین) نمرات او را محاسبه کن.

۸ ضخامت هر برگ کاغذ  $0.4$  سانتی‌متر است. ضخامت کتابی که  $226$  صفحه دارد چند میلی‌متر است؟ (پاسخ را با تقریب کمتر از  $1$  گرد کن.)

۹ قطر دایره‌ای  $8$  متر است. مساحت آن چند متر مربع است؟ (با تقریب کمتر از  $0.001$  قطع کن.)

۱۰ طول مستطیل  $6/484$  سانتی‌متر و عرض آن  $2/628$  سانتی‌متر است. اگر با تقریب کمتر از  $1$  طول آن را گرد و عرضش را قطع کنیم، مساحت این مستطیل چند سانتی‌متر مربع خواهد بود؟

## سؤالات ریاضی پیشرفته

۱ قطع شده‌ی عددی با تقریب کمتر از  $0.001$ ، عدد  $526/0$  شده است. حداکثر چقدر می‌توان به عدد اضافه کرد تا قطع شده‌ی آن تغییر نکند؟

- ۱)  $0.9$       ۲)  $0.9$       ۳)  $0.009$       ۴)  $0.0009$