



سنجش ورودی

$$3407719 = 564$$

۱) یا توجه به عدد مقابل، به سؤالات پاسخ دهید.

الف) عدد را به حروف بنویسید.

ب) ارزش مکانی بزرگترین رقم چیست؟

پ) رقم ۴ در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟

ت) در بزرگترین مرتبه چه رقمی قرار دارد؟

۲) پاسخ سؤالات زیر را بنویسید.

الف) عدد دهم از الگوی فکشی چند است؟

ب) عدد ۲۵ هم از الگوی مرتبی چند است؟

پ) عدد بعدی الگوی مقابل چند است؟

$$26, 29, 32, 35, \dots$$

۳) عددهای مخلوط زیر را روی محور نمایش دهید.

$$2\frac{2}{3}$$



$$1\frac{1}{3}$$



۴) کسرها را به عدد مخلوط و اعداد مخلوط را به کسر تبدیل کنید.

$$\frac{125}{12}$$

$$\frac{82}{15}$$

$$2\frac{32}{150}$$

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

$$\frac{24}{\square} = 5\frac{4}{\square}$$

$$\frac{20}{\square} = \frac{\square}{7} = 2$$

۵) در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید.

فصل اول
عدد و انگرفه‌های عددی





آموزش

جمع و تفریق کسرها

در سال‌های گذشته یاد گرفتیم که کسرها را به روش‌های زیر جمع و تفریق کنیم.

۱. اگر مخرج کسرها مساوی باشند، صورت‌ها را جمع و تفریق می‌کنیم.

۲. اگر مخرج کسرها برهم بخش‌پذیر باشند، مخرج کوچک را در عددی ضرب می‌کنیم، تا با مخرج بزرگ برابر شود.

۳. اگر مخرج کسرها برهم بخش‌پذیر نباشند، مخرج‌ها را در هم ضرب می‌کنیم.

۴. در روش سوم گاهی مخرج خیلی بزرگ می‌شود. در این مواقع می‌توانیم از روش چهارم استفاده کنیم.

$$\frac{1}{12} + \frac{3}{18} =$$

ابتدا مضرب‌های ۱۲ و ۱۸ را می‌نویسیم: ... ۵۴، ۳۶، ۱۸، مضرب‌های ۱۸ ... ۳۶، ۲۴، ۱۲، مضرب‌های ۱۲

هنگامی که کوچک‌ترین مضرب مشترک را پیدا کردیم کار را متوقف کرده و آن را به عنوان کوچک‌ترین مخرج مشترک استفاده می‌کنیم و جمع کردن کسره‌های جدید را انجام می‌دهیم.

$$\frac{1 \times 3}{12 \times 3} + \frac{3 \times 2}{18 \times 2} = \frac{3}{36} + \frac{6}{36} = \frac{9}{36}$$

تمرین

① جمله‌های درست را با علامت ✓ و جمله‌های نادرست را با علامت ✗ مشخص کنید.

الف) حاصل $\frac{2}{6} + \frac{2}{5}$ برابر با $\frac{5}{11}$ است.

ب) شکل روبه‌رو تفریق $\frac{2}{4} - \frac{1}{5}$ را نشان می‌دهد.

ج) کوچک‌ترین مخرج مشترک برای دو کسر $\frac{7}{18}$ و $\frac{9}{27}$ ۵۴ است.

د) عدد ۵ را می‌توان به صورت $\frac{7}{7}$ هم نوشتند.

② بدون مخرج مشترک گرفتن، حاصل $\frac{1}{12} + \frac{7}{8}$ به کدام یک از عددهای زیر نزدیک‌تر است؟

۱. ۱ ۲. $\frac{1}{2}$ ۳. $\frac{1}{4}$ ۴. $\frac{3}{4}$



تمرین

① جمله‌های درست را با علامت ✓ و جمله‌های نادرست را با علامت ✗ مشخص کنید.

☹ حاصل عبارت $\frac{7}{9} + \frac{12}{15}$ برابر با $\frac{5}{6}$ است.

☹ حاصل عبارت $2 + 2$ را می‌توان از طریق ضرب $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ هم محاسبه کرد.

☹ برای تقسیم ۲ کسر با مخرج‌های مساوی کافی است صورتها را بر یکدیگر تقسیم کنیم.

☹ حاصل عبارت $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ می‌باشد.

② شکل مقابل با کدام گزینه ارتباط دارد؟



☹ $\frac{6}{7} + \frac{1}{7}$

☹ $\frac{6}{7} + \frac{2}{7}$

☹ $\frac{7}{7} + \frac{2}{7}$

☹ $\frac{6}{7} + \frac{2}{7}$

③ حاصل کدام یک از عبارت‌های زیر $\frac{3}{5}$ است؟

☹ $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$

☹ $\frac{2}{1} + \frac{1}{5}$

☹ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

☹ $\frac{8}{20} + \frac{2}{20}$

④ $\frac{2}{9}$ دانش‌آموزان کلاس ششم دبستان اندیشه عضو تیم فوتبال هستند. آنها تصمیم گرفتند برای یک بازی دوستانه به دو تیم تقسیم شوند. در هر تیم چه کسانی از دانش‌آموزان کلاس قرار گرفته‌اند؟





آزمون عملکردی ۲

مسئله‌ی حیاطی

تفاوت و درک مفهوم تقسیم عدد صحیح بر عدد اعشاری و بیان استدلال برای آنها

مسئله



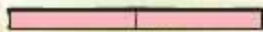
مریم و مهری می‌خواهند برای عروسک‌هایشان لباس بدوزند. مادر به هر کدام از آنها ۳ متر پارچه می‌دهد. آنها با کمک مادر انگو کشیده و متوجه می‌شوند که مریم برای دوختن دامن عروسکش به $\frac{5}{4}$ متر پارچه و مهری برای دوخت شلوار عروسکش به $\frac{5}{5}$ متر پارچه نیاز دارد. مادر از آنها می‌پرسد: کدامیک از شما می‌توانید تعداد بیشتری لباس برای عروسکتان بدوزید؟



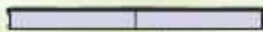
تکلیف

حالا شما دو نوار کاغذی همان‌اندازه مثل شکل‌های زیر بردارید و مراحل زیر را به‌دقت انجام دهید.

۱. هر کدام از نوارها را به دو واحد تقسیم کنید.
۲. هر واحد نوار را به ده قسمت تقریباً مساوی تقسیم کنید.
۳. سپس دوی نوار مریم $\frac{5}{4}$ جلو رفته، یک برش زده و اندازه دهید.
۴. نوار مهری را $\frac{5}{5}$ ، $\frac{5}{5}$ ، $\frac{5}{5}$ برش بزنید.
۵. تعداد تکه‌های جداشده از هر نوار را یادداشت کرده و با هم مقایسه کنید.



نوار کاغذی مریم



نوار کاغذی مهری

سؤال

- ۱) مریم می‌تواند چند دامن برای عروسکش بدوزد؟
- ۲) مهری می‌تواند چند شلوار برای عروسکش بدوزد؟
- ۳) کدامیک می‌توانند لباس بیشتری برای عروسک‌هایشان بدوزند؟
- ۴) حالا تقسیم‌های رویه‌رو را انجام دهید.

$$۲ \overline{) ۵/۵}$$

$$۲ \overline{) ۵/۴}$$



آزمون توبت اول

① جمله‌های درست را با علامت ✓ و جمله‌های نادرست را با علامت ✗ مشخص کنید.

الف) حاصل جمع عددی زوج با عددی فرد همیشه عددی فرد است.

ب) بزرگ‌ترین عدد ۳ رقمی زوج که بر ۹ و ۵ بخش‌پذیر باشد، ۹۰۰ است.

ج) متکوسن عدد $\frac{5}{8} = \frac{5}{8}$ است.

د) مربع بعد از ۹۰° ، ۱۸۰° ، ۲۷۰° و ۳۶۰° چرخش روی خودش قرار می‌گیرد.

② عددهای کدام گزینه با هم برابرند؟

الف) $\frac{3}{15}$ ، $2/2$ ، $\frac{21}{5}$

الف) $\frac{21}{8}$ ، $\frac{14}{2}$ ، $2/5$

ب) $\frac{9}{2}$ ، $2/5$ ، $2/2$

ب) $0/70$ ، $\frac{21}{28}$ ، $0/7$

③ ضخامت یک کتاب ۲۳۰ برگی، $\frac{1}{7}$ سانتی‌متر است. ضخامت هر برگ آن چند میلی‌متر است؟

الف) $0/7$

الف) $0/07$

ب) $0/0007$

ب) $0/007$

④ کسرهایی زیر را به صورت عدد اعشاری و عددهای اعشاری را به صورت کسری بنویسید.

$\frac{20}{14} =$

$\frac{14}{20} =$

$50/07 =$

$22/9 =$

⑤ علامت مناسب (>، <، =) بگذارید.

-2 -1

$\frac{14}{5}$ $3/2$

0 -237

98197507 170600021

⑥ حاصل جمع و تفریق زیر را با استفاده از کوچک‌ترین مخرج مشترک حساب کنید و در صورت امکان پاسخ‌ها را ساده کنید.

$\frac{5}{8} + \frac{5}{6} =$

$\frac{8}{9} - \frac{2}{6} =$



پاسخنامه‌ی سنجش پایانی

سنجش پایانی فصل ۱

۱. بر ۶ هم بخش‌پذیرند $۷۷۲۲ - ۵۳۳۶ - ۸۱۰۰$

۲. $-۹۲ < -۷۵ < -۹ < -۶ < ۲۲ < ۱۲۵$

۳. فاصله به متر

$۳۸۲۲ + ۲ \times ۱۰۰۰ = ۳۸۲, ۲۰۲, ۰۰۰$

سیصد و هشتاد و چهار میلیون و چهار صد و سه هزار

۴. در مرتبه‌ی دهگان میلیون قرار دارد

$۳۸۲, ۲۰۲, ۰۰۰ \rightarrow ۳۰۰, ۰۰۰, ۰۰۰$

۵. یا تقریب کمتر از صد میلیون

۱. تعداد شکلاتها $(۲ \times ۲) + ۱ = ۵$

۲. بر اعداد ۳، ۴، ۵، ۶، ۹، ۱۰، ۱۵، ۱۸، ۳۰ و ۴۵ بخش‌پذیر است.

۱. شکل، الگوی اعداد مرتبی را نشان می‌دهد یعنی شماره شکل باید قدری خودش سکود.

۲. اعداد متناوب $-۱۵ \times ۱۵ = ۲۲۵$ شکل پانزدهم

۱. $۰ < ۵$ ✓

۲. گزیده‌ی «ب»

۳. گزیده‌ی «ب»

۴. $-۲, -۸, -۱۲, -۱۶, -۲۰, -۲۲$

۵. $۳, ۶, ۸, ۱۶, ۱۸, ۳۶, ۳۸, ۷۶$
 $\times ۲ \quad \times ۲ \quad \times ۲ \quad \times ۲ \quad \times ۲ \quad \times ۲ \quad \times ۲$

۶. $۱۰ + ۲۰ + ۳۰ + ۴۰$

عنگی هم بر ۲ و هم بر ۵ بخش‌پذیرند.

عدد ۳۰ بر ۱ و ۳ و ۶ و ۱۵ و ۳۰ هم بخش‌پذیر است.

عدد ۴۰ بر ۱ و ۲ و ۴ و ۸ و ۲۰ و ۴۰ هم بخش‌پذیر است.

۷. رقم هفتم مرتبه‌ی میلیون‌ها عدد صفر است. ۳۳۰۰۰۰۰۰۰۳۳

۸. $۷۰۰۰۹ < ۷۰۰۰۰۹$ $-۱۵ > -۳۹$

$-۸ < \frac{۳۲}{۲}$ $۸ \times ۰.۸ > ۸ \div ۰.۸$

سنجش پایانی فصل ۲

۱. $۰ < ۵$ ✓

۲. $\frac{۶}{۱۱}$ ✓

۳. گزیده‌ی «الف»

۴. گزیده‌ی «ب»

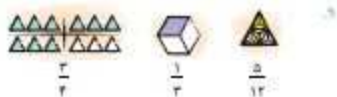
$\left. \begin{aligned} \frac{۱}{۵} \times ۲۸ = \frac{۲۸}{۵} = ۴\frac{۳}{۵} \\ \frac{۱}{۲} \times ۲۸ = \frac{۲۸}{۲} = ۱۴ \end{aligned} \right\} \Rightarrow ۲۸ = (۲۲ + ۴\frac{۳}{۵}) = ۱۲\frac{۳}{۵}$

۵. $\frac{۱}{۳} < \frac{۲}{۷} < \frac{۴}{۹} < ۱ < \frac{۹}{۸} < \frac{۶}{۹} < \frac{۲۲}{۱۲}$

۶. طول هر ضلع مربع

$۲۸ \frac{۲}{۵} \div ۲ = \frac{۱۲۲}{۵} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۳۶}{۵} = ۷ \frac{۱}{۵}$

۷. $\frac{۲}{۸} + \frac{۲}{۸} = ۱$ ، $\frac{۹}{۵} \times \frac{۵}{۹} = ۱$ ، $\frac{۹}{۱۱} \div ۱ = \frac{۹}{۱۱}$



۹. $\frac{۳}{۸} + \frac{۵}{۱۲} + \frac{۹}{۲۲} + \frac{۱}{۲} = \frac{۱۹}{۲۲}$ منطقی کرده است.

۱۰. $\frac{۲۲}{۲۲} - \frac{۱۹}{۲۲} = \frac{۵}{۲۲}$ هنوز منطقی نشده است.



پاسخنامه‌ی سنجش پایانی

بیراهن	۲۵	۵
شکلار	۱۵	۳
روستری	۲۰	۴
ساختو	۴۰	۸
کلی	۱۰۰	۲۰

$\rightarrow 0$

۲۵	۲
۱۰۰	۶۴

$$\frac{25 \times 25}{100} = 16$$

۱۱. $8 \times 8 = 64$ ، مساحت مربع

$$1000 - 1200 = 200$$

تفاوت کمترین قیمت	۲۰۰	۲۰
جمعیت اولیه	۱۵۰۰	۱۰۰

جمعیت روستا ۲٪ کاهش پیدا کرده است.

تخفیف	۱۵	۳۰۰,۰۰۰
پرداختن	۸۵	۱,۷۰۰,۰۰۰
کل قیمت قبل از تخفیف	۱۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰

$\times 100000$

۱۲. احتمال رو آمدن سکه به احتمال $50\% = 0.5$

احتمال به دنیا آمدن نوزاد در روز شنبه به احتمال کمتر از نصف
احتمال آمدن عدد زوج در پرتاب تاس به احتمال $50\% = 0.5$
احتمال آمدن عدد بیشتر از ۲ در پرتاب تاس به احتمال
بیشتر از نصف.

سنجش پایانی فصل ۷

$$(T_0 \div 5 + 3) - (2 \times (Y - 3 \times 2)) = 18$$

$$(T_0 \div 5 + 3) - (2 \times (Y - 6)) = 18$$

$$\frac{10}{A} = 1/8 \times 5$$

با تقریب کمتر از ۱

$1/9 \approx 0/1$ با تقریب کمتر از ۱

$1/8 \approx 0/1$ با تقریب کمتر از ۱

$$2/2 + 2/8 + 2/4 + 2/5 = 10/2 \approx 5$$

$$2/2 \approx 1 \quad 2/8 \approx 0.25$$

$$2/4 \approx 0.5 \quad 2/5 \approx 0.4$$

$$1 + 0.25 + 0.5 + 0.4 = 2.15$$

$$2/12 \approx 0.16$$

$$5 \times 5 \times 3 = 75$$

ساخته‌ی مستطین

$$x = 0 \quad x = 0$$

$$x = 0$$

۲. گزینه‌ی «ب»

$$\frac{17}{6} = 2/8 \times 2 \approx 2/8$$

$$\frac{20}{7} = 2/8 \approx 2/9$$

گرد شده	قطع شده	با تقریب کمتر از	عدد
۱۲۹	۱۲۸	۱	۱۲۸/۷
۲۴/۲۹	۲۴/۲۸	۰/۰۱	۲۴/۲۸۵
۲۷۰	۲۶۰	۱۰	۲۶۷/۳
۱۶۰۰	۱۳۰۰	۱۰۰	۱۳۵۷

$$\frac{2}{7} = 0/57 \approx 0/6$$

۳. قطع کردن