



سنجش ورودی

۳۴۰۷۷۱۹۰۰۵۶۲

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

۱) عدد را به حروف بنویسید.

۲) ارزش مکانی بزرگترین رقم چیست؟

۳) رقم ۲ در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟

۴) در بزرگترین مرتبه چه رقمی قرار دارد؟

۲) پاسخ سؤالات زیر را بنویسید.

۱) عدد دوم از الگوی منتهی چند است؟

۲) عدد ۲۵ از الگوی مرتبی چند است؟

۳) عدد بعدی الگوی مقابل چند است؟

۳۶،۲۹،۶۲،۸۱،...

۳) عددهای مخلوط زیر را روی محور نمایش دهید.

$$۳\frac{۲}{۲}$$



$$۷\frac{۱}{۳}$$



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

$$\frac{۱۲۵}{۱۲}$$

$$\frac{۸۲}{۱۵}$$

$$۲\frac{۶۲}{۱۵۰}$$

$$۴\frac{۲}{۱۰}$$

$$\frac{۲۹}{\square} = ۵ + \frac{۴}{\square}$$

$$\frac{۲۰}{\square} = \frac{\square}{۷} + ۲$$

۵) در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید.

فصل اول عدد و الگرهای 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 به‌عنوان کوچک‌ترین مخرج مشترک استفاده می‌کنیم و جمع کردن کسرها 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 $\frac{7}{5} - \frac{4}{5}$ را نشان می‌دهد.

ج) کوچک‌ترین مخرج مشترک برای دو کسر $\frac{7}{18}$ و $\frac{1}{27}$ ، ۵۴ است.

د) عدد ۵ را می‌توان به‌صورت $\frac{7}{7}$ هم نوشت.

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

۱۰ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{2}{5}$



تمرین

① جمله‌های درست را با علامت \checkmark و جمله‌های نادرست را با علامت \times مشخص کنید.

☐ حاصل عبارت $\frac{7}{9} + \frac{14}{15}$ برابر با $\frac{5}{6}$ است. \checkmark

☐ حاصل عبارت $3 + 4$ را می‌توان از طریق ضرب $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ هم محاسبه کرد. \checkmark

☐ برای تقسیم ۲ کسر با مخرج‌های مساوی کافی است صورت‌ها را بر یکدیگر تقسیم کنیم. \checkmark

☐ حاصل عبارت $6 - 4 + \frac{1}{3}$ می‌باشد. \checkmark

② شکل مقابل با کدام گزینه ارتباط دارد؟



$\frac{6}{7} + 2 = \checkmark$

$\frac{6}{7} + \frac{2}{7} = \checkmark$

$2 + \frac{6}{7} = \checkmark$

$\frac{6}{7} + \frac{2}{7} = \checkmark$

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

$\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \checkmark$

$\frac{2}{1} + 5 = \checkmark$

$2 + \frac{1}{2} = \checkmark$

$\frac{8}{20} + \frac{2}{20} = \checkmark$

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 کسری از دانش‌آموزان کلاس قرار گرفته‌اند؟





آزمون عملکردی ۲

مسابقه‌ی خیاطی

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

مسئله



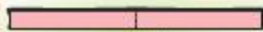
مریم و مهری می‌خواهند برای عروسک‌هایشان لباس بدوزند. مادر به هر کدام از آنها ۲ متر پارچه می‌دهد. آنها با کمک مادر الگو کشیده و متوجه می‌شوند که مریم برای دوختن دامن عروسکش به $\frac{1}{4}$ متر پارچه و مهری برای دوخت شلوار عروسکش به $\frac{1}{5}$ متر پارچه نیاز دارد. مادر از آنها می‌پرسد: کدامیک از شما می‌توانید تعداد بیشتری لباس برای عروسکتان بدوزید؟



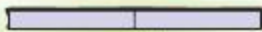
تکلیف

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 روی نوار مریم $\frac{1}{4}$ جلو رفته، یک برش زده و ادامه دهید.
۴. نوار مهری را $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ 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 می‌تواند لباس بیشتری برای عروسک‌هایشان بدوزد؟
- ۴) حالا تقسیم‌های رویه‌رو را انجام دهید.

$$2 \mid \frac{1}{5}$$

$$2 \mid \frac{1}{4}$$



آزمون نوبت 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.

پ) معکوس عدد $\frac{5}{8}$ $\frac{8}{5}$ است.

ت) مربع بعد از 90° ، 180° ، 270° و 360° چرخش روی خودش قرار می‌گیرد.

② عددهای کدام گزینه با هم برابرند؟

الف) $\frac{21}{8}$ ، $\frac{14}{2}$ ، $\frac{3}{5}$

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

پ) $\frac{1}{70}$ ، $\frac{21}{28}$ ، $\frac{1}{7}$

ت) $\frac{9}{7}$ ، $\frac{2}{55}$ ، $\frac{1}{7}$

③ ضخامت یک کتاب ۲۴۰ برگی، $\frac{1}{7}$ سانتی‌متر است. ضخامت هر برگ آن چند میلی‌متر است؟

الف) $\frac{1}{7}$

ب) $\frac{1}{70}$

پ) $\frac{1}{5000}$

ت) $\frac{1}{500}$

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

$$\frac{20}{16} =$$

$$\frac{14}{20} =$$

$$50 \div 7 =$$

$$22 \div 9 =$$

⑤ علامت مناسب (>، =، <) بگذارید.

$$-2 \square + 1$$

$$\frac{16}{5} \square \frac{3}{2}$$

$$0 \square - 247$$

$$98976547 \square 170600021$$

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

$$\frac{7}{8} + \frac{5}{6} =$$

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



پاسخنامه‌ی سنجش پایانی

سنجش پایانی فصل ۱

۱. بر ۶ هم بخش‌پذیرند $۷۲۲ - ۵۳۳ - ۸۱۰۰$

۲. $-۹۲ < -۷۵ < -۹ < -۶ < ۰ < ۲۲ < ۱۲۵$

۱۰. فاصله به متر

$۳۲۲۲ \times ۲ \times ۱۰۰۰ = ۳۲۲,۲۰۲,۰۰۰$

سیصد و هشتاد و چهار میلیون و چهار صد و سه هزار
۸۰ مرتبه‌ی دهگان میلیون قرار دارد.

$۳۲۲,۲۰۲,۰۰۰ \rightarrow ۳۲۲,۰۰۰,۰۰۰$

با تقریب کمتر از صد میلیون

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

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

۱۳. شکل الگوی اعداد مرتبی را نشان می‌دهد یعنی شماره
شکل باید ضریب خودش بشود.

تعداد مثلثها $۱۰ \times ۱۰ = ۱۰۰$ شکل پانزدهم

۱. $x \times 0 = 0$

۲. گزینه‌ی «ب»

۳. گزینه‌ی «ب»

۴. $-۲, -۸, -۱۲, -۱۶, -۲۰, -۲۲$

$۳ \cdot ۶ \cdot ۸ \cdot ۱۶ \cdot ۱۸ \cdot ۳۶ \cdot ۳۸ \cdot ۷۶$
 $\times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲$

۵. ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ و ۴۰

همگی 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.

۶. رقم‌های مرتبه‌ی میلیون این عدد صفر است. $۲۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۲۲$

۷. $-۱۵ > -۳۹$ $۷۰۰۰۹ < ۷۰۰۰۰۹$

$۸۰/۰۸ > ۸/۰۰۸$ $-۸ < \frac{۳۲}{۲}$

سنجش پایانی فصل ۲

۱. $0 \times 0 = 0$

۲. $\frac{۶}{۱۱}$

۳. گزینه‌ی «الف»

۴. گزینه‌ی «ب»

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{5} \times ۲۸۰ = \frac{۲۸۰}{5} = ۵۶ \\ \frac{1}{۲} \times ۲۸۰ = \frac{۲۸۰}{۲} = ۱۴۰ \end{aligned} \right\} \Rightarrow ۲۸۰ - (۲۲۰ + ۵۶) = ۱۱۲$$

۵. مطالعه کرده است $\frac{۳ \cdot ۲۲}{۸ \cdot ۲۲} + \frac{۵ \cdot ۲۲}{۱۲ \cdot ۲۲} = \frac{۹}{۲۲} + \frac{۱۰}{۲۲} = \frac{۱۹}{۲۲}$

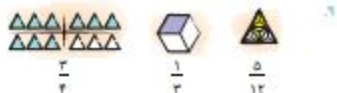
هنوز مطالعه نکرده است $\frac{۲۲}{۲۲} - \frac{۱۹}{۲۲} = \frac{۵}{۲۲}$

۶. $\frac{1}{۳} < \frac{۲}{۷} < \frac{۸}{۹} < 1/1 < \frac{۹}{۸} < \frac{۶}{۹} < \frac{۲۲}{۱۲}$

۷. طول هر ضلع مربع

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

۸. $\frac{۲}{۸} + \frac{۲}{۸} = 1$, $\frac{۹}{۵} \times \frac{۵}{۹} = 1$, $\frac{۹}{۱۱} + 1 = \frac{۹}{۱۱}$





بیراهن	۲۵	۵
شکلوار	۱۵	۳
روستری	۲۰	۴
ماتکو	۴۰	۸
نکل	۱۰۰	۲۰

$\rightarrow -5$

۲۵	۲
۱۰۰	۶۴

$$2 = \frac{64 \times 25}{100} = 16$$

۱۱. $8 \times 8 = 64$ ، مساحت مربع

۱۰. $1500 - 1200 = 300$

تفرات کمترین یافته	۳۰۰	۲۰
جمعیت اولیه	۱۵۰۰	۱۰۰

جمعیت روستا ۲٪ کاهش پیدا کرده است.

تخفیف	۱۵	۳۰۰,۰۰۰
پرباختی	۸۵	۱,۷۰۰,۰۰۰
کل (قیمت قبل از تخفیف)	۱۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰

$\times 100000$

۱۲. احتمال رو آمدن سکه، به احتمال $50\% - 50\%$

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

سنجش پایانی فصل ۷

۱. $(\frac{20}{(2 \times 10) + 3}) - (2 \times (\frac{1}{7} + 3 \times \frac{1}{2})) = 18$

۲. $(\frac{225}{(2/25 \times 1000)}) - (\frac{2}{\sqrt{2} \times \frac{2}{7}}) = 222$

۳. $\frac{15}{8} = 1/875$

با تقریب کمتر از ۲٪
با تقریب کمتر از ۱/۹٪
با تقریب کمتر از ۱/۸۸٪

۴. $2/2 + 2/8 + 2/7 + 2/5 = 15/2 \approx 15$

$2/2 \approx 1$ $2/8 \approx 0.25$
 $2/7 \approx 0.28$ $2/5 \approx 0.4$
 $2 + 2 + 0.25 + 0.4 = 4.65$

۵. $3/12 \approx 0.25$

شانسی‌ترین مربع $5 \times 5 \times 3 = 75$

۱. \checkmark \odot \checkmark \odot
 \times \odot \times \odot

۲. گزینه بی

۳. $\frac{17}{6} = 2/832 \approx 2/83$

۴. $\frac{20}{7} = 2/85 \approx 2/9$

عدد	با تقریب کمتر از	قطع شده	گرد شده
۱۳۸/۷	۱	۱۳۸	۱۳۹
۲۴/۲۸۵	۰/۰۱	۲۴/۲۸	۲۴/۲۹
۲۶۷/۳	۱۰	۲۶۰	۲۷۰
۱۳۵۷	۱۰۰	۱۳۰۰	۱۴۰۰

۶. $\frac{2}{7} = 0/57 \approx 0/6$