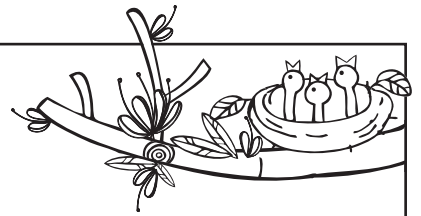


تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷
 زمان برگزاری: ۴۵ دقیقه
 نام مدرسه: پویندگان البرز
 نام آموزگار: احمد رضا غلامی



نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: ارزشیابی نوبت اول درس ریاضی

بارم

۱

عددهای ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۶ را طوری در شکل زیر قرار دهید که مجموع سه عدد افقی و عمودی ۳۶ بشود.

بارم

۲

با رقم‌های (۱، ۲، ۵، ۸) بدون تکرار ارقام، عددهای دو رقمی بسازید که:
 الف) حاصل جمع آن‌ها بیش‌ترین مقدار ممکن شود:
 ب) حاصل ضرب آن‌ها بیش‌ترین مقدار ممکن شود:
 ج) باقی‌مانده‌ی تفریق آن‌ها کم‌ترین مقدار ممکن مثبت شود:

بارم

۳

جدول را با توجه به ضرب‌های نشان داده شده کامل کنید.

	میلیون			هزار					
	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
الف						۷		۲	۰
ب									
ج									

Diagram showing multiplication factors: $\times 10$, $\times 100$, $\times 1000$.

بارم

۴

مهسا، ۲۰ چک پول پانصد هزار ریالی، ۲۵ اسکناس یکصد هزار ریالی، ۱۲ اسکناس پنجاه هزار ریالی و ۱۴ اسکناس بیست هزار ریالی دارد.
 الف) مهسا چند ریال و چند تومان پول دارد؟
 ب) اگر او بخواهد یک کتابخانه ۳,۲۰۰,۰۰۰ تومانی بخرد چند ریال کم دارد؟

بارم

۵

جاهای خالی را پر کنید.
 الف) عدد ۳۲۰,۰۰۰,۰۰۰ از تا یک میلیون ساخته شده است.
 ب) عدد ۲۷۰۰۵۰۰۰ از تا یک میلیون و ۷ تا و ۵ تا ساخته شده است.
 ج) عدد ۱۰۰۰۰۰۰۰ از تا هزار تا و یا از تا ده هزار تا و یا از تا صد هزار ساخته شده است.

بارم

۶

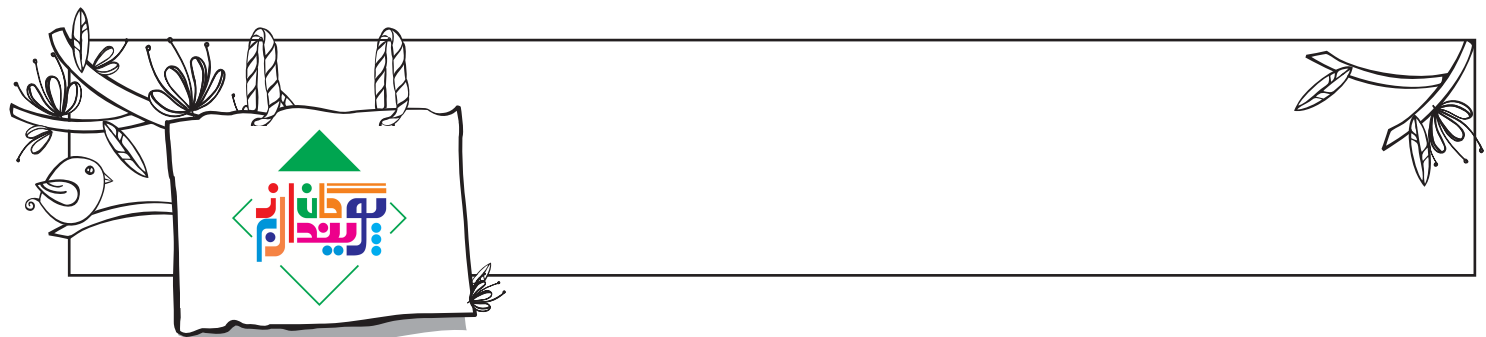
با توجه به عدد ۶۷۴۵۰۲۳۱۹ به سوال‌های زیر پاسخ دهید:
 الف) رقم‌های طبقه‌ی میلیون را بنویسید.
 ب) ارزش مکانی رقم ۷ چیست؟
 ج) این عدد را به حروف بنویسید.
 د) این عدد را با تقریب ده میلیون بنویسید

بارم

۷

عددهای زیر را با تقریب خواسته شده بنویسید:
 الف) ۲۹ میلیون و ۸۲۰ هزار (با تقریب یک میلیون):
 ب) ۷ میلیون و چهارصد و چهل هزار (با تقریب صد هزار):
 ج) ۹۲۷ میلیارد و ۶۵۰ میلیون (با تقریب یک میلیارد):





اطلاعات جدول مربوط به سال ۱۳۹۳ است.

کشور	ایران	افغانستان	پاکستان	قزاقستان
جمعیت	۷۸ میلیون و ۴۲۰ هزار	۳۱ میلیون و ۳۰۰ هزار	۱۸۰ میلیون و ۲۲۰ هزار	۱۷ میلیون و ۶۱۰ هزار

الف) مجموع جمعیت این کشورها را با تقریب یک میلیون و حذف رقم‌های بعد از آن پیدا کنید.
 ب) مانند نمونه جمعیت این کشورها را با تقریب ۱۰۰ هزار پیدا کنید. سپس، مجموع آن‌ها را به دست آورید.

تقریب ۱۰۰,۰۰۰ \rightarrow ۷۸,۴۰۰,۰۰۰ : جمعیت ایران

حاصل جمع و تفریق عددهای مرکب زیر را بدست آورید.

$\begin{array}{r} ۸ \quad ۴۵' \quad ۱۶'' \\ + \quad ۲ \quad ۱۸' \quad ۵۰'' \\ \hline \end{array}$	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">روز</td> <td style="text-align: center;">ساعت</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۷</td> <td style="text-align: center;">۱۱</td> <td style="text-align: center;">۰۷'</td> <td style="text-align: center;">۰۳''</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۴</td> <td style="text-align: center;">۰۶</td> <td style="text-align: center;">۰۹</td> <td style="text-align: center;">۰۲</td> </tr> </table>	روز	ساعت			۷	۱۱	۰۷'	۰۳''	-				۴	۰۶	۰۹	۰۲
روز	ساعت																
۷	۱۱	۰۷'	۰۳''														
-																	
۴	۰۶	۰۹	۰۲														

قد حامد ۱ متر و ۴۷ سانتی‌متر و ۸ میلی‌متر و قد برادرش محمود ۱ متر و ۸۶ سانتی‌متر و ۱۲ میلی‌متر است. محمود از برادرش چقدر بلندتر است؟

در هر کدام از الگوهای عددی زیر عددهای بعدی را بنویسید.

الف) و و و ۱۶ و ۱۲ و ۸ و ۴ (الف)

ب) و و و ۶۰ و ۱۲ و ۲ (ب)

ج) و و و ۱۱ و ۷ و ۴ و ۲ و ۱ (ج)

د) و و و ۱۴۹ و ۳۷ و ۹ و ۲ (د)

عددهای مخلوط را به صورت کسر بنویسید.

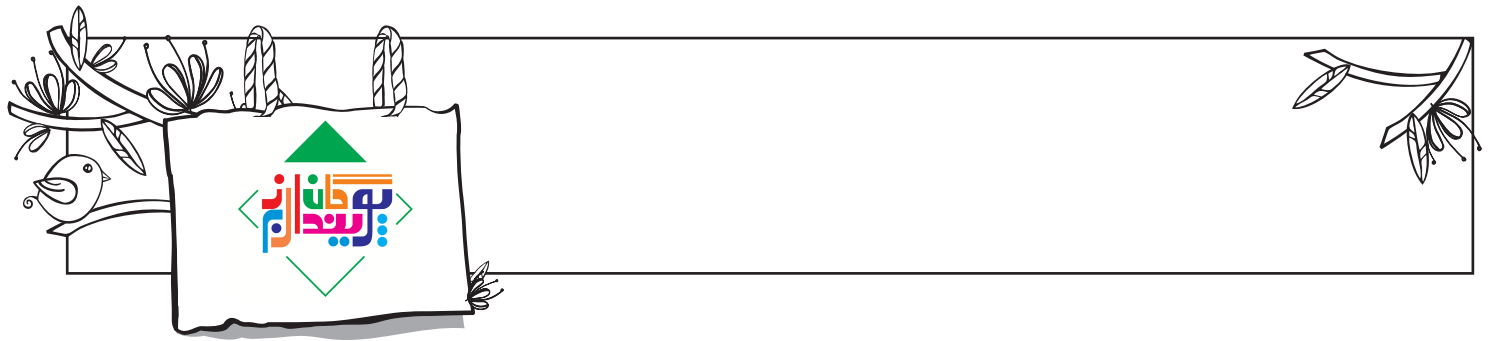
الف) $۷\frac{۳}{۸}$ ب) $۱۲\frac{۵}{۶} =$ ج) $۶\frac{۱}{۱۴} =$ د) $۵\frac{۷}{۳} =$

کسره‌های زیر را در صورت امکان به عدد مخلوط تبدیل کنید.

الف) $\frac{۷۱}{۶} =$ ب) $\frac{۸۴}{۹} =$

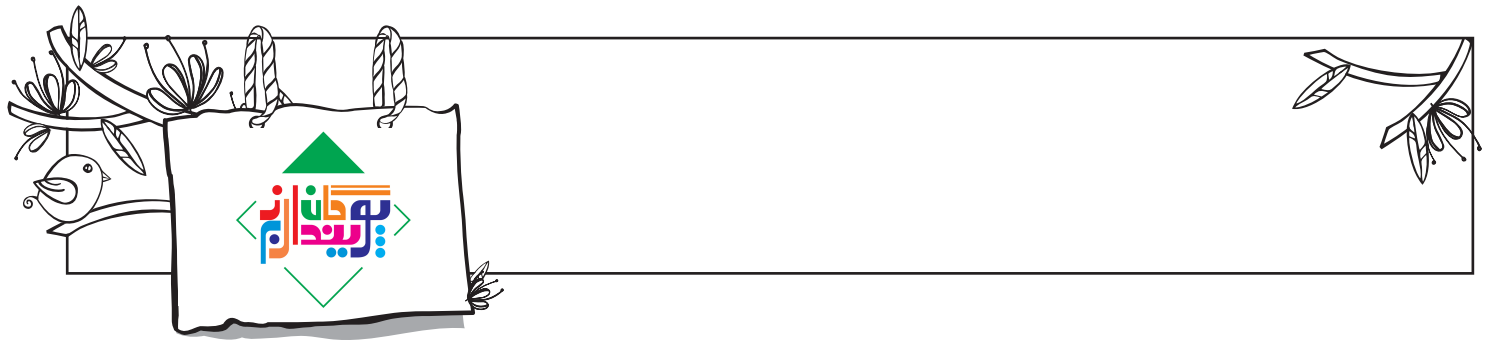
پ) $\frac{۱۶}{۲۰} =$ ت) $\frac{۱۷}{۱۷} =$

یک مسئله بنویسید که جواب آن حاصل $\frac{۱}{۲} + ۴\frac{۱}{۲}$ باشد. حاصل جمع را نیز بدست آورید.



بارم	جمع و تفریق‌های زیر را انجام دهید، حاصل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.	۱۵
	الف) $3\frac{3}{7} - 1\frac{4}{7} =$	
	ب) $5\frac{2}{7} + 2\frac{3}{8} =$	
	پ) $4\frac{2}{3} + 3\frac{1}{2} =$	
	ت) $4\frac{4}{9} - \frac{2}{3} =$	
بارم	حاصل ضرب‌های زیر را بدست آورید. در هنگام ضرب کردن، هر جا که امکان دارد، کسرها را ساده کنید.	۱۶
	الف) $3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{6} =$	ب) $\frac{2}{7} \times \frac{14}{3} =$
	پ) $\frac{3}{5} \times \frac{4}{3} =$	ت) $4\frac{1}{2} \times \frac{5}{9} =$
	ث) $\frac{12}{5} \times \frac{20}{3} =$	ج) $\frac{8}{15} \times \frac{5}{2} =$
بارم	کدام درست و کدام نادرست است؟ دلیل بیاورید.	۱۷
	الف) $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$	ب) $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{25}$
	پ) $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{10}$	
بارم	حاصل ضرب $4 \times \frac{1}{3}$ را با رسم شکل بدست آورید.	۱۸
بارم	در جشنی که به مناسبت تولد بردیا برگزار شده بود، حاضران $\frac{3}{5}$ کیک تولد را خوردند. اگر بردیا بخواهد امروز باقی‌مانده‌ی کیک را با خود به مدرسه ببرد تا بین خود و ۵ دوستش تقسیم کند به هر کدام چه کسری از کل کیک می‌رسد؟	۱۹
بارم	حاصل تقسیم‌های زیر را با راه حل کامل بدست آورید.	۲۰
	الف) $13 \div \frac{1}{2} =$	ب) $\frac{1}{7} \div 5 =$
	پ) $5 \div \frac{5}{3} =$	





بارم	با کمک رسم شکل و محاسبه‌ی مساحت مستطیل، حاصل ضرب دو عدد $3\frac{2}{5}$ و $1\frac{1}{8}$ را به دست آورید.	۲۱
بارم	<p>با توجه به شکل نسبت‌های زیر را تعیین کنید.</p> <p>نسبت اندازه‌ی پاره‌خط ب پ به اندازه‌ی پاره‌خط آ ب =</p> <p>نسبت اندازه‌ی پاره‌خط آ ب به اندازه‌ی پاره‌خط ب پ =</p> <p>نسبت اندازه‌ی پاره‌خط ب پ به اندازه‌ی پاره‌خط آ پ =</p> <p>نسبت اندازه‌ی پاره‌خط آ ب به اندازه‌ی پاره‌خط آ پ =</p>	۲۲
بارم	<p>با توجه به شکل‌های داده شده، نسبت‌های زیر را به دست آورید.</p> <p>نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد کل شکل‌ها =</p> <p>نسبت تعداد مثلث‌ها به تعداد کل شکل‌ها =</p> <p>نسبت تعداد مثلث‌ها به تعداد مربع‌ها =</p> <p>نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد مثلث‌ها =</p>	۲۳
بارم	<p>در جاهای خالی، عددهای مناسب بنویسید تا نسبت‌های مساوی بدست آید.</p> <p>الف) $\frac{6}{5} = \frac{\quad}{15}$ ب) $\frac{18}{24} = \frac{6}{\quad}$ پ) $\frac{\quad}{20} = \frac{9}{5}$ ت) $\frac{4}{3} = \frac{\quad}{12} = \frac{20}{\quad}$</p>	۲۴
بارم	نسبت دو عدد $\frac{18}{19}$ است. اگر عدد بزرگ‌تر ۹۵ باشد، عدد کوچک‌تر کدام است؟	۲۵

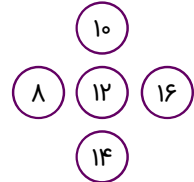


پاسخنامه تشریحی

باید اعداد را طوری قرار دهیم که مجموع سه عدد چه به صورت افقی و چه به صورت عمودی برابر ۳۶ باشد. باید مجموع این سه عدد را که انتخاب کردیم در هر دو ردیف افقی و عمودی، عدد مشترک در دایره وسط قرار بگیرد.
عدد وسطی را در وسط و بقیه را با حدس و آزمایش در اطراف قرار می‌دهیم.

$$8 < 10 < \boxed{12} < 14 < 16$$

↓
عدد وسطی



۱

الف) بزرگ‌ترین رقم‌ها در دهگان دو عدد و رقم‌های باقی‌مانده به دلخواه در یکان دو عدد:
یعنی چون ۵ و ۸ بزرگ‌ترین رقم می‌باشند آن‌ها را در دهگان این اعداد دو رقمی قرار می‌دهیم و آن دو عدد باقیمانده را به دلخواه برای یکانشان قرار می‌دهیم تا آن عدد دو رقمی تشکیل شود.

$$\begin{array}{r} 82 \\ + 51 \\ \hline 133 \end{array}$$

ب) بزرگ‌ترین رقم‌ها در دهگان دو عدد، رقم بزرگ باقیمانده در یکان عدد با دهگان کوچک و رقم کوچک باقی‌مانده در یکان عدد با دهگان بزرگ:
در واقع یعنی ما در این‌جا چون می‌خواهیم حاصل ضربشان بیشترین مقدار را به ما بدهد، پس باید برای آن عدد دو رقمی که دارای دهگان بزرگ‌تر است، یکان کوچک‌تر را قرار دهیم و برای آن عدد دو رقمی که دهگانش کوچک‌تر است یکان بزرگ‌تر چون برعکس آن را انجام دهیم حاصل ضربشان کمتر خواهد بود.

$$\begin{array}{r} 81 \\ \times 52 \\ \hline 162 \\ 4050 \\ \hline 4212 \end{array}$$

ج) بزرگ‌ترین رقم‌ها در دهگان دو عدد رقم بزرگ باقی‌مانده در یکان عدد با دهگان کوچک و رقم کوچک باقی‌مانده در یکان عدد با دهگان بزرگ:
اکنون سؤال در این‌جا از ما می‌خواهد که باقیمانده‌ی تقریب کمترین باشد لذا باید دو عدد، دو رقمی که کوچک‌ترین ساختیم را در نظر بگیریم که اولی با یکان کوچک‌تر و دهگان بزرگ‌تر و دومی با یکان بزرگ‌تر و دهگان کوچک‌تر باشد، یعنی برای ساخت عدد کوچک‌تر دو رقمی باید دهگان را از بین (۱، ۲) و یکان را از بین (۵، ۸) بسازیم.

$$\begin{array}{r} 115 \\ \times 18 \\ \hline 2070 \\ 1150 \\ \hline 2070 \end{array}$$

۲

الف: $7200 \times 10 = 72000$
ب: $7200 \times 100 = 720000$
ج: $7200 \times 1000 = 7200000$

الف) ۷۲۰۰۰
ب) ۷۲۰۰۰۰
ج) ۷۲۰۰۰۰۰

۳

الف) باید هر بسته پول مهسا را تک به تک محاسبه و با هم جمع کنیم، بنابراین مهسا سیزده میلیون و سیصد و هشتاد هزار ریال پول دارد که با تقسیم آن به ۱۰ پول آن را به تومان تبدیل می‌کنیم، در نتیجه مهسا یک میلیون و سیصد و هشت تومان پول دارد.

$$(20 \times 500,000) + (25 \times 100,000) + (12 \times 50,000) + (14 \times 20,000) =$$

$$10,000,000 + 2,500,000 + 600,000 + 280,000 = 13,380,000 \text{ ریال}$$

$$13,380,000 \div 10 = 1338000 \text{ تومان}$$

$$32000000 \times 10 = 320000000 \text{ ریال}$$

۴



ب) با توجه به قسمت الف فهمیدیم مهسا ۱,۳۳۸,۰۰۰ تومان پول دارد، می‌خواهیم بدانیم برای خرید کتابخانه چقدر کم دارد پس:

$$\begin{array}{r} ۳۲۰۰۰۰۰ \\ - ۱۳۳۸۰۰۰ \\ \hline ۱۸۶۲۰۰۰ \end{array}$$

مهسا ۱,۸۶۲,۰۰۰ تومان پول کم دارد، اما صورت سؤال گفته چند ریال کم دارد، کافیست آن را در ۱۰ ضرب کنیم، در نتیجه: ۱۸۶۲۰۰۰۰ ریال کم دارد.

$$\begin{array}{r} ۲۱۱۹۱۰ \\ ۲۲۲۲۲۲۲۲ \\ - ۱۳۳۸۰۰۰۰ \\ \hline ۱۸۶۲۰۰۰۰ \end{array}$$

الف: $۳۲۰ \times ۱۰۰۰۰۰۰ = ۳۲۰۰۰۰۰۰۰$ پس از ۳۲۰ تا یک میلیون ساخته شده است.

ب: $(۵ \times ۱۰۰) + (۷ \times ۱۰۰۰۰۰) + (۲ \times ۱۰۰۰۰۰۰۰) = ۲۷۰۰۵۰۰$ پس از ۲ تا یک میلیون و ۷ تا صدگان هزار و ۵ تا صدتایی ساخته شده است.

ج: عدد ۱۰۰۰۰۰۰ را می‌توان به صورت‌های زیر ساخت:

$$۱۰۰۰۰۰۰ = ۱۰۰۰ \times ۱۰۰۰ = ۱۰۰ \times ۱۰۰۰۰ = ۱۰ \times ۱۰۰۰۰۰$$

ده تا صد هزار تا صد تا ده هزار تا هزار تا هزار تا

الف) ۳۲۰ (ب) دو / صد هزار / صدتا (ج) هزار / صد / ده

الف) ۴ و ۷ و ۶ که در آن ۴ یکان میلیون، ۷ دهگان میلیون، ۶ صدگان میلیون می‌باشد.

ب) دهگان میلیون

ج) ششصد و هفتاد و چهار میلیون و پانصد و دو هزار و سیصد و نوزده

با تقریب ده میلیون

د) ۶۷۰۰۰۰۰۰ \rightarrow ۶۷۴۵۰۲۳۱۹ تقریب ده میلیون یعنی عدد بعد ده میلیون را نگاه می‌کنیم، کمتر از ۵ بود به سمت پایین روند می‌شود و بیشتر بود به سمت بالا.

الف) با تقریب یک میلیون یعنی باید به عدد ۹ نگاه کنیم. عدد بعد ۹ عدد ۸ است، چون از ۵ بیشتر است پس عدد ۹ رو به بالا رُند می‌شود.

با تقریب یک میلیون

$$۲۹,۸۲۰,۰۰۰ \rightarrow ۳۰,۰۰۰,۰۰۰$$

ب) ابتدا عدد ۷ میلیون و چهارصد و چهار هزار را به صورت رقم می‌نویسیم و با تقریب صد هزار آن را تقریب می‌زنیم. با تقریب صد هزار باید به عدد ۴ در جایگاه صدگان نگاه کنیم، عدد بعد آن ۴ که کمتر از ۵ می‌باشد لذا عدد ۴ رو به پایین رُند می‌شود \leftarrow

با تقریب صد هزار

$$۷,۴۴۰,۰۰۰ \rightarrow ۷,۴۰۰,۰۰۰$$

ج) در این جا نیز عدد را به صورت رقم نوشته تقریب یک میلیارد می‌خواهد. به عدد ۷ که در جایگاه یکان میلیارد قرار دارد، نگاه می‌کنیم عدد بعد آن $۵ > ۶$ پس عدد ۷ را رو به بالا رُند می‌کنیم \leftarrow

با تقریب یک میلیارد

$$۹۲۷,۶۵۰,۰۰۰,۰۰۰ \rightarrow ۹۲۸,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰$$

الف) با تقریب یک میلیون همه‌ی کشورها به جز قزاقستان رو به پایین روند می‌شوند و قزاقستان رو به بالا روند می‌شود، زیرا عدد بعد یک میلیون آن از ۵ بزرگ‌تر است.

$$\begin{array}{r} ۷۸۰۰۰۰۰۰ \text{ ایران} \\ + ۳۱۰۰۰۰۰۰ \text{ افغانستان} \\ + ۱۸۰۰۰۰۰۰ \text{ پاکستان} \\ + ۱۸۰۰۰۰۰۰ \text{ قزاقستان} \\ \hline ۳۰۷۰۰۰۰۰۰ \end{array}$$

ب) در این جا به تقریب ۱۰۰,۰۰۰ روند می‌کنیم که در جایگاه صد هزار هر کدام به عدد بعدشان نگاه می‌کنیم، اگر کمتر از ۵ بود رو به پایین روند می‌شوند و اگر بیشتر از ۵ بود رو به بالا که در تمامی این اعداد چون کمتر از ۵ می‌باشند رو به پایین روند می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} ۷۸۴۰۰۰۰۰ \\ ۳۱۳۰۰۰۰۰ \\ ۱۸۰۲۰۰۰۰۰ \\ ۱۷۶۰۰۰۰۰ \\ \hline ۳۰۷۵۰۰۰۰۰ \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \\ + 8 \quad 45' \quad 16'' \\ 2 \quad 18' \quad 50'' \\ \hline 11 \quad 4' \quad 6'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{روز} \quad 10 \quad 67' \\ - 7 \quad 11 \quad 53'' \\ \hline 4 \quad 06 \quad 09 \quad 02 \\ 3 \quad 04 \quad 58' \quad 01'' \\ \text{روز} \quad \text{ساعت} \end{array}$$

۶۴ یعنی ۱ ساعت و ۴ دقیقه که باید ساعت به ساعت اضافه شود و ۶۶ یعنی ۱ دقیقه و ۶ ثانیه که باز باید دقیقه به دقیقه اضافه شود.

$$\begin{array}{r} \text{روز} \quad \text{ساعت} \\ - 7 \quad 11 \quad 07' \quad 53'' \\ \hline 4 \quad 06 \quad 09 \quad 02 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{روز} \quad 10 \quad 67' \\ - 7 \quad 11 \quad 07' \quad 53'' \\ \hline 4 \quad 06' \quad 09 \quad 02 \\ 3 \quad 04 \quad 58' \quad 01'' \end{array}$$

هر یک ساعت برابر ۶۰ دقیقه به دقیقه اضافه می‌شود.

۱۰ می‌خواهیم بدانیم قد محمود چقدر بزرگتر از حامد است پس باید قد حامد رو که از نظر سانتی‌متر و میلی‌متر کمتر از محمود است از قد محمود کم کنیم. باید متر و سانتی‌متر و میلی‌متر را هر کدام زیر یکدیگر قرار دهیم:
قد محمود ۳۹ سانت و ۴ میلی‌متر از حامد بلندتر است.

میلی متر	سانتی متر	متر
۱۲	۸۶	۱
۸	۴۷	۱
۴	۳۹	

الف: هر شکل با اضافه کردن ۴ عدد به شکل قبل به دست می‌آید.

$$\begin{array}{ccccccc} +4 & +4 & +4 & +4 & +4 & +4 & +4 \\ \hline 4, & 8, & 12, & 16, & 20, & 24, & 28 \end{array}$$

(الف)

ج: فاصله‌ی اعداد در هر شکل یکی بیشتر از فاصله‌ی عدد در شکل قبل است.

$$\begin{array}{ccccccc} +1 & +2 & +3 & +4 & +5 & +6 & +7 \\ \hline 1, & 2, & 4, & 7, & 11, & 16, & 22, & 29 \end{array}$$

(ج)

ب: شکل اول با ضرب در ۶ شکل دوم را به دست می‌آورد و باقی شکل‌ها با ضرب در یکی کمتر از عدد قبلی که ضرب کردیم به دست می‌آید.

$$\begin{array}{ccccccc} \times 6 & \times 5 & \times 4 & \times 3 & \times 2 \\ \hline 2, & 12, & 60, & 240, & 720, & 1440 \end{array}$$

(ب)

عدد بعدی = $(4 \times \text{عدد هر مرحله}) + 1$:

$$\begin{array}{ccccccc} \times 4+1 & \times 4+1 & \times 4+1 & \times 4+1 & \times 4+1 & \times 4+1 & \times 4+1 \\ \hline 2, & 9, & 37, & 149, & 597, & 2389, & 9557 \end{array}$$

(د)

از رابطه‌ی صورت + (مخرج \times عدد صحیح) = عدد مخلوط، مخلوط را به کسر تبدیل می‌کنیم.

الف) $\frac{3}{8} = \frac{(7 \times 8) + 3}{8} = \frac{59}{8}$

ب) $\frac{5}{6} = \frac{(12 \times 6) + 5}{6} = \frac{77}{6}$

پ) $\frac{1}{6} = \frac{(6 \times 14) + 1}{14} = \frac{85}{14}$

ت) $\frac{7}{3} = \frac{(5 \times 3) + 7}{3} = \frac{22}{3}$

$$\frac{71}{6} = \frac{71}{6} = \frac{11 \frac{5}{6}}{1} = 11 \frac{5}{6}$$

$$\text{ب) } \frac{84}{9} = \frac{84}{9} = \frac{28}{3} \Rightarrow \frac{84}{9} = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$$

ب) $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$ کوچکتر از واحد می باشد \Leftarrow به عدد مخلوط تبدیل نمی شود

ت) $\frac{17}{17} = 1$ یک واحد کامل است \Leftarrow به عدد مخلوط تبدیل نمی شود

از یک گاو شیرده در روز شنبه $4\frac{1}{4}$ لیتر و روز یکشنبه $1\frac{1}{4}$ لیتر، شیر دوشیده ایم. حساب کنید روی هم در این دو روز چند لیتر شیر از گاو دوشیده ایم؟

$$1\frac{1}{4} + 4\frac{1}{4} = (1 + 4) + (\frac{1}{4} + \frac{1}{4}) = 5\frac{2}{4} = 6$$

۱۴

۶ لیتر شیر در این دو روز دوشیده ایم.

$$\text{الف) } 3\frac{3}{7} - 1\frac{4}{7} = (3 - 1) + (\frac{3}{7} - \frac{4}{7}) = 2\frac{3}{7} - \frac{4}{7} = 1\frac{3+7}{7} - \frac{4}{7} = 1\frac{10}{7} - \frac{4}{7} = 1\frac{6}{7}$$

$$\text{ب) } 5\frac{2}{7} + 2\frac{3}{8} = (5 + 2) + (\frac{2}{7} + \frac{3}{8}) = 7\frac{2 \times 8 + 3 \times 7}{7 \times 8} = 7\frac{16 + 21}{56} = 7\frac{37}{56}$$

$$\text{پ) } 4\frac{2}{3} + 3\frac{1}{2} = (4 + 3) + (\frac{2}{3} + \frac{1}{2}) = 7\frac{4}{6} + \frac{3}{6} = 7\frac{7}{6} = 8\frac{1}{6}$$

$$\text{ت) } 4\frac{4}{9} - 2\frac{3}{3} = 4\frac{4}{9} - 2\frac{6}{9} = 3\frac{4+9}{9} - \frac{6}{9} = 3\frac{13}{9} - \frac{6}{9} = 3\frac{7}{9}$$

۱۵

جزوه

عدد مخلوط را به کسر تبدیل می کنیم و بعد برای ضرب ساده می کنیم:

$$\text{الف) } 3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{6} = \frac{16}{5} \times \frac{13}{6} = \frac{104}{30} = 6\frac{14}{15}$$

$$\text{ب) } \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9} = 1\frac{1}{3}$$

$$\text{پ) } \frac{1}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{25}$$

$$\text{ت) } 4\frac{1}{2} \times \frac{5}{9} = \frac{9}{2} \times \frac{5}{9} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

به کسر تبدیل می کنیم.

۱۶

$$\text{ث) } \frac{16}{1} \times \frac{1}{1} = \frac{16}{1} = 16$$

$$\text{ج) } \frac{1}{3} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$$

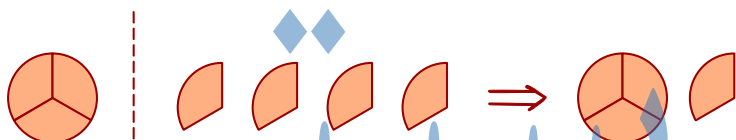
مخرج‌ها ضرب نشده‌اند. نادرست $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$ (الف)

درست $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{25}$ (ب)

مخرج‌ها با هم جمع شده‌اند. نادرست $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{10}$ (پ)

۱۷

$\frac{3}{3}$ یک واحد کامل است که در این سؤال ۴ تا $\frac{1}{3}$ می‌خواهیم:



جزوه سبیتی

۱۸

$$\frac{1}{3} \times 4 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

اگر کل کیک را $\frac{5}{5}$ واحد در نظر بگیریم، $\frac{3}{5}$ خورده شده پس $\frac{2}{5}$ باقی مانده

$$1 - \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

باقی مانده‌ی کیک

۱۹

اکنون می‌خواهیم این $\frac{2}{5}$ باقیمانده را بین خودش و ۵ دوستش یعنی ۶ نفر تقسیم کنیم \Leftarrow

$$\frac{2}{5} \div 6 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{2 \div 2}{30 \div 2} = \frac{1}{15}$$

بردی و ۵ دوستش با هم ۶ نفر هستند. به هر کدام از دوستان $\frac{1}{15}$ از کل کیک می‌رسد.

در تقسیم‌های بالا تقسیم به ضرب تبدیل می‌شود و عدد بعد آن معکوس می‌گردد.

(الف) $13 \div \frac{1}{2} = 13 \times 2 = 26$

بنابراین داریم \Leftarrow

۲۰

(ب) $\frac{1}{7} \div 5 = \frac{1}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{35}$

(پ) $5 \div \frac{5}{3} = 5 \times \frac{3}{5} = \frac{15}{5} = 3$

در واقع مستطیلی به طول ۳ واحد کامل و $\frac{2}{5}$ ناقص و عرض ۱ واحد کامل و $\frac{1}{8}$ ناقص رسم می‌کنیم.

۲۱

$$(3 \times 1) + (3 \times \frac{1}{8}) + (1 \times \frac{2}{5}) + (1 \times \frac{2}{40})$$

$$= 3 + \frac{3 \times 5}{8 \times 5} + \frac{2 \times 8}{5 \times 8} + \frac{2}{40} = 3 + \frac{15}{40} + \frac{16}{40} + \frac{2}{40} = 3 \frac{33}{40}$$

	1	$\frac{1}{8}$
1	1	$\frac{1}{8}$
1	1	$\frac{1}{8}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{40}$

با توجه به شکل پاره خط پ ب به 5 قسمت و پاره خط آ ب به 3 قسمت، بنابراین پاره خط آ ب به 8 قسمت تقسیم شده در نتیجه نسبت های خواسته شده برابر است با:

$$\frac{5}{3} = \text{نسبت اندازه ی پاره خط ب پ به اندازه ی پاره خط آ ب}$$

$$\frac{3}{5} = \text{نسبت اندازه ی پاره خط آ ب به اندازه ی پاره خط ب پ}$$

$$\frac{5}{8} = \text{نسبت اندازه ی پاره خط ب پ به اندازه ی پاره خط آ پ}$$

$$\frac{3}{8} = \text{نسبت اندازه ی پاره خط آ ب به اندازه ی پاره خط آ پ}$$

۲۲

تعداد مربع ها برابر 3 و تعداد مثلث ها برابر 4، بنابراین تعداد کل شکل ها برابر 7 می باشد.

$$\frac{3}{7} = \text{نسبت تعداد مربع ها به تعداد کل شکل ها}$$

$$\frac{4}{7} = \text{نسبت تعداد مثلث ها به تعداد کل شکل ها}$$

$$\frac{4}{3} = \text{نسبت تعداد مثلث ها به تعداد مربع ها}$$

$$\frac{3}{4} = \text{نسبت تعداد مربع ها به تعداد مثلث ها}$$

جزوه سیپی

۲۳

پاسخ:

$$\text{ب) } \frac{18}{24} \xrightarrow{\div 3} \frac{6}{8}$$

$$\text{الف) } \frac{6}{5} \xrightarrow{\times 3} \frac{18}{15}$$

$$\text{ب) } \frac{36}{20} \xrightarrow{\times 4} \frac{9}{5}$$

$$\frac{16}{12} \xrightarrow{\times 5} \frac{20}{15}$$

۲۴

عدد 95 را در تناسب کنار نسبت بزرگ تر می نویسیم.

$$\frac{18}{19} \xrightarrow{\times 5} \frac{90}{95}$$

بنابراین عدد کوچک تر 90 می باشد.

۲۵