تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

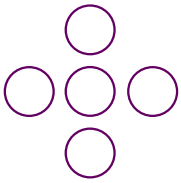
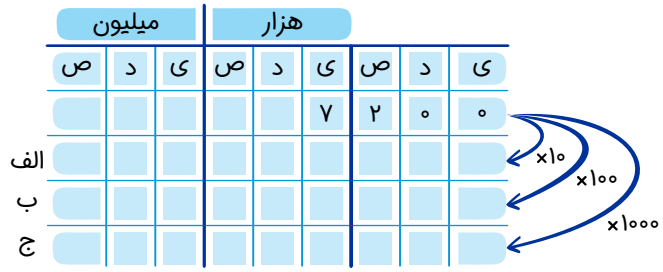
زمان برگزاری: ۴۵ دقیقه

نام مدرسه: پویندگان البرز

نام آموزگار : احمد رضا غلامی

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: ارزشیابی نوبت اوّل 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. 	
۲	با رقم‌های $(1, 2, 5, 8)$ 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:	
۳	جدول را با توجه به ضرب‌های نشان داده شده کامل کنید. 	
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؟	
۵	جاهای خالی را پر کنید. الف) عدد ۳۲۰,۰۰۰,۰۰۰ از ..... تا یک میلیون ساخته شده است. ب) عدد ۲۷۰۰۵۰۰ از ..... تا یک میلیون و ۷ تا ..... و ۵ تا ..... ساخته شده است. ج) عدد ۱۰۰۰۰۰۰ از ..... تا هزار تا و یا از ..... تا ده هزارتا و یا از ..... تا صدهزار ساخته شده است.	
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	
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):	

۸	اطلاعات جدول مربوط به سال ۱۳۹۳ است.	بارم

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 به‌دست آورید.

جمعیت ایران : ۷۸, ۴۲۰, ۰۰۰ $\xrightarrow{\text{تقریب ۱۰۰,۰۰۰}}$ ۷۸, ۴۰۰, ۰۰۰

۹	حاصل جمع و تفریق عددهای مرکب زیر را بدست آورید.		بارم

$$\begin{array}{r} \text{روز} \quad \text{ساعت} \quad \\ 7 \quad 11 \quad 07' \quad 03'' \\ - \quad 4 \quad 06 \quad 09 \quad 02 \end{array}$$

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

۱۰	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؟	بارم

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

الف) ۴ و ۸ و ۱۲ و ۱۶ و ..... و ..... و .....

ب) ۲ و ۱۲ و ۶۰ و ..... و ..... و .....

ج) ۱ و ۲ و ۴ و ۷ و ۱۱ و ..... و ..... و .....

د) ۲ و ۹ و ۳۷ و ۱۴۹ و ..... و ..... و .....

۱۲	عددهای مخلوط را به صورت کسر بنویسید.	بارم

الف) $7\frac{3}{8}$ = ب) $12\frac{5}{6}$ = پ) $6\frac{1}{14}$ = ت) $5\frac{7}{3}$ =

۱۳	کسرهای زیر را در صورت امکان به عدد مخلوط تبدیل کنید.	بارم

الف) $\frac{71}{6}$ = ب) $\frac{84}{9}$ =

پ) $\frac{16}{20}$ = ت) $\frac{17}{17}$ =

۱۴	یک مسئله بنویسید که جواب آن حاصل $4\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}$ باشد. حاصل جمع را نیز بدست آورید.	بارم

۱۵ جمع و تفریق‌های زیر را انجام دهید، حاصل را به ساده‌ترین صورت بنویسید. بارم

الف) $۳\frac{۳}{۷} - ۱\frac{۴}{۷} =$

ب) $۵\frac{۲}{۷} + ۲\frac{۳}{۸} =$

پ) $۴\frac{۲}{۳} + ۳\frac{۱}{۲} =$

ت) $۴\frac{۴}{۹} - \frac{۲}{۳} =$

۱۶ حاصل ضرب‌های زیر را بدست آورید. در هنگام ضرب کردن، هر جا که امکان دارد، کسرها را ساده کنید. بارم

الف) $۳\frac{۱}{۵} \times ۲\frac{۱}{۶} =$

ب) $\frac{۲}{۷} \times \frac{۱۴}{۳} =$

پ) $\frac{۳}{۵} \times \frac{۴}{۳} =$

ت) $۴\frac{۱}{۲} \times \frac{۵}{۹} =$

ث) $\frac{۱۲}{۵} \times \frac{۲۰}{۳} =$

ج) $\frac{۸}{۱۵} \times \frac{۵}{۲} =$

۱۷ کدام درست و کدام نادرست است؟ دلیل بیاورید. بارم

الف) $\frac{۳}{۵} \times \frac{۲}{۵} = \frac{۶}{۵}$

ب) $\frac{۳}{۵} \times \frac{۲}{۵} = \frac{۶}{۲۵}$

پ) $\frac{۳}{۵} \times \frac{۲}{۵} = \frac{۶}{۱۰}$

۱۸ حاصل‌ضرب $۴ \times \frac{۱}{۳}$ را با رسم شکل بدست آورید. بارم

۱۹ در جشنی که به مناسبت تولد بردیا برگزار شده بود، حاضران $\frac{۳}{۵}$ 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؟ بارم

۲۰ حاصل تقسیم‌های زیر را با راه حل کامل بدست آورید. بارم

الف) $۱۳ \div \frac{۱}{۲} =$

ب) $۵ \div \frac{۱}{۷} =$

پ) $۵ \div \frac{۵}{۳} =$

۲۱	با کمک رسم شکل و محاسبه‌ی مساحت مستطیل، حاصل‌ضرب دو عدد $۳\frac{۲}{۵}$ و $۱\frac{۱}{۸}$ را به دست آورید.	بارم
۲۲	با توجه به شکل نسبت‌های زیر را تعیین کنید.  = نسبت اندازه‌ی پاره‌خط ب پ به اندازه‌ی پاره‌خط آ ب = نسبت اندازه‌ی پاره‌خط آ ب به اندازه‌ی پاره‌خط ب پ = نسبت اندازه‌ی پاره‌خط ب پ به اندازه‌ی پاره‌خط آ پ = نسبت اندازه‌ی پاره‌خط آ ب به اندازه‌ی پاره‌خط آ پ	بارم
۲۳	با توجه به شکل‌های داده شده، نسبت‌های زیر را به دست آورید.  = نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد کل شکل‌ها = نسبت تعداد مثلث‌ها به تعداد کل شکل‌ها = نسبت تعداد مثلث‌ها به تعداد مربع‌ها = نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد مثلث‌ها	بارم
۲۴	در جاهای خالی، عددهای مناسب بنویسید تا نسبت‌های مساوی بدست آید. الف) $\frac{۶}{۵}=\frac{\quad}{۱۵}$ ب) $\frac{۱۸}{۲۴}=\frac{۶}{\quad}$ پ) $\frac{\quad}{۲۰}=\frac{۹}{۵}$ ت) $\frac{۴}{۳}=\frac{\quad}{۱۲}=\frac{۲۰}{\quad}$	بارم
۲۵	نسبت دو عدد $\frac{۱۸}{۱۹}$ است. اگر عدد بزرگ‌تر ۹۵ باشد، عدد کوچک‌تر کدام است؟	بارم

پاسخنامه تشریحی

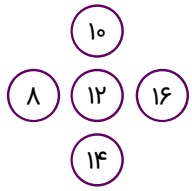
۱

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.

$$۸ < ۱۰ < \boxed{۱۲} < ۱۴ < ۱۶$$

عدد وسطی



۲

الف) بزرگ‌ترین رقم‌ها در دهگان دو عدد و رقم‌های باقی‌مانده به دلخواه در یکان دو عدد:

یعنی چون ۸ و ۵ 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.

$$\begin{array}{r} ۸۲ \\ +۵۱ \\ \hline ۱۳۳ \end{array}$$

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 حاصل‌ضربشان 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 حاصل‌ضربشان کمتر خواهد بود.

$$\begin{array}{r} ۸۱ \\ \times ۵۲ \\ \hline ۱۶۲ \\ ۴۰۵۰ \\ \hline ۴۲۱۲ \end{array}$$

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 تفریق 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.

$$\begin{array}{r} {}^{۱}\not{۲}\ {}^{۱۵}\not{۵} \\ -۱۸ \\ \hline ۰۷ \end{array}$$

۳

الف: $۷۲۰۰ \times ۱۰ = ۷۲۰۰۰$

ب: $۷۲۰۰ \times ۱۰۰ = ۷۲۰۰۰۰$

ج: $۷۲۰۰ \times ۱۰۰۰ = ۷۲۰۰۰۰۰$

الف) ۷۲۰۰۰

ب) ۷۲۰۰۰۰

ج) ۷۲۰۰۰۰۰

۴

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.

$$(۲۰ \times ۵۰۰,۰۰۰) + (۲۵ \times ۱۰۰,۰۰۰) + (۱۲ \times ۵۰,۰۰۰) + (۱۴ \times ۲۰,۰۰۰) =$$

$$۱۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۲,۵۰۰,۰۰۰ + ۶۰۰,۰۰۰ + ۲۸۰,۰۰۰ = ۱۳,۳۸۰,۰۰۰ \text{ ریال}$$

$$۱۳,۳۸۰,۰۰۰ \div ۱۰ = ۱۳۳۸۰۰۰ \text{ تومان}$$

$$۳۲۰۰۰۰۰ \times ۱۰ = ۳۲۰۰۰۰۰۰ \text{ ریال}$$

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

$$\begin{array}{r} 32000000 \\ -1338000 \\ \hline 1862000 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{r} {}^{2\,11\,9\,10} \\ \not{3}\not{2}\not{0}\not{0}0000 \\ -13380000 \\ \hline 18620000 \end{array}$$

۵

الف: $320 \times 1000000 = 320000000$ پس از ۳۲۰ تا یک میلیون ساخته شده است.

ب: $(100 \times 5) + (7 \times 100000) + (2 \times 1000000) = 2700500$ 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:

$$1000000 = \underbrace{1000 \times 1000}_{\text{هزار تا هزار تا}} = \underbrace{100 \times 10000}_{\text{صد تا ده هزار تا}} = \underbrace{10 \times 100000}_{\text{ده تا صد هزار تا}}$$

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

۶

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

د) $67000000000 \xleftarrow{\text{با تقریب ده میلیون}} 67450231 9$ 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.

۷

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.

$$29,820,000 \xrightarrow{\text{با تقریب یک میلیون}} 30,000,000$$

ب) ابتدا عدد ۷ میلیون و چهارصد و چهل هزار را به صورت رقم می‌نویسیم و با تقریب صدهزار آن را تقریب می‌زنیم. با تقریب صدهزار 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⇐

$$7,440,000 \xrightarrow{\text{با تقریب صد هزار}} 7,400,000$$

ج) در این‌جا 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 $5 < \underline{6}$ پس عدد ۷ را رو به بالا رُند می‌کنیم ⇐

$$927,650,000,000 \xrightarrow{\text{با تقریب یک میلیارد}} 928,000,000,000$$

۸

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.

$$\begin{array}{rr} \text{ایران} & 78\,000000 \\ \text{افغانستان} & 31\,000000 \\ + \text{پاکستان} & 18\,00000000 \\ \text{قزاقستان} & 18\,000000 \\ \hline & 307\,000000 \end{array}$$

ب) در این‌جا به تقریب ۱۰۰,۰۰۰ روند می‌کنیم که در جایگاه صدهزار 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.

$$\begin{array}{r} 78\,400000 \\ 31\,300000 \\ 18\,020000 \\ 17\,600000 \\ \hline 307\,500000 \end{array}$$

۹

	روز	ساعت		
	۱۰	۶۷′		
	~~۱۱~~	~~۰۹~~	۰۳″	
−	۷	۰۶	۰۹	۰۲
	۳	۰۴	۵۸′	۰۱″

	۱	۱	
	۸	۴۵′	۱۶″
+	۲	۱۸′	۵۰″
	~~۶۴~~	~~۶۴~~	~~۶۴~~
	۱۱	۴′	۶″

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.

	روز	ساعت		
	۱۰	۶۷′		
	~~۱۱~~	~~۰۷~~	۰۳″	
−	۷	۰۶	۰۹	۰۲
	۳	۰۴	۵۸′	۰۱″

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
قد محمود	۱۲	۸۶	۱
قد حامد	۸	۴۷	۱
	۴	۳۹	

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

۱۴۴۰, ۷۲۰, ۲۴۰, ۶۰, ۱۲, ۲ (ب

عدد بعدی = ۱ + (۴ × عدد هر مرحله) : د

۹۵۵۷, ۲۳۸۹, ۵۹۷, ۱۴۹, ۳۷, ۹, ۲ (د

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

۲۸, ۲۴, ۲۰, ۱۶, ۱۲, ۸, ۴ (الف

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

۲۹, ۲۲, ۱۶, ۱۱, ۷, ۴, ۲, ۱ (ج

۱۲ از رابطه‌ی $\frac{\text{صورت} + (\text{مخرج} \times \text{عدد صحیح})}{\text{مخرج}} = \text{عدد مخلوط}$، مخلوط را به کسر تبدیل می‌کنیم.

الف) $۷\frac{۳}{۸} = \frac{(۷ \times ۸) + ۳}{۸} = \frac{۵۹}{۸}$

ب) $۱۲\frac{۵}{۶} = \frac{(۱۲ \times ۶) + ۵}{۶} = \frac{۷۷}{۶}$

پ) $۶\frac{۱}{۱۴} = \frac{(۶ \times ۱۴) + ۱}{۱۴} = \frac{۸۵}{۱۴}$

ت) $۵\frac{۷}{۳} = \frac{(۵ \times ۳) + ۷}{۳} = \frac{۲۲}{۳}$

۱۳ الف) $\frac{۷۱}{۶} = \frac{-۶۰}{۱۱} \left|\begin{matrix}۶ \\ ۱۰\end{matrix}\right. \quad \frac{+۱}{۱۱} \rightarrow ۱۱\frac{۵}{۶} \quad \frac{-۶}{۵} \quad \Rightarrow \frac{۷۱}{۶} = ۱۱\frac{۵}{۶}$

ب) $\frac{۸۴}{۹}$ ۸۴ ÷ ۹ = ۹ باقی‌مانده ۳ ⇒ $\frac{۸۴}{۹} = ۹\frac{۳}{۹} = ۹\frac{۱}{۳}$

پ) $\frac{۱۶}{۲۰} = \frac{۴}{۵}$ ⇐ به عدد مخلوط تبدیل نمی‌شود ⇐ کوچک‌تر از واحد می‌باشد

ت) $\frac{۱۷}{۱۷} = ۱$ ⇐ به عدد مخلوط تبدیل نمی‌شود ⇐ یک واحد کامل است

۱۴ **از یک گاو شیرده در روز شنبه $۴\frac{۱}{۲}$ لیتر و روز یکشنبه $۱\frac{۱}{۲}$ لیتر، شیر دوشیده‌ایم. حساب کنید روی هم در این دو روز چند لیتر شیر از گاو دوشیده‌ایم؟**

$$۱\frac{۱}{۲} + ۴\frac{۱}{۲} = (۱ + ۴) + (\frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۲}) = ۵\frac{۲}{۲} = ۶$$

۶ لیتر شیر در این دو روز دوشیده‌ایم.

۱۵

الف) $۳\frac{۳}{۷} - ۱\frac{۴}{۷} = (۳ - ۱) + (\frac{۳}{۷} - \frac{۴}{۷}) = ۲\frac{۳}{۷} - \frac{۴}{۷} = ۱\frac{۳ + ۷}{۷} - \frac{۴}{۷} = ۱\frac{۱۰}{۷} - \frac{۴}{۷} = ۱\frac{۶}{۷}$

ب) $۵\frac{۲}{۷} + ۲\frac{۳}{۸} = (۵ - ۲) + (\frac{۲}{۷} - \frac{۳}{۸}) = ۷\frac{۲ \times ۸}{۷ \times ۸} + \frac{۳ \times ۷}{۸ \times ۷} = ۷\frac{۱۶}{۵۶} + \frac{۲۱}{۵۶} = ۷\frac{۳۷}{۵۶}$

پ) $۴\frac{۲}{۳} + ۳\frac{۱}{۲} = (۴ + ۳) + (\frac{۲ \times ۲}{۳ \times ۲} + \frac{۱ \times ۳}{۲ \times ۳}) = ۷\frac{۴}{۶} + \frac{۳}{۶} = ۷\frac{۷}{۶} = ۷ + ۱\frac{۱}{۶} = ۸\frac{۱}{۶}$

ت) $۴\frac{۴}{۹} - \frac{۲ \times ۳}{۳ \times ۳} = ۴\frac{۴}{۹} - \frac{۶}{۹} = ۳\frac{۴ + ۹}{۹} - \frac{۶}{۹} = ۳\frac{۱۳}{۹} - \frac{۶}{۹} = ۳\frac{۷}{۹}$

۱۶ **عدد مخلوط را به کسر تبدیل می‌کنیم و بعد برای ضرب ساده می‌کنیم:**

الف) $۳\frac{۱}{۵} \times ۲\frac{۱}{۶} = \frac{\cancel{۱۶}^{۸\times}}{۵} \times \frac{۱۳}{\cancel{۶}_{۳\times}} = \frac{۱۰۴}{۱۵} = ۶\frac{۱۴}{۱۵}$

ب) $\frac{۲}{\cancel{۷}_{۱}} \times \frac{\cancel{۱۴}^{۲\times}}{۳} = \frac{۴}{۳} = ۱\frac{۱}{۳}$

پ) $\frac{\cancel{۳}^{۱}}{۵} \times \frac{۴}{\cancel{۳}_{۱}} = \frac{۴}{۵}$

ت) $\underbrace{۴\frac{۱}{۲}}_{\text{به کسر تبدیل می‌کنیم.}} \times \frac{۵}{۹} = \frac{\cancel{۹}^{۱}}{۲} \times \frac{۵}{\cancel{۹}_{۱}} = \frac{۵}{۲} = ۲\frac{۱}{۲}$

ث) $\frac{\cancel{14}^{7}}{\cancel{5}_{1}} \times \frac{\cancel{20}^{4}}{\cancel{3}_{1}} = \frac{16}{1} = 16$

ج) $\frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{15}_{3}} \times \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{2}_{1}} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

۱۷

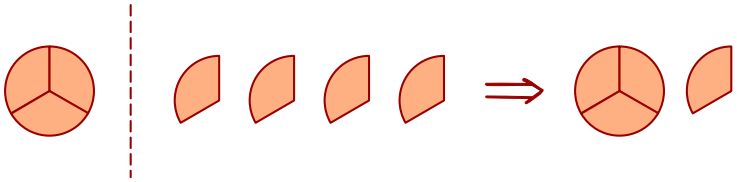
الف) $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$ مخرج‌ها ضرب نشده‌اند. نادرست

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

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

۱۸

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



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

۱۹

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

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

باقی‌مانده‌ی کیک

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

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

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

۲۰

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

بنابراین داریم ⇐

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

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

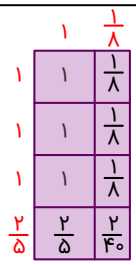
پ) $5 \div \frac{5}{3} = 5 \times \frac{3}{5} = \frac{15}{5} = 3$

۲۱

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.

$$(۳ \times ۱) + (۳ \times \frac{۱}{۸}) + (۱ \times \frac{۲}{۵}) + (۱ \times \frac{۲}{۴۰})$$

$$= ۳ + \frac{۳ \times ۵}{۸ \times ۵} + \frac{۲ \times ۸}{۵ \times ۸} + \frac{۲}{۴۰} = ۳ + \frac{۱۵}{۴۰} + \frac{۱۶}{۴۰} + \frac{۲}{۴۰} = ۳\frac{۳۳}{۴۰}$$



۲۲

با توجه به شکل پاره‌خط پ ب به ۵ قسمت و پاره‌خط آ ب به ۳ قسمت، بنابراین پاره‌خط آ ب به ۸ قسمت تقسیم شده در نتیجه نسبت‌های خواسته شده برابر است با:

نسبت اندازه‌ی پاره‌خط ب پ به اندازه‌ی پاره‌خط آ ب $= \frac{۵}{۳}$

نسبت اندازه‌ی پاره‌خط آ ب به اندازه‌ی پاره‌خط ب پ $= \frac{۳}{۵}$

نسبت اندازه‌ی پاره‌خط ب پ به اندازه‌ی پاره‌خط آ پ $= \frac{۵}{۸}$

نسبت اندازه‌ی پاره‌خط آ ب به اندازه‌ی پاره‌خط آ پ $= \frac{۳}{۸}$

۲۳

تعداد مربع‌ها برابر ۳ و تعداد مثلث‌ها برابر ۴، بنابراین تعداد کل شکل‌ها برابر ۷ می‌باشد.

نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد کل شکل‌ها $= \frac{۳}{۷}$

نسبت تعداد مثلث‌ها به تعداد کل شکل‌ها $= \frac{۴}{۷}$

نسبت تعداد مثلث‌ها به تعداد مربع‌ها $= \frac{۴}{۳}$

نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد مثلث‌ها $= \frac{۳}{۴}$

۲۴

پاسخ:

(ب) $\frac{۶}{\boxed{۸}} \xrightarrow{\div ۳} \frac{۱۸}{۲۴}$

(الف) $\frac{۶}{۵} \xrightarrow{\times ۳} \frac{\boxed{۱۸}}{۱۵}$

(پ) $\frac{۹}{۵} \xrightarrow{\times ۴} \frac{\boxed{۳۶}}{۲۰}$

(ت) $\frac{۴}{۳} \xrightarrow{\times ۴} \frac{\boxed{۱۶}}{۱۲} = \frac{۲۰}{\boxed{۱۵}}$ (ضرب در ۵)

۲۵

عدد ۹۵ را در تناسب کنار نسبت بزرگ‌تر می‌نویسیم.

$\frac{۱۸}{۱۹} \xrightarrow{\times ۵} \frac{\boxed{۹۰}}{۹۵}$ (عدد کوچک‌تر)

بنابراین عدد کوچک‌تر ۹۰ می‌باشد.