

## فصل ۲: کسر

۲۲	کسره‌های بزرگ تر از واحد
۲۷	جمع و تفریق عددهای مخلوط
۳۲	ضرب کسرها
۳۶	تقسیم کسرها
۴۰	ضرب عددهای مخلوط
۴۴	مرور فصل



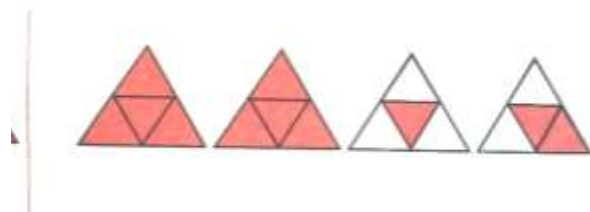
### تمرینات بخش کسره‌های بزرگ تر از واحد

۱- جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

- ◆  $\frac{9}{7}$  برابر با  $2\frac{1}{7}$  می باشد.
- ◆ عدد مخلوط  $3\frac{7}{4}$  ، با  $14\frac{1}{4}$  تا  $\frac{1}{4}$  برابر است.
- ◆ کسر  $\frac{6}{4}$  روی محور بین عددهای ۶ و ۴ قرار می گیرد.
- ◆  $1\frac{7}{8}$  بیشتر از  $\frac{15}{8}$  است.

۲- چه کسری از شکل زیر رنگی است؟

- $2\frac{1}{4}$
- $3\frac{1}{4}$
- $2\frac{2}{4}$
- $4\frac{2}{4}$



۳- کدام یک از گزینه‌های زیر کسر  $\frac{27}{6}$  را نشان می دهد؟

- $6\frac{3}{4}$
- $4\frac{2}{6}$

- $4\frac{5}{6}$
- $3\frac{4}{6}$

۴- با توجه به واحد، کسر مربوط به هر شکل را بنویسید.



۵- عددهای مخلوط زیر را به صورت کسر بزرگ تر از واحد بنویسید.

الف)  $4\frac{2}{7} =$

ب)  $5\frac{3}{8} =$

پ)  $3\frac{7}{11} =$

ت)  $1\frac{4}{10} =$

۶- کسرهای زیر را به عدد مخلوط تبدیل کنید.

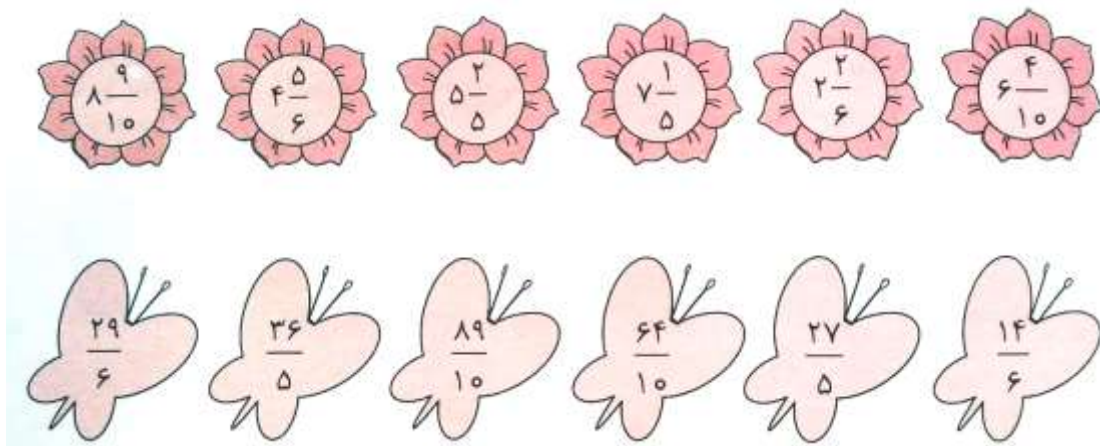
الف)  $\frac{21}{4} =$

ب)  $\frac{32}{5} =$

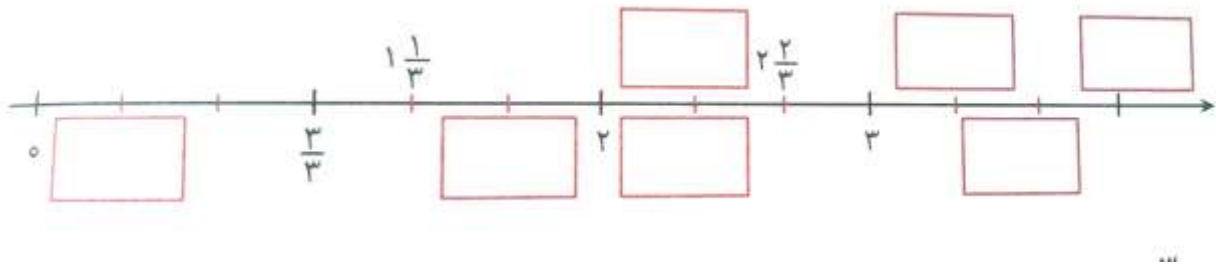
پ)  $\frac{52}{10} =$

ت)  $\frac{48}{7} =$

۷- هر عدد مخلوط را به کسر مساوی با آن وصل کنید.



۸- در محور زیر در جاهای خالی، کسر یا عدد مخلوط و یا عدد مناسب بنویسید.



۹- مهشید  $2\frac{4}{7}$  ساعت و تینا  $2\frac{3}{5}$  ساعت مطالعه کرده اند. کدام یک بیشتر مطالعه کرده است؟ روش مقایسه خود را توضیح دهید.

۱۰- در جای خالی چه عددی می توان قرار داد تا تساوی صحیح باشد؟

الف)  $4\frac{\square}{7} = 5$

ب)  $6\frac{\square}{3} = 7$

ب)  $\square\frac{4}{4} = 3$

ت)  $1\frac{6}{\square} = 2$

۱۱- الگوی زیر را ادامه دهید.

ب)  $8\frac{3}{5}, 9\frac{3}{8}, 10\frac{3}{11}, \dots, \dots$

$5\frac{2}{3}, 4\frac{4}{6}, 3\frac{8}{12}, \dots, \dots$

الف)  $8\frac{3}{5}, 9\frac{3}{8}, 10\frac{3}{11}, \dots, \dots$

$5\frac{2}{3}, 4\frac{4}{6}, 3\frac{8}{12}, \dots, \dots$

۱۲- برای دوختن یک کت، ۱ متر و ۲۴ سانتی متر و برای دوختن یک شلوار ۱ متر و ۱۵ سانتی متر پارچه لازم است.

الف- برای دوختن یک دست کت و شلوار به چند متر پارچه نیاز داریم؟

ب- پاسخ را به صورت عدد مخلوط نشان دهید.

۱۳- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید تا عدد مخلوط ساخته شود.

$$\frac{\square}{5} \text{ الف) } 3$$

$$\frac{\square}{9} \text{ ب) } 8$$

$$\frac{\square}{6} \text{ ب) } 2$$

$$\frac{\square}{4} \text{ ت) } 5$$

۱۴- وزن یک ظرف هنگامی که  $\frac{1}{4}$  آن از آب پر شود ۶۳۰ گرم است. اگر وزن ظرف خالی ۱۳۰ گرم باشد. وزن ظرف پر از آب را به صورت یک عدد مخلوط بنویسید.

۱۵- کدام مقایسه درست است؟

$$\frac{7}{9} < \frac{2}{8} \text{ ب) } \square$$

$$9 < \frac{82}{9} \text{ ت) } \square$$

$$3\frac{1}{5} < 3\frac{2}{10} \text{ الف) } \square$$

$$\frac{29}{7} > \frac{31}{6} \text{ پ) } \square$$

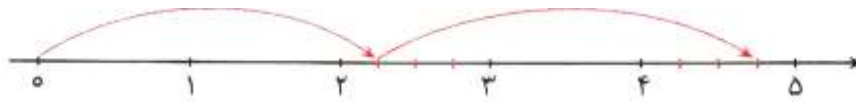
## تمرینات بخش جمع و تفریق عددهای مخلوط

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

○ عدد ۷ را می توان به صورت  $۶\frac{1}{8}$  هم نوشت.

○ مجموع  $۲\frac{1}{5}$  و  $\frac{15}{3}$  می شود  $۷\frac{1}{5}$ .

۲- محور زیر مربوط به کدام عبارت جمع است؟



ت.   $۲\frac{1}{4} + ۱\frac{2}{4}$

ب.   $۱\frac{3}{4} + ۱\frac{2}{4}$

ب.   $۲\frac{1}{4} + ۲\frac{2}{4}$

الف.   $۲\frac{1}{4} + ۱\frac{3}{4}$

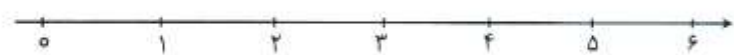
۳- کدام شکل حاصل تفریق  $۳ - ۱\frac{2}{4}$  را نشان می دهد؟



۴- جمع و تفریق زیر را روی محور نشان دهید و حاصل را به دست آورید.

الف)  $۲\frac{3}{4} + ۱\frac{1}{4} =$

ب)  $۴\frac{5}{6} - ۱\frac{2}{3} =$



۵- عددهای زیر را به صورت جمع یا تفریق کسرها بنویسید.

$$\text{الف) } 1 = \frac{17}{20} + \frac{\square}{20}$$

$$\text{ب) } 2 = \frac{\square}{3} + \frac{\square}{2} + \frac{\square}{6}$$

$$\text{پ) } \frac{14}{5} = \frac{\square}{\square} + \frac{3}{\square} + \frac{\square}{5}$$

$$\text{ت) } \frac{8}{13} = \frac{\square}{13} - \frac{\square}{\square}$$

۶- حاصل جمع و تفریق های زیر را به دست آورید و در صورت امکان آن را ساده کنید.

$$\text{الف) } 7\frac{2}{9} + 3\frac{10}{18} = \dots\dots$$

$$\text{ب) } 6\frac{2}{7} - 3\frac{9}{21} = \dots\dots$$

$$\text{پ) } 10 - 4\frac{3}{7} = \dots\dots$$

۷- بلندترین جانور خشکی زرافه با طول حدود ۶ متر و بزرگ ترین پرنده، شتر مرغ با بلندی  $4\frac{2}{3}$  متر است. قد زرافه چند متر از شتر مرغ بلندتر است؟

۸- برای عبارت  $6\frac{4}{5} + 3\frac{1}{3}$  یک مسئله بنویسید و حاصل آن را به دست آورید.

۹- میزان بارش باران در روزهای دهم و یازدهم فروردین در شهر اهر استان آذربایجان شرقی به ترتیب  $۲۰\frac{۲}{۵}$  و  $۲۴\frac{۱}{۲}$  سانتی متر بود. شهر اهر در این دو روز چند سانتی متر بارش داشته است؟

۱۰- در جاهای خالی عدد مخلوط مناسب بنویسید.

$$\text{الف) } ۵ - \square = ۲\frac{۴}{۷}$$

$$\text{ب) } ۳\frac{۶}{۲۴} + \square = ۵\frac{۳}{۴}$$

۱۱- وزن یک بچه گربه به طور تقریبی  $\frac{۳}{۲}$  کیلوگرم و وزن مادرش  $۴\frac{۱}{۲}$  کیلوگرم است. وزن بچه گربه چند کیلوگرم کم تر از وزن مادرش است؟

۱۲- حاصل  $۱۲ - ۲\frac{۴}{۵}$  به دو روش حساب شده است. کدام یک از آن ها نادرست است؟ دلیل خود را توضیح دهید.

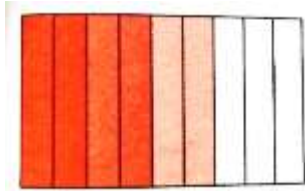
$$\text{روش اول : } ۱۲ - ۲\frac{۴}{۵} = ۱۱\frac{۵}{۵} - ۲\frac{۴}{۵} = ۹\frac{۱}{۵}$$

$$\text{روش دوم : } ۱۲ - ۲\frac{۴}{۵} = ۱۰\frac{۴}{۵}$$

## تمرینات بخش ضرب کسرها

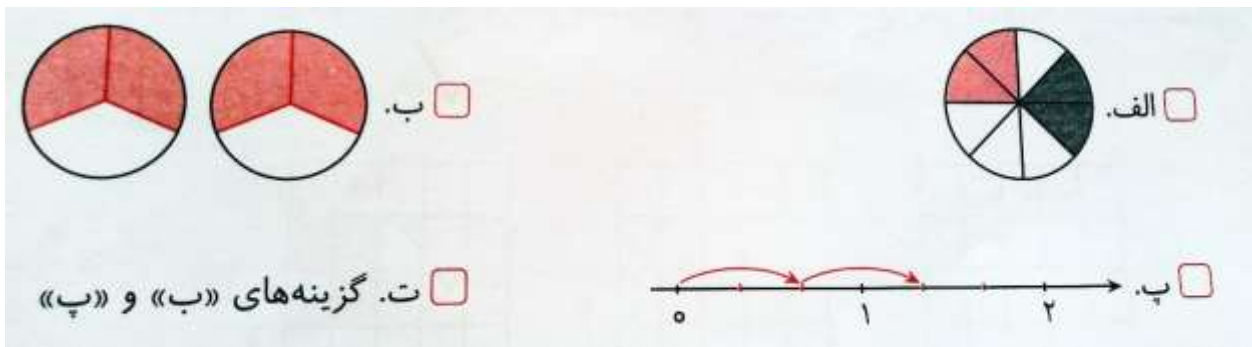
۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

□ شکل زیر عبارت  $3 \times \frac{2}{9}$  را نشان می دهد.



□ حاصل عبارت  $4 \times \frac{3}{5}$  بیشتر از  $2 \frac{3}{4}$  است.

۲- کدام گزینه مربوط به عبارت  $2 \times \frac{2}{3}$  است؟



۳-  $\frac{3}{4}$  وزن بدن انسان آب است. چند کیلوگرم از وزن بدن یک انسان ۶۰ کیلوگرمی آب است؟

۳. ۲۰

۱. ۳۰

۴. ۱۰

۲. ۴۵

۴- ۱۵ شاخه از گل های باغچه ای صورتی هستند. اگر این تعداد  $\frac{1}{5}$  گل های باغچه باشد. در باغچه چند گل وجود دارد؟

۳- ۶۰

۱- ۳

۴- ۷۵

۲- ۵



۵- حاصل ضرب های زیر را با رسم شکل به دست آورید.

$$\text{الف) } 5 \times \frac{2}{4} =$$

$$\text{ب) } \frac{4}{7} \times 3 =$$

۶- حاصل عبارت های زیر را با رسم محور نشان دهید.

$$\text{الف) } \frac{3}{5} \times 4 =$$

$$\text{ب) } \frac{2}{7} \times 3 =$$

۷- اندازه ی یک ضلع مثلث متساوی الاضلاعی  $2\frac{1}{4}$  سانتی متر است. محیط این مثلث چند سانتی متر است؟

۸- در کتابخانه ی مدرسه ی خردمند ۱۴۰ کتاب وجود دارد که  $\frac{2}{7}$  آن ها کتاب های تاریخی هستند.

(۱) در این کتابخانه چند کتاب تاریخی وجود دارد؟

(۲) بقیه ی کتاب ها چندتا است؟

۹- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. ( در صورت امکان قبل از به دست آوردن پاسخ، کسرها را ساده کنید. )

$$\text{الف) } 5 \times \frac{4}{8} = \dots \dots \dots \text{ب) } 8 \times \frac{1}{3} = \dots \dots \dots \text{پ) } \frac{3}{9} \times 14 = \dots \dots \dots$$

$$\text{ت) } \frac{4}{7} \times \frac{2}{4} = \dots \dots \dots \text{ث) } \frac{3}{21} \times \frac{2}{5} = \dots \dots \dots \text{ج) } 10 \times \frac{8}{3} = \dots \dots \dots$$

$$\text{ج) } \frac{4}{5} \times \frac{3}{8} = \dots \dots \dots \text{ح) } \frac{4}{9} \times \frac{7}{8} = \dots \dots \dots \text{خ) } \frac{6}{15} \times \frac{5}{10} = \dots \dots \dots$$

۱۰- فرشید ۶ بطری نیم لیتری آب معدنی خرید. او چند لیتر آب معدنی خریده است؟

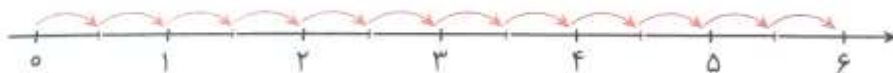
۱۱- خانواده ی آقای پدرام در یزد زندگی می کنند. آن ها تصمیم گرفتند در فصل گلاب گیری، به کاشان بروند. اگر آن ها  $\frac{2}{5}$  مسیر را پیموده باشند، چند کیلومتر باید بروند با به مقصد برسند؟



۱۲- سرعت طبیعی زنبورهای عسل ۳۰ کیلومتر در ساعت است. زنبوری برای پرواز از دشتی به دشت دیگر  $\frac{3}{5}$  ساعت پرواز کرد. فاصله ی بین این دو دشت چند کیلومتر است؟

۱۳- کشاورزی زمین خود را به دو قسمت مساوی تقسیم کرد و  $\frac{2}{6}$  یکی از قسمت ها گوجه فرنگی کاشت. او چه کسری از کل زمین را گوجه فرنگی کاشته است؟

۱۴- مسئله ای بنویسید که پاسخ آن، محور زیر باشد.



$$\square \times \text{---} = 6$$

## تمرینات بخش تقسیم کسرها

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

- اگر ۸ متر پارچه را بین ۵ نفر تقسیم کنیم به هر کدام  $1\frac{3}{5}$  متر پارچه می رسد.  
 ○  $\frac{3}{5}$  یک نان را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده ایم. هر یک از این قسمت ها  $\frac{1}{4}$  نان است.

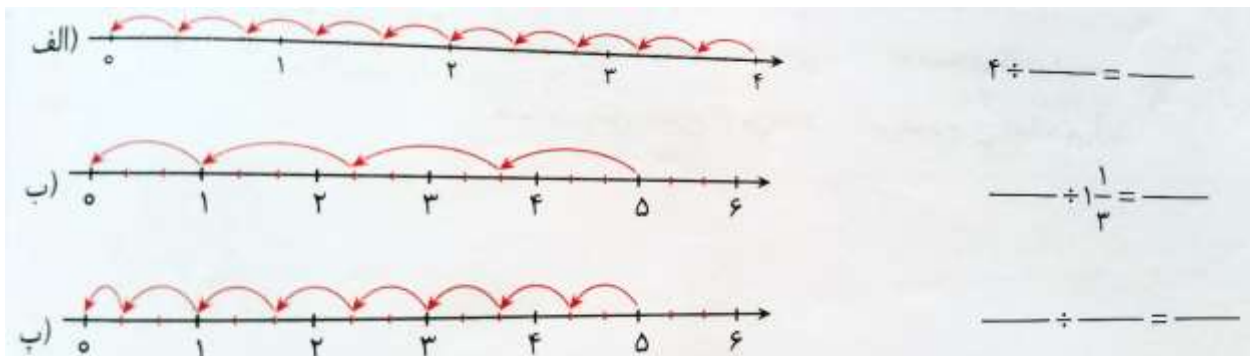
۲- به جای آن که عددی را بر ۳ تقسیم کنیم، می توانیم آن را در ..... ضرب کنیم.

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

۳- پاسخ کدام یک از عبارت های زیر نادرست است؟

الف.  $4 \div \frac{1}{5} = 20$   ب.  $\frac{1}{6} \div 3 = \frac{1}{18}$   ج.  $3 \div 4 = \frac{3}{4}$   د.  $5 \div \frac{5}{6} = \frac{6}{5}$

۴- عبارت تقسیم مربوط به محورهای زیر را کامل کنید.



۵- اگر ۶ کیلوگرم پسته را در بسته های  $\frac{1}{4}$  کیلوگرمی بسته بندی کنیم، چند بسته پسته خواهیم داشت؟

۶- مسئله ای بنویسید که جواب آن حاصل عبارت  $8 \div \frac{1}{3}$  باشد. حاصل را نیز به دست آورید.

۷- مانند نمونه هر تقسیم را به ضرب تبدیل کنید. سپس حاصل را به دست آورید و در صورت امکان حاصل را ساده کنید. در تقسیم زیر چون عدد ۵ مخرج ندارد به آن مخرج ۱ می دهیم و سپس آن را معکوس می کنیم.

$$\frac{4}{7} \div 5 = \frac{4}{7} \div \frac{5}{1} = \frac{4}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{4}{35}$$

الف)  $\frac{6}{8} \div \frac{4}{16} = \dots\dots\dots$       ب)  $\frac{3}{9} \div 5 = \dots\dots\dots$

پ)  $4 \div 8 = \dots\dots\dots$       ت)  $8 \div \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$

ث)  $\frac{7}{10} \div \frac{4}{5} = \dots\dots\dots$       ج)  $16 \div 5 = \dots\dots\dots$

۸-  $\frac{2}{7}$  از محصول گندم استان یزد به طور مساوی به ۴ استان دیگر صادر می شود. چه کسری از محصول گندم استان یزد به هر یک از این ۴ استان صادر می شود؟

۹- یک مسئله بنویسید که جواب آن حاصل عبارت  $5 \div \frac{1}{6}$  باشد و حاصل را نیز به دست آورید.

۱۰- پرهام می خواهد  $\frac{1}{5}$  پولش را بین ۳ فقیر تقسیم کند. هر کدام چه کسری از پول می رسد؟

۱۱- شماره ۲ کتاب داستان را در ۳ ساعت مطالعه کرد. اگر سرعت مطالعه ی او در این مدت یک اندازه باشد، در یک ساعت چه کسری از هر کتاب را خوانده است؟

۱۲- در یک مهمانی ۲ لیتر شربت را بین ۱۲ نفر و ۳ لیتر شربت را بین ۱۵ نفر دیگر تقسیم کردیم. به کدام گروه شربت بیشتری رسیده است؟ دلیل خود را توضیح دهید.

۱۳- آیا  $\frac{1}{3} \div 4$  حاصل با حاصل  $4 \div \frac{1}{3}$  مساوی است؟ دلیل بیاورید.

## تمرینات بخش ضرب عددهای مخلوط

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

○ شکل روبه رو مربوط به ضرب  $2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{5}$  می باشد.



○ ساده شده ی عبارت  $\frac{15 \times 27}{36 \times 45}$  برابر با کسر  $\frac{1}{4}$  می باشد.

۲- کدام یک از کسرهای زیر با  $\frac{4}{12}$  مساوی نیست؟

- $\frac{1}{3} - 1$
- $\frac{20}{60} - 2$
- $\frac{16}{40} - 3$
- $\frac{12}{36} - 4$

۳- کدام شکل مربوط به عبارت  $1\frac{4}{6} \times 2\frac{1}{7}$  می باشد؟



۴- حاصل ضرب های زیر را مانند نمونه با استفاده از ساده کردن به دست آورید.

عددهای ۱۶ و ۸ بر ۸ بخش پذیرند و عددهای ۲۰ و ۵ بر ۵، بخش پذیرند.

$$3\frac{1}{5} \times 2\frac{4}{8} = \frac{16}{5} \times \frac{20}{8} = 8$$

الف)  $\frac{7}{6} \times \frac{6}{7} = \dots\dots\dots$

ب)  $\frac{2}{8} \times \frac{8}{7} = \dots\dots\dots$

پ)  $72 \times \frac{3}{8} = \dots\dots\dots$

ت)  $\frac{6}{10} \times 30 = \dots\dots\dots$

ث)  $2\frac{3}{7} \times \frac{16}{17} = \dots\dots\dots$

ج)  $4\frac{3}{8} \times 1\frac{5}{7} = \dots\dots\dots$

ح)  $3\frac{1}{7} \times 2\frac{6}{11} = \dots\dots\dots$

خ)  $3\frac{5}{9} \times 2\frac{1}{4} = \dots\dots\dots$

ط)  $\frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{3} = \dots\dots\dots$

د)  $\frac{24 \times 21}{32 \times 18} = \dots\dots\dots$

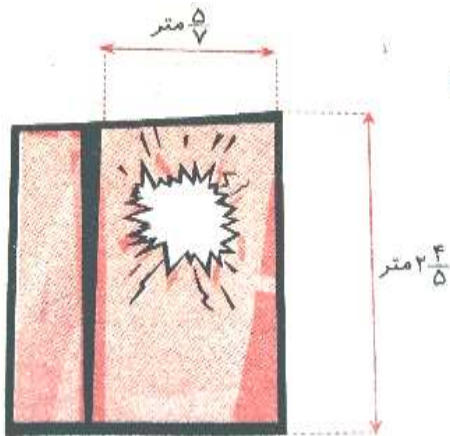
۵- برای کسر زیر ۴ کسر مساوی بنویسید.

$$\frac{5}{8} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

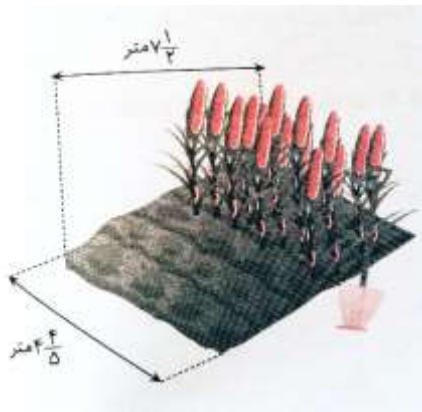
۶- حاصل ضرب های زیر را به دو روش به دست آورید. (رسم شکل و عبارت ریاضی)

الف)  $2\frac{3}{6} \times 1\frac{1}{2} =$

ب)  $1\frac{1}{5} \times 1\frac{2}{3} =$



۷- باد شدید در روز گذشته شیشه ی پنجره ی اتاق مینا را شکست. پدرش برای خرید شیشه ی جدید از مینا خواست تا با اندازه گیری ابعاد شیشه، مساحت آن را حساب کند. پدر مینا باید چند متر مربع شیشه بخرد؟



۸- باغچه ی خانه ی کوروش به شکل مستطیل است که در  $\frac{۱}{۴}$  آن ذرت کاشت. کوروش در چند مترمربع ذرت کاشته است؟

۹- هر کدام از کسرهای زیر را که با  $\frac{۱}{۴}$  مساوی هستند، مشخص کنید.

$$\frac{۲۲}{۱۴۲} \text{ و } \frac{۱۸}{۳۶} \text{ و } \frac{۱۰}{۳۰} \text{ و } \frac{۱۴۲}{۸۴} \text{ و } \frac{۱۵}{۳۰} \text{ و } \frac{۱۱}{۲۲}$$

۱۰- در یک منبع آب  $\frac{۳}{۸}$  متر مکعب آب وجود دارد. اگر  $\frac{۲}{۳}$  آن را مصرف کنیم، چند متر مکعب آب مصرف می شود؟ چند متر مکعب آب درون منبع باقی می ماند؟

۱۱- کسر  $\frac{۲۴}{۳۶}$  را به سه روش ساده کرده ایم. به نظر شما مناسب ترین روش کدام است؟ دلیل خود را بنویسید.

$$\text{روش اول: } \frac{۲۴}{۳۶} = \frac{۶}{۹}$$

$$\text{روش دوم: } \frac{۲۴}{۳۶} = \frac{۴}{۶}$$

$$\text{روش سوم: } \frac{۲۴}{۳۶} = \frac{۲}{۳}$$