



۱- دانش‌آموزان یک مدرسه در کلاس‌های ورزشی ثبت نام کرده‌اند. تعداد ثبت نام شده‌ها و تعداد نفرات هر تیم در آن رشته در جدول زیر مشخص شده است. در کدام رشته ورزشی تعداد ثبت نام شده‌ها مناسب است؟ چرا؟

در کدام رشته تعداد ثبت نام شده‌ها مناسب نیست؟ چرا؟

رشته ورزشی	فوتسال	والیبال	بسکتبال	بینگ پنگ	بدمینتون
تعداد ثبت نام شده‌ها	۲۱	۱۲	۱۳	۹	۷
تعداد نفرات هر تیم	۵	۶	۵	۲	۲

با کمترین جابه‌جایی نفرات، پیشنهادی ارائه کنید تا تعداد نفرات تمام رشته‌ها مناسب شوند.

۲- عدد ۶ را مانند نمونه به صورت ضرب دو عدد طبیعی بنویسید و معنی کنید.

یعنی دو دسته ۳ تایی  $3 \times 2 = 6$

$6 =$

$6 =$

$6 =$

۳- عدد ۱۰ را مانند نمونه تقسیم کنید و یک تساوی بنویسید و آن را معنا کنید (تقسیم‌ها نباید باقی مانده بیاورند).

$10 \div 2 = 5$

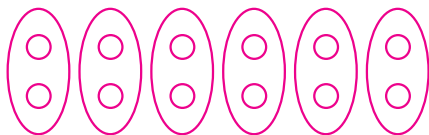
یعنی ۱۰ را می‌توان ۲ تا ۲ تا شمرد.

$10 \div$

$10 \div$

$10 \div$

۴- مانند نمونه ۱۲ دایره را به دسته‌های مساوی تقسیم کنید؛ یعنی مشخص کنید ۱۲ را چند تا چند تا می‌شود شمرد. به این ترتیب



شمارنده‌های عدد ۱۲ به دست می‌آید.

شمارنده‌های ۱۲: ۱, ۲, \_\_\_\_\_

۱- با یکی از روش‌های بالا شمارنده‌های هر عدد را مشخص کنید.

شمارنده‌های ۱۴:

شمارنده‌های ۱۵:

شمارنده‌های ۹:

شمارنده‌های ۸:

۲- عدد ۲، شمارنده ۴ است. ۴ هم شمارنده ۱۲ است. آیا می‌توان نتیجه گرفت که ۲ شمارنده ۱۲ هم است؟ چرا؟

۳- به طور کلی اگر a شمارنده b باشد، b هم شمارنده c باشد، آیا می‌توان نتیجه گرفت که a شمارنده c هم است؟ چرا؟

۱- جدول زیر را کامل کنید. شمارنده‌های عدد را از کوچک به بزرگ بنویسید.

با دیدن این جدول چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

عدد \_\_\_\_\_ شمارنده همه اعداد است.

کوچک‌ترین شمارنده هر عدد \_\_\_\_\_ است.

بزرگ‌ترین شمارنده هر عدد \_\_\_\_\_ است.

همه شمارنده‌های یک عدد \_\_\_\_\_ آن عدد هستند.

بعضی از عددها فقط \_\_\_\_\_

هر عدد بزرگ‌تر از ۱ حداقل \_\_\_\_\_ دارد.

عدد	شمارنده‌های عدد			
۹				
۱۵				
۴				
۱۴				
۵				
۱۳				

۲- برای عدد ۷ از روش‌های ضرب یا تقسیم کردن یا دسته‌بندی استفاده کرده و شمارنده‌های آن را پیدا کنید.



به عددهایی مثل ۵، ۱۳ و ۷ که فقط ۲ شمارنده دارند و آن دو شمارنده، عدد یک و خود آن عدد

است، **عدد اول** می‌گویند.

۱- مانند نمونه عددها را به حاصل ضرب دو عدد غیر از یک بنویسید.



کدام عددها را نمی‌توان به صورت ضرب دو عدد غیر از یک نوشت؟

آیا می‌توان گفت هر عددی که به صورت ضرب دو عدد بزرگ‌تر از یک نوشته شود، اول نیست؟

۲- با قاعده‌های بخش‌پذیری بر ۲، ۳، ۵، که در دبستان آموخته‌اید و یا روش‌های بالا، مشخص کنید کدام یک از عددهای طبیعی

کمتر از ۳۰، اول هستند. دور آنها را خط بکشید. عددهایی را که اول نیستند، به صورت بالا با ضرب دو عدد غیر از یک نشان دهید.

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰

۱- آیا عدد ۱۷ شمارندهٔ ۲۴۷ است؟ چرا؟

۲- آیا اگر عددی بر ۳ بخش پذیر بود، می توان گفت که ۳ شمارندهٔ آن است؟

۳- چهار عدد بنویسید که ۵ شمارندهٔ آنها باشند.

۳۴۵ ، ۹۲۴ ، ۵۵۵ ، ۳۶۰

۴- کدام یک از عددهای روبه‌رو بر ۱۵ بخش پذیر است؟ چرا؟

۵- تمام شمارنده‌های عددهای زیر را بنویسید.

۲۴

۱۸

۲۰

۳۰

۴۰

۵۰

۶- جملات درست را با ✓ و جملات نادرست را با ✗ مشخص کنید. دلیل نادرست بودن آن جمله را بنویسید.

\* عدد ۲۹ اول است.

\* هر عدد حداقل ۲ شمارنده دارد.

\* تمام عددهای اول، فرد هستند؛ چون اگر زوج باشند، عدد ۲ شمارندهٔ آنها می‌شود.

\* اگر عددی غیر از خودش و یک شمارندهٔ دیگری داشت، حتماً اول نیست.

۷- در کلاس ۴ گروه ۳ نفره و ۶ گروه ۴ نفره وجود دارد.

دانش‌آموزان این کلاس را در چند حالت می‌توان به گروه‌هایی با تعداد مساوی که تعداد

نفرات هر گروه بین ۲ و ۷ نفر باشند، تقسیم کرد؟

۸- وقتی می‌نویسیم  $3 \times 6 = 18$ ، آیا می‌توان نتیجه گرفت که هم ۳ و هم ۶ شمارنده‌های ۱۸ هستند؟ چرا؟

آیا می‌توان نتیجه گرفت که همیشه تعداد شمارنده‌های یک عدد زوج است؟

۹- آیا حاصل ضرب دو عدد اول می‌تواند عددی اول باشد؟ چرا؟

۱۰- هر عبارت را کامل کنید.

\* مجموع دو عدد طبیعی فرد همیشه عددی \_\_\_\_\_ است.

\* مجموع دو عدد طبیعی زوج همیشه عددی \_\_\_\_\_ است.

\* مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد همیشه عددی \_\_\_\_\_ است.

پس از تکمیل کردن جمله‌های فوق (می‌توانید با حدس و آزمایش جمله‌ها را کامل کنید) به سؤال زیر پاسخ دهید.

\* آیا حاصل جمع دو عدد اول همواره یک عدد اول است؟



۱- تمام شمارنده‌های عددهای زیر را بنویسید.

شمارنده‌های ۱۲ :

شمارنده‌های ۳۵ :

شمارنده‌های ۱۴ :

شمارنده‌های ۹ :

در هر قسمت، زیر شمارنده‌هایی که عدد اول اند، خط بکشید.

شمارنده‌های اول ۳۵ چه عددهایی اند؟ شمارنده اول عدد ۹ چه عددی است؟

۲- مانند نمونه هر عدد را به صورت ضرب دو عدد بنویسید. این کار را آن قدر ادامه دهید تا به شمارنده‌های اول آن عدد برسید.



۳- با توجه به نمودارهای درختی بالا می‌توان عددها را به صورت ضرب عددهای اول نوشت (تجزیه کرد):

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$45 =$$

$$80 =$$

$$210 =$$

$$20 =$$

$$200 =$$

شمارنده‌های اول، عددهای اولی هستند که با استفاده از حاصل ضرب و تکرار آنها، می‌توان عددهای مختلفی را به دست آورد.

$$\text{مانند: } 12 = 3 \times 2 \times 2$$

به نظر شما عدد ۷ چند شمارنده اول دارد؟ چرا؟

با شمارنده‌های اول ۲ و ۳ عددهای مختلف را با ضرب کردن بسازید. مانند نمونه‌ها بنویسید.

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

=

=

=

=

ویژگی عددهای به دست آمده این است که شمارنده‌های اول آنها عددهای ۲ و ۳ هستند.

۱- شمارنده‌های اول عددهای زیر را با رسم نمودار درختی پیدا کنید و آنها را به صورت ضرب شمارنده‌ی اول بنویسید.

۱۰۰

۳۶

۸

۱۰۰ =

۳۶ =

۸ =

۲- با راهبرد الگوسازی می‌توان تمام شمارنده‌های یک عدد را پیدا کرد. در زیر تمام شمارنده‌های عدد ۱۲ با توجه به تجزیه آن پیدا شده است. به همین روش تمام شمارنده‌های عدد ۱۰۰ را پیدا کنید.

$$۱۲ = ۲ \times ۲ \times ۳$$

$$۱۰۰ = ۲ \times ۲ \times ۵ \times ۵$$

۱: هیچ شمارنده اولی استفاده نشود

۳ = ۱ × ۳ و ۲ = ۱ × ۲: یک شمارنده اول استفاده شود

۶ = ۱ × ۲ × ۳ و ۴ = ۱ × ۲ × ۲: دو شمارنده اول استفاده شود

۱۲ = ۱ × ۲ × ۲ × ۳: سه شمارنده اول استفاده شود

شمارنده‌های ۱۲: ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۱۲

۱- در دوره دبستان آموختید که چگونه کسرها را ساده کنید. به مثال‌های زیر توجه کنید.

$$\frac{۴}{۶} = \frac{\cancel{۲} \times ۲}{\cancel{۲} \times ۳} = \frac{۲}{۳}$$

$$\frac{۱۸}{۲۷} = \frac{\cancel{۹} \times ۲}{\cancel{۹} \times ۳} = \frac{۲}{۳}$$

با تجزیه کردن (نوشتن عدد به صورت ضرب عامل‌های اول) عددهای صورت و مخرج، کسرها را تا حد امکان ساده کنید. در واقع شمارنده‌های مشترک صورت و مخرج را ساده کنید.

$$\frac{۲۰}{۵۰} =$$

$$\frac{۲۸}{۴۲} =$$

$$\frac{۸۱}{۳۲} =$$

۲- مساحت یک مستطیل که طول و عرض آن عددهای طبیعی‌اند، ۱۸ شده است. تمام حالت‌هایی را که طول و عرض مستطیل می‌توانند داشته باشند، بنویسید.

طول و عرض این مستطیل چه ارتباطی با مساحت آن دارند؟



چرا؟

۱- شمارنده‌های اول صورت یک کسر ۲ و ۳ هستند. شمارنده‌های اول مخرج آن کسر ۵ و ۷ هستند. آیا این کسر ساده می‌شود؟

۲- سه کسر بنویسید که پس از ساده شدن برابر  $\frac{3}{5}$  شود.

۳- با شمارنده‌های اول ۲ و ۳ چند عدد تولید می‌شود که بین  $3^\circ$  و  $5^\circ$  باشد؟

۴- عدد  $a$  پس از تجزیه به صورت مقابل در آمده است.  $a = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$

شمارنده‌های اول آن چه عددهایی اند؟ ۴ شمارنده این عدد را بنویسید که اول نباشد.

۵- عدد  $b$  پس از تجزیه به صورت مقابل در آمده است.  $b = 4 \times 3 \times 15 \times 6$

شمارنده‌های اول آن چه عددهایی اند؟

۶- عددهای زیر را با رسم نمودار درختی تجزیه کنید و شمارنده‌های اول آنها را مشخص کنید.

۱۸۰

۱۰۴

۲۹۷

۷- عددهای ۷ و ۵ و ۱۳ اول اند. شمارنده‌های اول آنها را بنویسید. براساس آن تعریف دیگری برای عددهای اول ارائه کنید.

۸- جملات درست را با  $\checkmark$  و نادرست را با  $\times$  مشخص کنید. دلیل نادرستی را توضیح دهید.

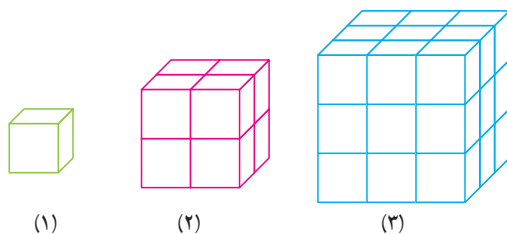
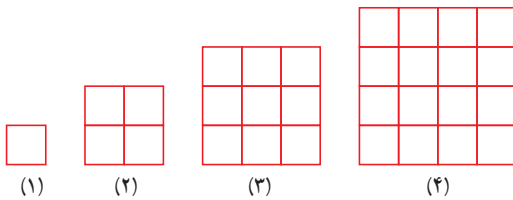
(الف) تمام عددها شمارنده اول دارند.

(ب) اگر عددی زوج باشد، یکی از شمارنده‌های اولش ۲ است.

(ج) هیچ عددی پیدا نمی‌شود که ۵ شمارنده اول داشته باشد.

(د) تعداد عددهای اول بی پایان اند.

۹- الگوهای شکل‌ها را به الگوهای عددی تبدیل کنید. جمله  $n$ ام هر کدام را بنویسید.





۱- قرار است دانش‌آموزان سال اول یک مدرسه به اردو بروند. آنها می‌خواهند در اردو چادر بزنند. تعداد افراد چادرها باید مساوی باشند. کلاس اول الف ۳۰ دانش‌آموز دارد. در این کلاس از چادرهای چند نفره می‌توان استفاده کرد؟ چرا؟

کلاس اول ب، ۳۶ دانش‌آموز دارد. برای این کلاس چه چادرهایی می‌توان بر پا کرد؟ چرا؟

اگر قرار باشد یک نوع چادر، برای هر دو کلاس تهیه کنیم، چادرهای چند نفره مناسب است؟ چرا؟

اگر قرار باشد از چادر مشترک برای دو کلاس استفاده شود و تعداد دانش‌آموزان یک چادر بیشترین تعداد باشد تا چادر کمتری تهیه شود، چادر چند نفره مناسب است؟

۲- دو عدد ۲۴ و ۱۸ را در نظر بگیرید. می‌خواهیم بزرگ‌ترین شمارنده مشترک دو عدد را پیدا کنیم. امید از روش زیر استفاده کرد:

شمارنده‌های مشترک دو عدد =  $۱, ۲, ۳, ۶, ۹, ۱۸$  : تمام شمارنده‌های ۱۸

= بزرگ‌ترین شمارنده مشترک دو عدد : تمام شمارنده‌های ۲۴

احمد از روش زیر استفاده کرد. او ابتدا عددها را به صورت ضرب شمارنده‌های اول نوشت.

$$۱۸ = ۲ \times ۳ \times ۳$$

$$۲۴ = ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۳$$

سپس حاصل ضرب قسمت‌های مشترک آنها را مشخص کرد تا بزرگ‌ترین شمارنده مشترک مشخص شود.

شمارنده‌های یک عدد را مقسوم‌علیه‌های آن نیز می‌گویند؛ بنابراین بزرگ‌ترین شمارنده مشترک دو عدد همان بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک است که به اختصار آن را **م.م.ب** می‌نویسند. م.م.ب دو عدد a و b را به صورت (a و b) نشان می‌دهند. مانند:

$$۶ = (۱۸ \text{ و } ۲۴)$$

آیا می‌توانید بگویید در فعالیت بالا احمد از چه روشی استفاده کرده است؟

۱- با نوشتن تمام شمارنده‌های دو عدد ب.م.م آنها را پیدا کنید.

$(۱۲ \text{ و } ۱۴) =$

$(۲۰ \text{ و } ۳۰) =$

۲- با تجزیه عددها به شمارنده‌های اول ب.م.م دو عدد را پیدا کنید.

$(۳۶ \text{ و } ۴۸) =$

$(۳۰ \text{ و } ۴۲) =$



۱- می‌خواهیم یک قاب مستطیلی به طول ۱۶ و عرض ۱۲ سانتی‌متر را با کاشی‌های

مربعی پر کنیم. ضلع این کاشی مربعی چه عددهایی می‌تواند باشد؟ چرا؟

اگر بخواهیم کاشی‌های مصرف شده کمترین تعداد باشند (ضلع کاشی باید بزرگ باشد)، چه عددی برای ضلع کاشی مناسب است؟

چرا؟

اگر بخواهیم کاشی‌های مصرف شده بیشترین تعداد باشند (ضلع کاشی کوچک‌ترین عدد باشد) چه عددی برای ضلع کاشی مناسب

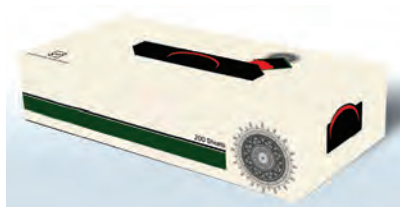
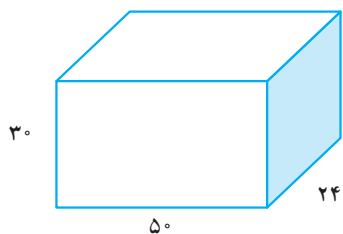
است؟ چرا؟

۲- یک جعبه دستمال کاغذی به شکل مکعب مستطیل داریم که طول آن ۲۵، عرض آن ۱۲ و ارتفاعش ۵ سانتی‌متر است. تعیین

کنید چند عدد از این جعبه‌ها در یک کارتن مکعب مستطیل به ابعاد ۵۰، ۲۴ و ۳۰ سانتی‌متر جا می‌گیرد؟

در این مسئله ابعاد کارتن چه ارتباطی با ابعاد جعبه دستمال دارند؟ با توجه به این ارتباط شکل زیر را کامل کنید تا مشخص شود

چند جعبه در این کارتن جا گرفته است؟





عددهای زیر تجزیه شده اند، ب.م.م های خواسته شده را به دست آورید.

$$28 = 2 \times 2 \times 7$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$(28 \text{ و } 12) =$$

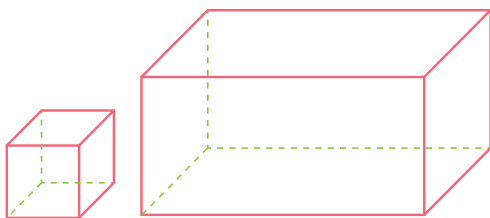
$$(28 \text{ و } 36) =$$

$$(12 \text{ و } 36) =$$

$$(12 \text{ و } 36 \text{ و } 28) =$$



۱- دو ظرف به گنجایش ۱۲ و ۱۸ لیتر داریم. می خواهیم با یک پیمانه که هر بار پر و خالی می شود، دو ظرف را به طور کامل پر کنیم. کدام پیمانه ها برای این کار مناسب است؟ بزرگ ترین پیمانه کدام است؟



۲- یک مکعب مستطیل به ابعاد ۱۲ و ۳۶ و ۲۸ سانتی متر را با مکعب های مساوی پر کرده ایم. بزرگ ترین ضلع این مکعب چه عددی است؟ در این صورت چند مکعب در این مکعب مستطیل جا می شود؟

۳- برای درستی جملات زیر دلیل بیاورید.

$$(a \text{ و } b) = 1$$

اگر دو عدد  $a$  و  $b$  اول باشند، ب.م.م آنها عدد یک می شود.

اگر عددی بر عدد دیگری بخش پذیر باشد، عدد کوچک تر ب.م.م دو عدد است.

کوچک ترین مقسوم علیه مشترک (یا شمارنده مشترک) هر دو عدد ۱ است.

۴- ابتدا عددهای صورت و مخرج را تجزیه کنید، سپس کسرها را ساده کنید.

$$\frac{96}{144} =$$

$$\frac{35}{245} =$$

۵- ب.م.م عددهای زیر را محاسبه کنید.

$$(91 \text{ و } 117) =$$

$$(216 \text{ و } 108) =$$

$$(121 \text{ و } 55) =$$

۶- برای جملات درست زیر ۲ مثال بزنید.

$$(n \text{ و } n) = n *$$

\* ب.م.م دو عدد  $a$  و  $b$  شمارنده دو عدد  $a$  و  $b$  است.

\* اگر عدد  $a$  اول باشند، ب.م.م  $a$  و عدد دیگر مثل  $b$  یا یک می شود یا خود  $a$ .

## کوچک ترین مضرب مشترک

۱- مضرب‌های صحیح یک عدد از ضرب آن در عددهای صحیح به دست می‌آید. مضرب‌های صحیح ۳ را کامل کنید.

... و ... و ... و ... و ... و ... و  $3 \times 1$  و  $3 \times 0$  و  $3 \times (-1)$  و ... و ... و ... و ... و ... و ...

... و ... و ... و ... و ... و ... و  $3$  و  $0$  و  $-3$  و ... و ... و ... و ... و ... و ...

۲- مضرب‌های طبیعی یک عدد از ضرب آن در عددهای طبیعی به دست می‌آید.

**مضرب‌های طبیعی را به اختصار مضرب می‌گوییم.** مضرب‌های عددهای زیر را بنویسید.

... و ... و ... و ... و ... و ... و  $6$  و  $4$  و  $2$ : مضرب‌های ۲

مضرب‌های ۷:

مضرب‌های ۵:

در این نحوه نوشتن علامت ... به چه معناست؟

۱- به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

اولین مضرب ۷:

سومین مضرب ۶:

دهمین مضرب ۹:

$80$  چندمین مضرب ۸ است؟

$24$  چندمین مضرب ۶ است؟

$36$  چندمین مضرب ۲ است؟

$144$  چندمین مضرب ۶ است؟

۲- آیا تعداد شمارنده‌های یک عدد محدود است؟

تعداد مضرب‌های یک عدد چطور؟

در یک بازی رایانه‌ای مهره A، ۶ تا ۶ حرکت می‌کند و مهره B، ۴ تا ۴ حرکت می‌کند. در شروع بازی هر دو مهره روی عدد

صفرند. در کدام عدد این دو مهره دوباره کنار هم قرار می‌گیرند؟

A  
B



مضارب A:

مضارب مشترک:

مضارب B:

کوچک ترین مضرب مشترک:

کوچک‌ترین مضرب مشترک دو عدد، اولین مضرب مشترک آن دو عدد است. مضرب‌های مشترک بعدی را با داشتن اولین مضرب مشترک می‌توان پیدا کرد. کوچک‌ترین مضرب مشترک دو عدد  $a$  و  $b$  را به‌طور اختصار  $م.م.ک$  می‌گویند و به صورت  $[a \text{ و } b]$  نمایش می‌دهند.

$$[۴ \text{ و } ۶] = ۱۲$$

به‌عنوان نمونه

۱- ک.م.م دو عدد ۱۲ و ۱۸ را پیدا کنید.

مضارب ۱۸ :

مضارب ۱۲ :

مضارب مشترک ۱۲ و ۱۸ :  $[۱۲ \text{ و } ۱۸] =$

۲- عددهای ۱۲ و ۱۸ به‌صورت تجزیه شده، نوشته شده‌اند.

$$۱۸ = ۲ \times ۳ \times ۳ \qquad ۱۲ = ۲ \times ۲ \times ۳ \qquad [۱۲ \text{ و } ۱۸] =$$

با توجه به پاسخ بالا چه رابطه‌ای بین شماره‌های اول دو عدد و ک.م.م آنها می‌بینید؟ توضیح دهید. می‌توانید از مثال زیر هم استفاده کنید.

$$A = ۳ \times ۳ \times ۵ \times ۵ \qquad B = ۲ \times ۵ \times ۳ \times ۳ \qquad [A \text{ و } B] = ۲ \times ۳ \times ۵ \times ۲ \times ۵$$

۱- تساوی  $۶ \times ۴ = ۲۴$  را به‌صورت‌های مختلف می‌توان معنا کرد؛ جاهای خالی را کامل کنید.

۴ شمارندهٔ \_\_\_\_\_ است. ششمین مضرب \_\_\_\_\_ عدد ۲۴ است.

۶ شمارندهٔ \_\_\_\_\_ است. چهارمین مضرب \_\_\_\_\_ عدد \_\_\_\_\_ است.

عددهای \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ شماره‌های \_\_\_\_\_ هستند. عدد \_\_\_\_\_ بر \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ قابل قسمت است.

۲- یکی از مهم‌ترین کاربردهای ک.م.م در پیدا کردن مخرج مشترک دو کسر است، یعنی کوچک‌ترین عددی را پیدا می‌کنیم که

به هر دو مخرج بخش‌پذیر (قابل قسمت) باشد. مانند نمونه حاصل جمع‌ها و تفریق‌ها را با کمک ک.م.م مخرج‌ها به‌دست آورید.

$$\frac{۵}{۶} + \frac{۴}{۹} = \frac{\quad}{۱۸} \qquad [۶ \text{ و } ۹] = ۱۸$$

$$\frac{۷}{۱۵} + \frac{۹}{۲۰} = \qquad [۱۵ \text{ و } ۲۰] =$$

$$\frac{۱۵}{۱۲} - \frac{۷}{۱۸} = \qquad [۱۲ \text{ و } ۱۸] =$$



۱- هر ۲۰ دقیقه یک اتوبوس خط A از پایانه مسافربری حرکت می کند. اتوبوس های خط B هر ۳۰ دقیقه از پایانه حرکت می کنند. ساعت ۱۲ ظهر دو اتوبوس در خط های A و B همزمان حرکت کرده اند. در چه ساعتی به طور همزمان اتوبوس ها از این دو خط حرکت می کنند؟



۲- یک بیست دو میدانی کوچک در یک مجتمع فرهنگی ورزشی قرار دارد. امید و فرامرز از یک نقطه شروع به دویدن می کنند. اگر امید هر ۳۵ ثانیه یک دور کامل میدان دو را طی کند و فرامرز هر ۲۱ ثانیه یک دور کامل طی کند، پس از چند ثانیه فرامرز و امید با هم به همان نقطه شروع می رسند؟ در این صورت هر کدام چند دور دویده اند؟

۳- آیا ۲۱۰ مضرب مشترک ۷ و ۳۰ است؟ چرا؟

آیا ۴۲۰ مضرب مشترک ۷ و ۳۰ است؟ چرا؟

دو عدد ۷ و ۳۰ چند مضرب مشترک دارند؟

۴- دلیل درستی جملات زیر را بیان کنید.

\* اگر عددی بر عدد دیگر بخش پذیر باشد، عدد بزرگ تر ک.م.م دو عدد است.

\* اگر ب.م.م دو عدد یک باشد، ک.م.م دو عدد برابر حاصل ضرب دو عدد است.

\* ک.م.م دو عدد اول برابر حاصل ضرب آنهاست.

۵- برای هر کدام از جملات درست زیر یک مثال بنویسید.

$$n = [1 \text{ و } n] *$$

$$n = [n \text{ و } n] *$$

\* ب.م.م دو عدد شمارنده ک.م.م دو عدد است.

\* حاصل ضرب دو عدد برابر حاصل ضرب ک.م.م و ب.م.م دو عدد است.

۶- به صورت ذهنی تساوی ها را کامل کنید.

$$(20 \text{ و } 30) = \quad (5 \text{ و } 7) = \quad (15 \text{ و } 3) = \quad [12 \text{ و } 4] =$$

$$[30 \text{ و } 50] = \quad (38 \text{ و } 19) = \quad [15 \text{ و } 30] = \quad (4 \text{ و } 9) =$$

$$[4 \text{ و } 9] = \quad [3 \text{ و } 2 \text{ و } 7] = \quad (3 \text{ و } 2 \text{ و } 7) = \quad [4 \text{ و } 6] =$$

در این فصل واژه‌های زیر به کار رفته‌اند. مطمئن شوید که می‌توانید با جملات خود آنها را تعریف کنید و برای هر کدام یک مثال

بزنید.

● عدداول ● شمارنده (مقسوم علیه) یک عدد ● شمارنده اول ● مضرب ● ب.م.م ● ک.م.م

در این فصل روش‌های اصلی زیر مطرح شده‌اند. با یک مثال هر کدام را توضیح دهید و در دفتر خود یک خلاصه درس تهیه

کنید.

- نوشتن شمارنده‌های یک عدد
- پیدا کردن شمارنده اول یک عدد
- پیدا کردن تمام شمارنده‌های یک عدد با معلوم بودن تجزیه عدد
- تجزیه عدد به شمارنده‌های اول
- پیدا کردن ب.م.م دو عدد
- پیدا کردن ک.م.م دو عدد
- پیدا کردن عددهای اول
- ساختن عددهای مختلف با شمارنده‌های اول
- نوشتن مضرب‌های یک عدد
- رابطه بین مضرب و شمارنده

از مفاهیم ب.م.م و ک.م.م در محاسبات کسری (ساده کردن و مخرج مشترک) استفاده می‌کنیم. درک شمارنده‌های اول یک

عدد زمینه‌ساز همین بحث به صورت جبری است.

در صورتی که تمرین‌های ترکیبی زیر را بتوانید انجام دهید، مطمئن می‌شوید که این فصل را به خوبی آموخته‌اید.

۱- با توجه به تساوی  $3 \times 4 = 12$  معانی مختلف آن را بیان کنید.

۲- ابتدا دو عدد زیر را به شمارنده‌های اول تجزیه کنید، سپس ب.م.م و ک.م.م آنها را به دست آورید.

$$۷۲ = \quad \quad \quad ۶۰ =$$

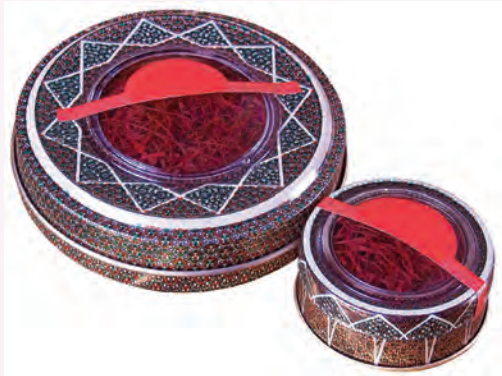
۳- عددهای اول بین  $۵۰^\circ$  تا  $۸۰^\circ$  را بنویسید.

۴- با شمارنده‌های اول ۲ و ۳ دو عدد بنویسید که ب.م.م آنها ۶ و ک.م.م آنها ۳۶ باشد.



# فصل ۶

## سطح و حجم



- حجم های هندسی
- محاسبه حجم های منشوری
- مساحت جانبی و کل
- حجم و سطح

اهمیت بسته بندی محصولات غذایی کمتر از اهمیت تولید آن محصول نیست. برای مثال در بسته بندی شیرینی و شکلات کیفیت و ظاهر بسته بندی در فروش آن تأثیر زیادی دارد. یکی از موضوعات مهم در این بسته بندی ها رابطه بین سطح و حجمی است که با آن سطح ساخته می شود.