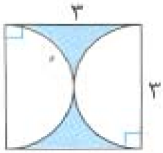


۱- محیط بخش رنگی شکل زیر چند سانتی متر است؟ (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.)



« پاسخ »

محیط بخش رنگی برابر با محیط دو نیم دایره که برابر با یک دایره ی کامل می شود به اضافه ی دو ضلع مربع است.

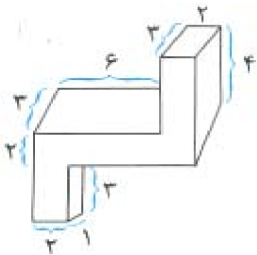
$$\left. \begin{array}{l} \text{محیط دایره} = 3 \times 3 = 9 \\ \text{دو ضلع مربع} = 2 \times 3 = 6 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{محیط بخش رنگی} = 9 + 6 = 15$$

۲- الف) گنجایش یک پارچ ۱ لیتر است. اگر لیوانی ۲۰۰ سی سی گنجایش داشته باشد، چند مرتبه باید لیوان را پر کرده و در پارچ بریزیم تا پر شود؟
 ب) یک پارچ و ۲ لیوان با هم چند سانتی متر مکعب گنجایش دارند؟

« پاسخ »

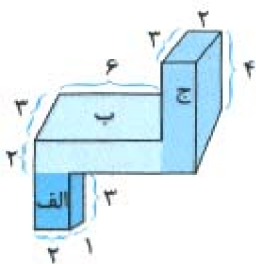
الف) ۵ مرتبه باید لیوان پر شود. $\Rightarrow 1000 \div 200 = 5$
 ب) ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب = ۱ لیتر و ۲۰۰ سانتی متر مکعب = ۲۰۰ سی سی
 سانتی متر مکعب $1400 = 1000 + (2 \times 200)$ = گنجایش یک پارچ و ۲ لیوان

۳- حجم شکل زیر چند سانتی متر مکعب است؟ (اندازه های روی شکل بر حسب سانتی متر هستند.)

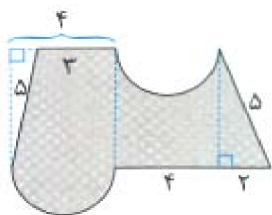


« پاسخ »

$$\begin{aligned} \text{حجم (ج)} + \text{حجم (ب)} + \text{حجم (الف)} &= \text{حجم شکل} \\ &= (1 \times 2 \times 3) + (2 \times 6 \times 3) + (3 \times 2 \times 4) \\ &= 6 + 36 + 24 = 66 \text{ سانتی متر مکعب} \end{aligned}$$



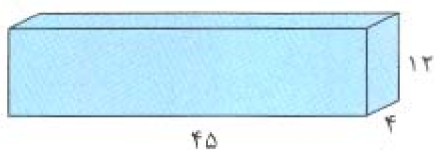
۴- با فرض عدد پی برابر با ۳، محیط قسمت رنگ شده چند سانتی متر است؟ (اندازه‌های روی شکل بر حسب سانتی متر هستند.)



« پاسخ »

$$\text{محیط شکل} = 5 + 2 + 4 + \left(\frac{4 \times 3}{2}\right) + 5 + 3 + \left(\frac{4 \times 3}{2}\right) = 31 \text{ سانتی متر}$$

۵- الف) حجم مکعب مستطیل زیر چند سانتی متر مربع است؟ (اندازه‌های روی شکل بر حسب سانتی متر هستند.)



ب) چه تعداد جعبه‌های به ابعاد ۱۸، ۳ و ۴ سانتی متر در این مکعب مستطیل جا می‌شود؟

« پاسخ »

$$\text{حجم مکعب مستطیل} = 45 \times 4 \times 12 = 2160 \text{ سانتی متر مکعب}$$

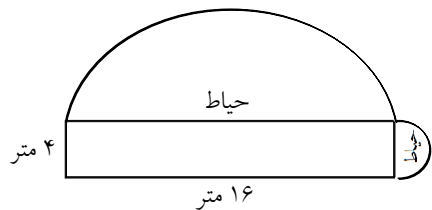
$$4 \times 3 \times 18 = 216 \text{ سانتی متر مکعب}$$

$$2160 \div 216 = 10$$

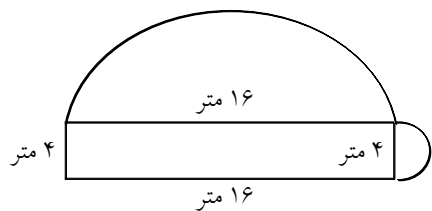
(الف)

(ب)

۶- خانه‌ی یاسمن مطابق شکل زیر ۲ حیاط نیم‌دایره‌ای دارد. محیط کل حیاط‌های خانه‌ی او چند کتر است؟ (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید).

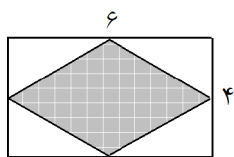


« پاسخ »



قطر نیم‌دایره‌ی کوچک + نصف محیط دایره‌ای به قطر ۴ + قطر نیم‌دایره‌ی بزرگ + نصف محیط دایره‌ای به قطر ۱۶ = محیط کل حیاط‌ها
 متر ۵۰ = $۴ + \frac{۴ \times ۳}{۲} + ۱۶ + \frac{۱۶ \times ۳}{۲}$ = محیط کل حیاط

۷- مساحت قسمت رنگی شکل زیر را به دست آورید.

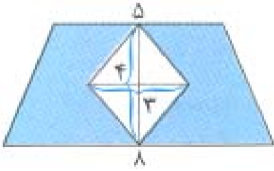


« پاسخ »

$$\text{مساحت مستطیل} = ۴ \times ۶ = ۲۴$$

$$\text{مساحت قسمت رنگی} = \text{مساحت لوزی داخلی مستطیل} = \text{نصف مساحت مستطیل} = \frac{۴ \times ۶}{۲} = ۱۲$$

۸- مساحت قسمت رنگی شکل زیر را به دست آورید.



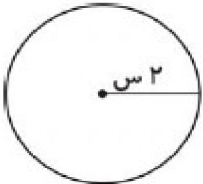
« پاسخ »

$$\text{مساحت ذوزنقه} = \frac{(5 + 8) \times 5}{2} = 26$$

$$\text{مساحت لوزی داخلی} = \frac{4 \times 3}{2} = 6$$

$$\text{مساحت قسمت رنگی} = 26 - 6 = 20$$

۹- مساحت دایره‌ی زیر را به دست آورید.



« پاسخ »

$$\text{مساحت دایره} = \frac{3}{14} \times \text{شعاع} \times \text{شعاع}$$

$$\text{مساحت دایره} = \frac{3}{14} \times 2 \times 2 = \frac{12}{56} \text{ سانتی متر مربع}$$

۱۰- در هر لیوان ۱/۲۵ لیتر آب جا می‌گیرد. اگر یک پارچ با ۴ لیوان آب پر شود:

الف) برای پر کردن پارچ، چند لیتر آب نیاز داریم؟

ب) اگر پارچ دارای ۲/۳۲ لیتر آب باشد، چقدر آب لازم است تا پارچ کاملاً پر شود؟

« پاسخ »

الف)

$$\begin{array}{r} 1/25 \\ \times \quad 4 \\ \hline 5/00 \end{array} \text{ لیتر}$$

ب)

$$\begin{array}{r} 9 \\ 4 \overline{) 10} \\ \underline{\phi} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \text{ لیتر}$$

۱۱- پاسخ مناسب را مشخص کنید.

الف) متوازی‌الاضلاع خط تقارن ندارد. (ص - غ)

ب) فاصله‌ی بین شهرها را با واحدی به نام کیلومتر مربع اندازه‌گیری می‌کنند. (ص - غ)

ج) خطی که شکل را به دو قسمت متساوی تقسیم می‌کند به طوری که دو قسمت بر هم منطبق باشند، خط تقارن نام دارد. (ص - غ)

د) یک سی‌سی گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد ۱۰ سانتی‌متر است. (ص - غ)

« پاسخ »

الف) صحیح است.

ب) غلط است. فاصله‌ی بین شهرها را با وسیله‌ای به نام کیلومتر شمار اندازه‌گیری می‌کنند.

ج) صحیح است.

د) غلط است. یک سی‌سی گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد ۱ سانتی‌متر است.

۱۲- برای تهیه نوعی شربت به ۴ لیتر آب و $\frac{3}{5}$ لیتر آب‌میوه و $\frac{1}{5}$ لیتر آب‌لیمو نیاز داریم.

۱) آیا یک ظرف $\frac{4}{5}$ لیتری برای تهیه این شربت کافی است؟

۲) حجم کل این شربت چند سی‌سی است؟

۳) اگر این مقدار شربت را در ۷ بطری یکسان بریزیم حجم شربت هر بطری چند سی‌سی خواهد شد؟

« پاسخ »

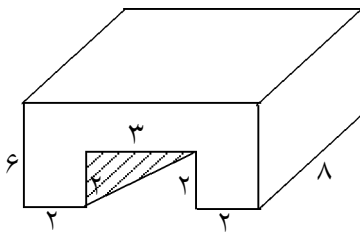
$$۱) (4 + \frac{3}{5}) + \frac{1}{5} = 7/5 + \frac{1}{5} = 7 \frac{5}{10} + \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = 7 \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = 7 \frac{7}{10} = 7/7$$

خیر مقدار شربت بیش از $\frac{4}{5}$ لیتر است.

$$۲) 7/7 \times 1000 = 7700 \text{ سی سی}$$

$$۳) 7700 \div 7 = 1100 \text{ در هر بطری ۱۱۰۰ سی‌سی جا می‌گیرد.}$$

۱۳- حجم شکل؟



« پاسخ »

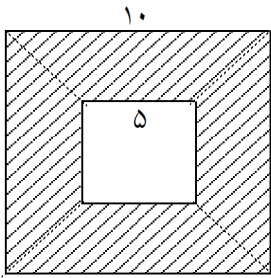
$$\text{طول مکعب } 2 + 3 + 2 = 7$$

$$\text{حجم کل } 8 \times 7 \times 6 = 336$$

$$\text{حجم مکعب کوچک } 3 \times 2 \times 8 = 48$$

$$\text{حجم شکل } 336 - 48 = 288$$

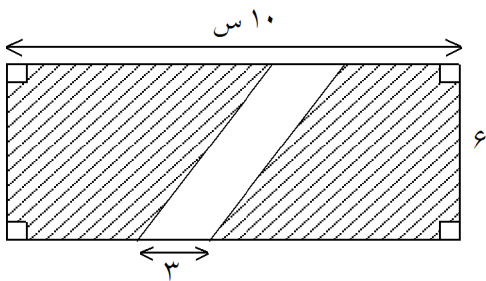
۱۴- مساحت قسمت رنگی؟



« پاسخ »

سانتی متر مربع $10 \times 10 = 100$ = مساحت مربع بزرگ
سانتی متر مربع $5 \times 5 = 25$ = مساحت مربع کوچک
سانتی متر مربع $100 - 25 = 75$ = مساحت رنگی

۱۵- مساحت قسمت رنگی شکل را حساب کنید.



« پاسخ »

ارتفاع خارج متوازی الاضلاع 6 = سانتی متر
سانتی متر مربع $10 \times 6 = 60$ = مساحت مستطیل
سانتی متر مربع $6 \times 3 = 18$ = مساحت متوازی الاضلاع
سانتی متر مربع $60 - 18 = 42$ = مساحت رنگی

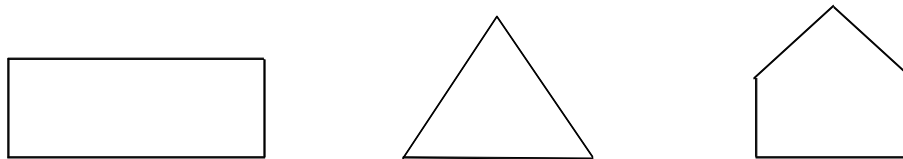
۱۶- هر جمله را با یکی از کلمه‌های همیشه، هیچ وقت یا گاهی کامل کنید.

- (۱) قطره‌های مربع با هم برابرند.
- (۲) ضلع‌های دوزنقه دو به دو با هم موازیند.
- (۳) دو تا ضلع‌های دوزنقه مساویند.
- (۴) می‌توانیم دوزنقه‌ای با سه زاویه‌ی راست رسم کنیم.

« پاسخ »

- (۱) همیشه
- (۲) هیچ وقت
- (۳) گاهی
- (۴) هیچ وقت

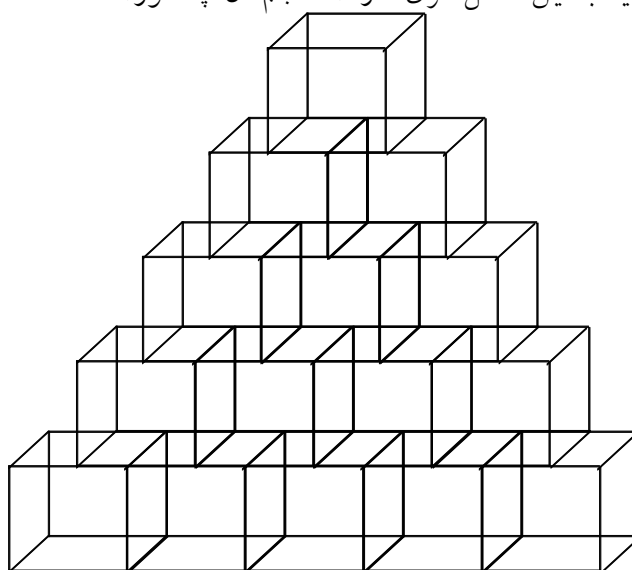
۱۷- حسین و محمد و علی هر کدام با یک تکه نخ ۵۰ سانتی متری شکل‌های زیر را ساختند. محیط کدام شکل بیشتر است؟ چرا؟



« پاسخ »

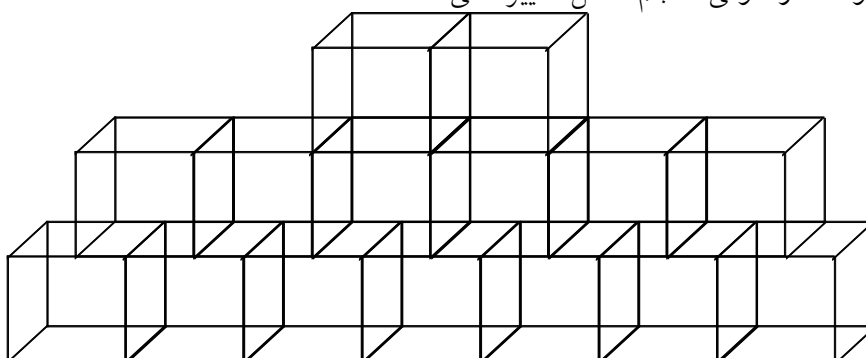
محیط همه‌ی شکل‌ها مساوی است. چون با تکه نخ ۵۰ سانتی متری هر نوع شکل را بسازیم محیط همه برابر ۵۰ سانتی متر خواهد بود.

۱۸- سارا ۱۵ چینه (مکعب) را به این شکل روی هم چیده است. شما هم ۱۵ مکعب (چینه) بردارید و آنها را روی هم بچینید. آیا شکلی که شما ساخته‌اید با این شکل فرق دارد؟ حجم آن چه طور؟



« پاسخ »

شکل و نوع چینش تفاوت دارد ولی حجم شکل تغییر نمی‌کند.



۱۹- جاهای خالی را کامل کنید.

- (۱) یک متر مکعب، گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد است.
 (۲) یک سانتی متر مکعب، گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد است.
 (۳) یک دسی متر مکعب، گنجایش مکعبی توخالی به ابعاد است.
 (۴) یک لیتر = سانتی متر مکعب است.

« پاسخ »

ارتفاع × عرض × طول = حجم

- (۱) ۱ متر × ۱ متر × ۱ متر
 (۲) ۱ سانتی متر × ۱ سانتی متر × ۱ سانتی متر
 (۳) ۱ دسی متر × ۱ دسی متر × ۱ دسی متر
 (۴) ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب

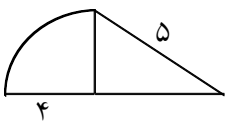
۲۰- جدول زیر را کامل کنید.

| محیط دایره | قطر دایره | شعاع دایره |
|------------|-------------|-------------|
| | | ۱ سانتی متر |
| | ۸ سانتی متر | |
| | ۲ متر | |

« پاسخ »

| محیط دایره | قطر دایره | شعاع دایره |
|-----------------------------------|------------------|----------------|
| سانتی متر $۶/۲۸ = ۲ \times ۳/۱۴$ | $۲ = ۱ \times ۲$ | ۱ سانتی متر |
| سانتی متر $۲۵/۱۲ = ۸ \times ۳/۱۴$ | ۸ سانتی متر | $۴ = ۸ \div ۲$ |
| متر $۶/۲۸ = ۲ \times ۳/۱۴$ | ۲ متر | $۱ = ۲ \div ۲$ |

۲۱- محیط شکل روبه‌رو را حساب کنید.



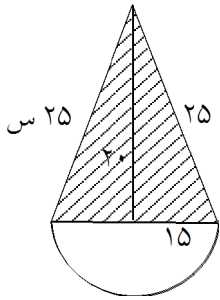
« پاسخ »

$$۴ \times ۲ = ۸ \text{ قطر}$$

$$\frac{۲ \times ۳/۱۴}{۲} = ۶/۲۸ \text{ محیط } \frac{۱}{۴} \text{ دایره}$$

$$۶/۲۸ + ۴ + ۴ + ۵ = ۱۹/۲۸ \text{ محیط شکل}$$

۲۲- مساحت قسمت رنگ شده را حساب کنید.



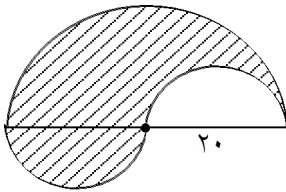
« پاسخ »

قسمت رنگ شده مثلث متساوی الساقین است.

$$\text{مساحت} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعدۀ}}{۲}$$

$$\frac{۱۰}{۲} \times ۱۵ = ۱۵۰ \quad \text{سانتی متر مربع مساحت}$$

۲۳- محیط شکل؟



« پاسخ »

عدد ۲۰ شعاع دایره بزرگ و قطر دایره ی کوچک است.

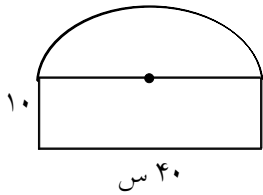
$$\frac{۱۰}{۲} \times \frac{۳}{۱۴} = \frac{۳۱}{۴۰} \quad \text{محیط نیم دایره کوچک}$$

$$۲۰ \times ۲ = ۴۰ \quad \text{قطر دایره بزرگ}$$

$$\frac{۲۰}{۲} \times \frac{۳}{۱۴} = \frac{۶۲}{۸۰} \quad \text{محیط نیم دایره بزرگ}$$

$$\frac{۶۲}{۸۰} + \frac{۳۱}{۴۰} + ۲۰ = \frac{۱۱۴}{۲۰} \quad \text{محیط شکل}$$

۲۴- محیط شکل زیر چند سانتی متر است؟



« پاسخ »

قطر نیم دایره ۴۰ سانتی متر است.

$$\frac{3/14 \times \text{قطر}}{2} = \frac{20}{4} \times 3/14 = 62/80$$

محیط نیم دایره

$$62/80 + 10 + 40 + 10 = 122/80 \text{ سانتی متر}$$

محیط شکل

۲۵- شهرداری شهر قم می خواهد دور میدانی به شعاع ۳۰ متر را جدول سیمانی بسازد. اگر مخارج هر متر جدول سیمانی ۸۰۰۰ تومان باشد. هزینه ی جدول سازی دور این میدان چه قدر می شود؟

« پاسخ »

$$30 \times 2 = 60 \text{ قطر}$$

$$60 \times 3/14 = 188/40 \text{ محیط میدان}$$

$$188/40 \times 8000 = 1507200 \text{ هزینه ی جدول سازی}$$

۲۶- جهاد کشاورزی در یک روستا منبع آبی ساخته که شعاع دایره ای کف آن ۶ متر است. محیط دایره ای کف این منبع آب چند متر است؟

« پاسخ »

$$\text{محیط} = 3/14 \times \text{قطر}$$

$$2 \times 6 = 12 \text{ قطر}$$

$$12 \times 3/14 = 37/67 \text{ متر محیط کف منبع}$$

۲۷- حجم مکعبی ۳۰ سانتی متر مکعب است. اگر ارتفاع ۲ سانتی متر و عرض ۳ سانتی متر باشد طول این مکعب چند سانتی متر است؟

« پاسخ »

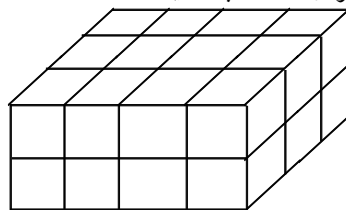
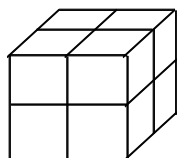
$$\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = \text{حجم}$$

$$30 = ? \times 3 \times 2$$

$$30 \div 6 = 5 \text{ سانتی متر}$$

طول مکعب

۲۸- حجم هر یک از اجسام زیر را حساب کنید.



« پاسخ »

شکل سمت چپ:

$$\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = \text{حجم}$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ سانتی متر مکعب}$$

شکل سمت راست:

$$2 \times 3 \times 4 = 24 \text{ سانتی متر مکعب}$$

۲۹- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$5 \text{ سی سی} = \dots\dots\dots \text{لیتر}$$

$$8 \text{ لیتر} = \dots\dots\dots \text{سی سی}$$

$$12000 \text{ سانتی متر مکعب} = \dots\dots\dots \text{لیتر}$$

$$20 \text{ سی سی} = \dots\dots\dots \text{لیتر}$$

« پاسخ »

| | | |
|-------|-------|-------|
| لیتر | ۱ | ۰/۰۰۵ |
| سی سی | ۱۰۰۰۰ | ⑤ |
| لیتر | ۱ | ۸ |
| سی سی | ۱۰۰۰۰ | ⑧۰۰۰ |
| لیتر | ۱ | ⑫ |
| سی سی | ۱۰۰۰۰ | ۱۲۰۰۰ |
| لیتر | ۱ | ۲۰ |
| سی سی | ۱۰۰۰۰ | ②۰/۰۰ |

۳۰- حجم مکعب مستطیلی ۴۸ سانتی متر مکعب است. اگر طول آن ۶ و عرض ۴ سانتی متر باشد ارتفاع این مکعب مستطیل چند سانتی متر است؟

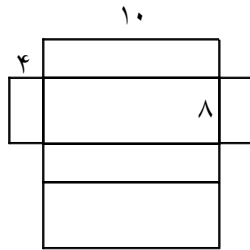
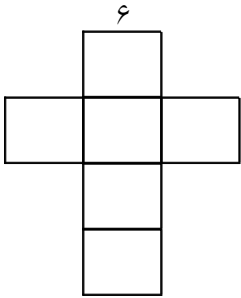
« پاسخ »

$$\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = \text{حجم}$$

$$48 = 6 \times 4$$

$$\text{ارتفاع} = 24 \div 4 = 2$$

۳۱- حجم مکعب‌های زیر چند سانتی متر مکعب است؟ تفاوت این دو حجم چه قدر است؟



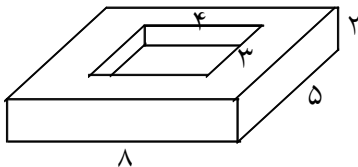
« پاسخ »

$$\text{حجم مکعب سانتی متر مکعب} = 6 \times 6 \times 6 = 216$$

$$\text{حجم مکعب مستطیل} = 10 \times 8 \times 4 = 320$$

$$\text{تفاوت حجم دو شکل} = 320 - 216 = 104$$

۳۲- حجم شکل چند سانتی متر مکعب است؟



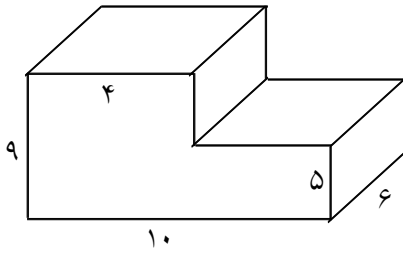
« پاسخ »

$$\text{حجم مکعب بزرگ} = 2 \times 5 \times 8 = 80$$

$$\text{حجم مکعب کوچک} = 2 \times 3 \times 4 = 24$$

$$\text{حجم شکل} = 80 - 24 = 56$$

۳۳- حجم شکل زیر چند سانتی متر مکعب است؟



« پاسخ »

سانتی متر مکعب $۳۰۰ = ۵ \times ۶ \times ۱۰ =$ حجم مکعب

سانتی متر مکعب $۹۶ = ۹ \times ۴ \times ۴ =$ حجم مکعب

حجم شکل $۳۰۰ + ۹۶ = ۳۹۶$

۳۴- مخزنی است به شکل مکعب که هر بُعد آن ۱۰۰ سانتی متر است. گنجایش این مخزن چند لیتر است؟
در صورتی که $\frac{۳}{۵}$ این مخزن پر باشد چند لیتر آب در این مخزن وجود دارد؟ چند لیتر دیگر آب داخل مخزن بریزیم تا پر شود؟

« پاسخ »

سانتی متر مکعب $۱۰۰۰۰۰۰ = ۱۰۰ \times ۱۰۰ \times ۱۰۰ =$ حجم

لیتر $۱۰۰۰ = ۱۰۰۰۰ \div ۱۰ =$

$۶۰۰ = \frac{۳}{۵} \times ۱۰۰۰ = \frac{۳۰۰۰}{۵} =$ لیتر آب دارد.

$۴۰۰ = ۱۰۰۰ - ۶۰۰ =$ لیتر آب لازم است

۳۵- جمله‌های زیر را کامل کنید.

- (۱) آب مصرفی خانه‌ها را با واحدی به نام اندازه‌گیری می‌کنند.
- (۲) یک سی‌سی آب تقریباً قطره آب است.
- (۳) یک سانتی مکعب، گنجایش مکعبی است توخالی که اندازه‌ی هر بُعد آن متر می‌باشد.
- (۴) یک لیتر گنجایش مکعبی توخالی است که هر بُعد آن باشد.

« پاسخ »

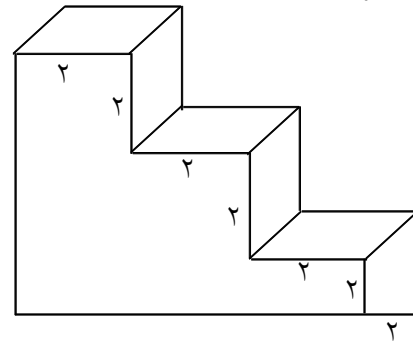
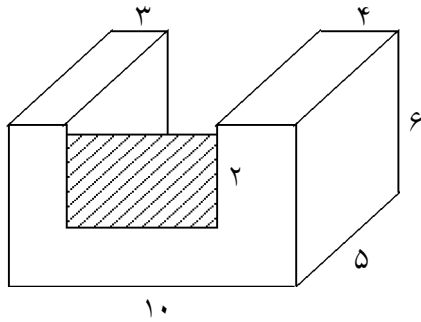
(۱) متر مکعب

(۲) ۳۰ قطره

(۳) یک متر

(۴) ده سانتی‌متر

۳۶- حجم شکل‌های زیر چه قدر است؟



« پاسخ »

$$4 \times 6 \times 5 = 120$$

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

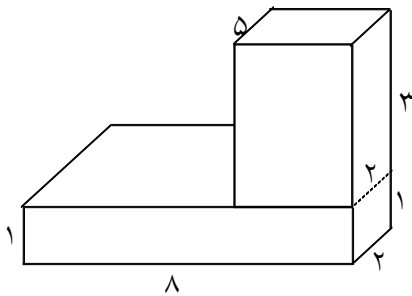
$$3 \times 5 \times 6 = 90$$

$$120 + 30 + 90 = 240 \text{ حجم شکل سمت چپ}$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ حجم مکعب}$$

$$6 \times 8 = 48 \text{ حجم شکل سمت راست}$$

۳۷- حجم شکل زیر چند سانتی‌متر مکعب است؟



« پاسخ »

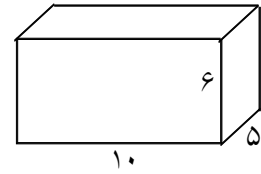
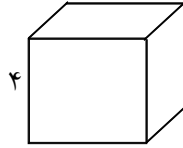
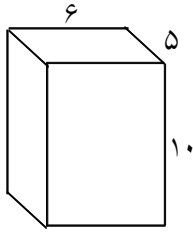
می‌توان شکل را به یک مکعب مستطیل تبدیل کرد و حجم آنرا حساب کرد و یا حجم هر مکعب را حساب کرده با هم جمع می‌کنیم.

$$\text{حجم} = 3 \times 5 \times 2 = 30$$

$$\text{حجم} = 1 \times 2 \times 8 = 16$$

$$30 + 16 = 46 \text{ حجم شکل}$$

۳۸- حجم هر شکل را پیدا کنید و بنویسید.



« پاسخ »

ارتفاع \times عرض \times طول = حجم

حجم شکل سمت راست $6 \times 5 \times 10 = 300$

حجم شکل وسط $4 \times 4 \times 4 = 64$

حجم شکل سمت چپ $6 \times 5 \times 10 = 300$

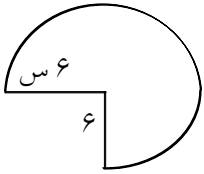
۳۹- جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید.

- (۱) هر دایره مرکز قطر شعاع دارد.
- (۲) قطر برابر شعاع است.
- (۳) شعاع برابر قطر است.
- (۴) محیط دایره =

« پاسخ »

- (۱) یک مرکز خیلی زیاد شعاع و خیلی زیاد قطر دارد.
- (۲) قطر ۲ برابر شعاع است.
- (۳) شعاع $\frac{1}{2}$ برابر قطر است.
- (۴) قطر $\frac{3}{14} \times$

۴۰- محیط شکل چند سانتی متر است؟ ابتدا جاهای خالی را پر کنید.



$$\text{محیط شکل} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

« پاسخ »

$$\text{مجموع دو شعاع} + \text{محیط } \frac{3}{4} \text{ دایره} = \text{محیط شکل}$$

$$\text{قطر } 12 = 6 \times 2$$

$$\text{محیط دایره } 37.68 = 12 \times 3.14$$

$$\text{محیط } \frac{3}{4} \text{ دایره } = \frac{37.68}{4} \times 3 = \frac{113.04}{4} = 28.26$$

$$\text{محیط شکل} = 28.26 + 6 + 6 = 40.26$$