

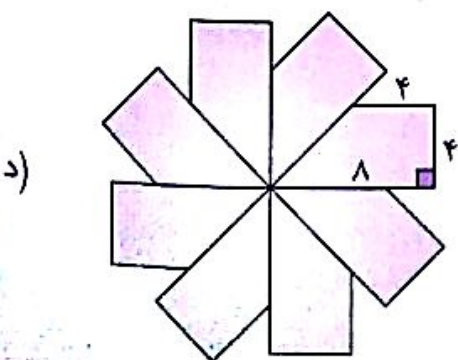
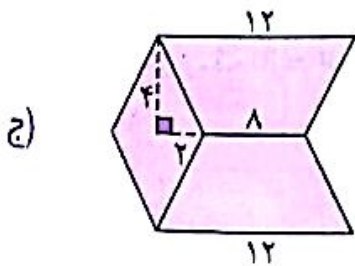
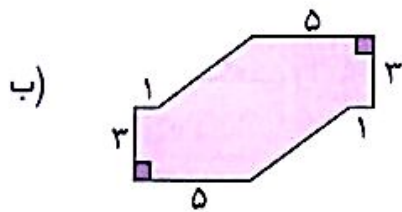
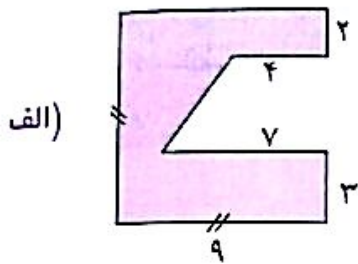
سوالات تشریحی

اندازه گیری

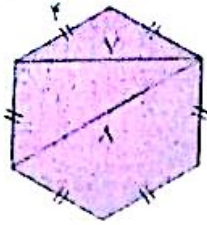


★ آغازین

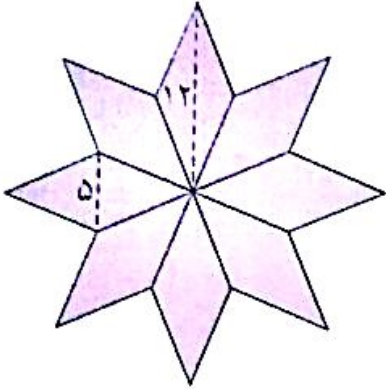
۱ - مساحت هر یک از شکل های زیر را به دست آورید.



ب)

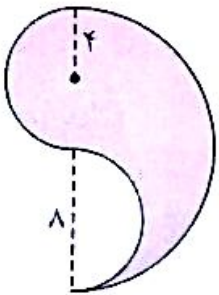


و)

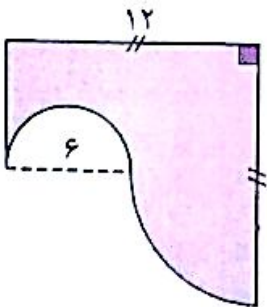


۲- محیط هر یک از شکل‌های زیر را به دست آورید.

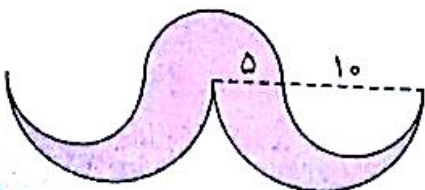
الف)



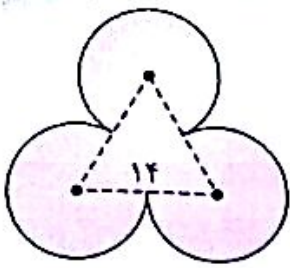
ب)



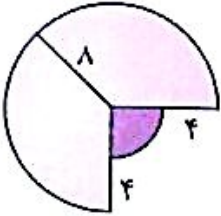
ج)



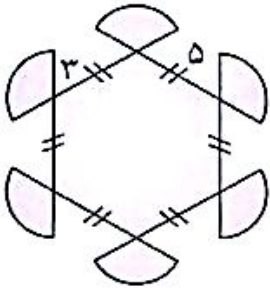
د)



ب)

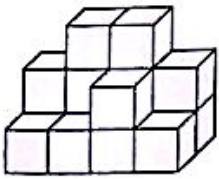


و)

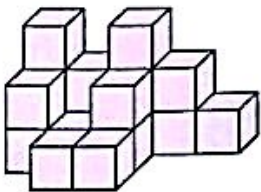


۳- مشخص کنید هر شکل از چند مکعب واحد تشکیل شده است.

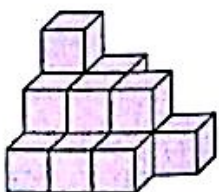
الف)



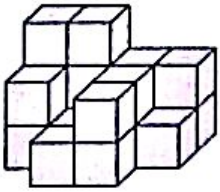
ب)



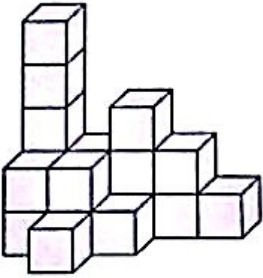
ج)



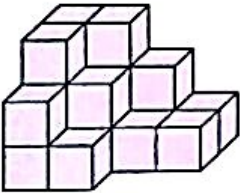
د)



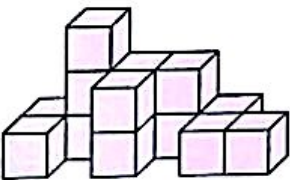
ه)



و)



ز)



۱- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف) گنجایش مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی‌متر مکعب، ۱ است.

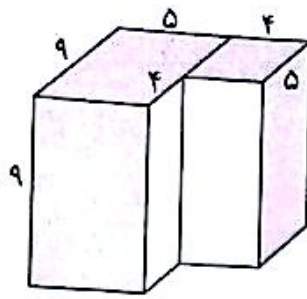
ب) ۲۵۰ میلی‌لیتر، سی‌سی است.

ج) هر لیتر، مترمکعب است.

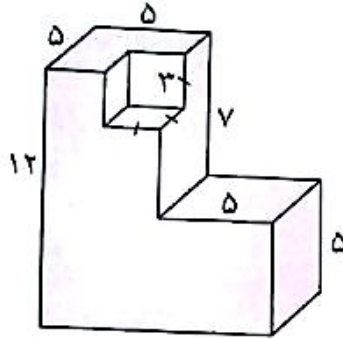
د) ۵۴۲۰ سی‌سی، $5/42$ است.

ه) ۳۷ سی‌سی، لیتر است.

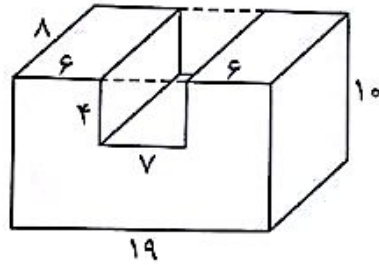
الف)



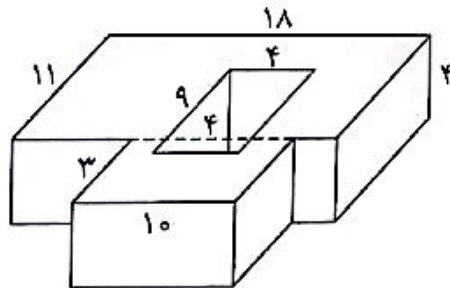
ب)



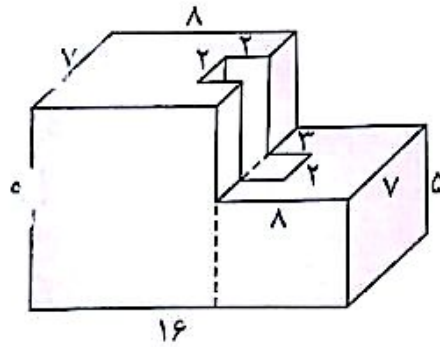
ج)



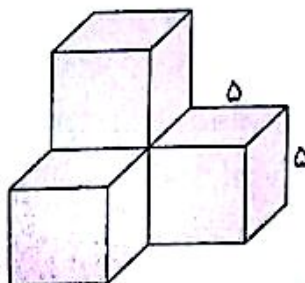
د)



ه)



و)

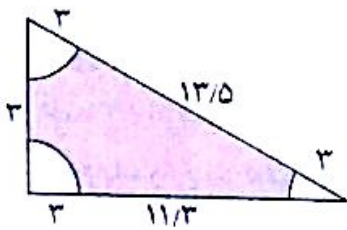


۶- حجم مکعب مستطیلی به طول $0/07$ متر و عرض $4/5$ سانتی‌متر و ارتفاع 24 میلی‌متر چند سی‌سی است؟

۷- نسبت قطر بزرگ به قطر کوچک یک لوزی $1/4$ است. اگر اختلاف دو قطر 6 باشد، مساحت این لوزی چند است؟

۸- مساحت ذوزنقه‌ای 72 سانتی‌متر مربع است. اگر نسبت دو قاعده‌ی آن $1/5$ و قاعده‌ی کوچک آن 8 سانتی‌متر باشد، ارتفاع آن چند میلی‌متر است؟

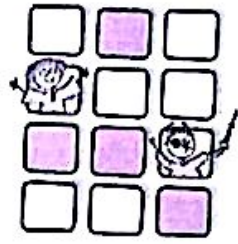
۹- در شکل زیر، محیط قسمت رنگ شده را به دست آورید.



۱۰- طول و عرض و ارتفاع مکعب مستطیلی را به ترتیب $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{2}$ و $1/6$ برابر کرده‌ایم. حجم آن افزایش یافته یا کاهش؟ چند درصد؟

پاسخ نامہی سوالات تشریحی

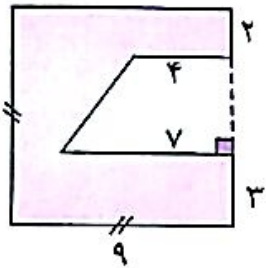
انڈازہ گیری



☆ آغازین

۱- حل:

الف)

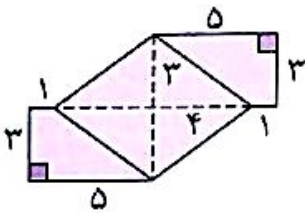


$$\text{مساحت مربع} = 9 \times 9 = 81$$

$$\text{مساحت ذوزنقہ} = \frac{(4 + 7) \times 2}{2} = 11 \times 2 = 22$$

$$\text{مساحت شکل} = 81 - 22 = 59$$

ب)

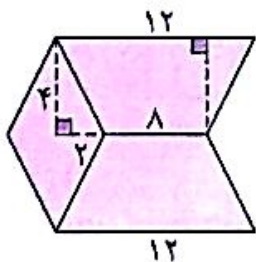


$$\text{مساحت ذوزنقہ} = \frac{(1 + 5) \times 3}{2} = \frac{18}{2} = 9$$

$$\text{مساحت لوزی} = \frac{3 \times 8}{2} = 12$$

$$\text{مساحت شکل} = 12 + (3 \times 9) = 24$$

ج)

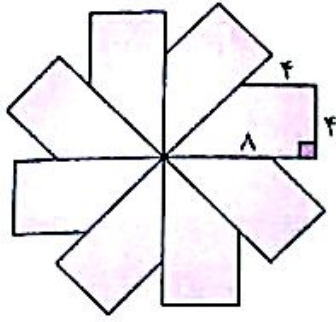


$$\text{مساحت ذوزنقہ} = \frac{(4 + 12) \times 4}{2} = 40$$

$$\text{مساحت لوزی} = \frac{4 \times 12}{2} = 24$$

$$\text{مساحت شکل} = 24 + (4 \times 40) = 88$$

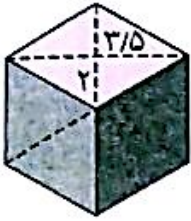
د)



$$\text{مساحت ذوزنقه} = \frac{(4+8) \times 4}{2} = \frac{48}{2} = 24$$

$$\text{مساحت شکل} = 8 \times 24 = 192$$

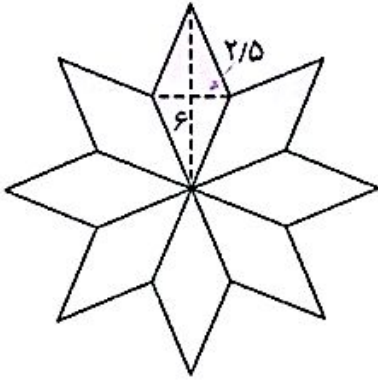
ه)



$$\text{مساحت لوزی} = \frac{3 \times 14}{1} = 42$$

$$\text{مساحت شکل} = 3 \times 14 = 42$$

و)

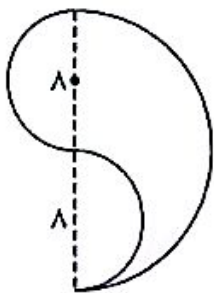


$$\text{مساحت لوزی} = \frac{6 \times 2.5}{1} = 15$$

$$\text{مساحت شکل} = 8 \times 15 = 120$$

۲- حل:

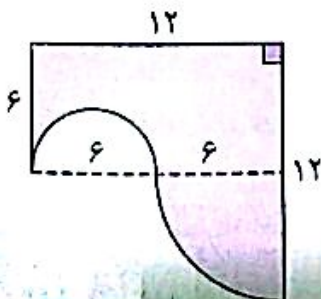
الف)



$$\text{محیط شکل} = \frac{8 \times 3.14}{2} + (8 \times 3.14)$$

$$= 25.12 + 25.12 = 50.24$$

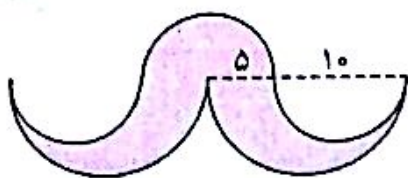
ب)



$$\text{محیط شکل} = 6 + 12 + 12 + \frac{3 \times 3.14}{1} + \frac{3 \times 3.14}{1}$$

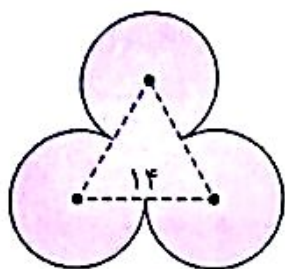
$$= 30 + 9.42 + 9.42 = 48.84$$

ج)



$$\begin{aligned} \text{محیط شکل} &= 3 \times \frac{5 \times 3}{1} + (10 \times 3) \\ &= 47/1 + 47/1 = 94/2 \end{aligned}$$

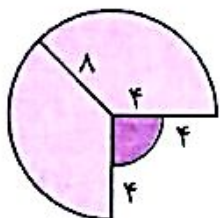
د)



جمع زوایای داخلی هر مثلث 180° است؛ بنابراین به مقدار 180° یا $\frac{1}{2}$ محیط یک دایره از سه دایره موجود باید کم کنیم، یعنی باید محیط $\frac{2}{5}$ دایره را حساب کنیم.

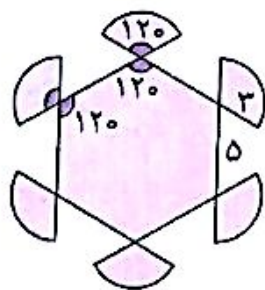
$$\text{محیط شکل} = \frac{2}{5} \times 14 \times 3/14 = 35 \times 3/14 = 109/9$$

ه)



$$\begin{aligned} \text{محیط شکل} &= \left(\frac{3}{4} \times \frac{4}{1} \times 3/14\right) + \left(\frac{1}{4} \times \frac{4}{1} \times 3/14\right) + (2 \times 4) \\ &= 37/68 + 6/28 + 8 = 51/96 \end{aligned}$$

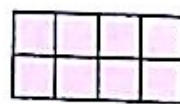
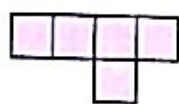
و)



اندازه‌ی زاویه‌ی شش‌ضلعی منتظم $= \frac{(6-2) \times 180}{6} = 4 \times 30 = 120^\circ$
از آن‌جا که زاویه‌ی داخلی یک دایره 360° است، هر یک از کمان‌ها برابر با $\frac{1}{3}$ محیط دایره هستند ($360 \div 120 = 3$)؛ بنابراین مجموع محیط 6 کمان، برابر با محیط 2 دایره است و داریم:

$$\begin{aligned} \text{محیط شکل} &= 2 \times (6 \times 3/14) + (6 \times 5) + (12 \times 3) \\ &= 37/68 + 30 + 36 = 103/68 \end{aligned}$$

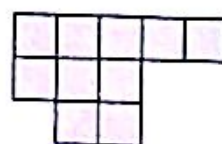
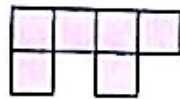
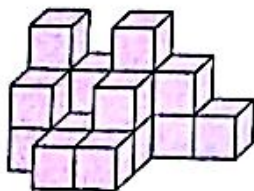
الف)



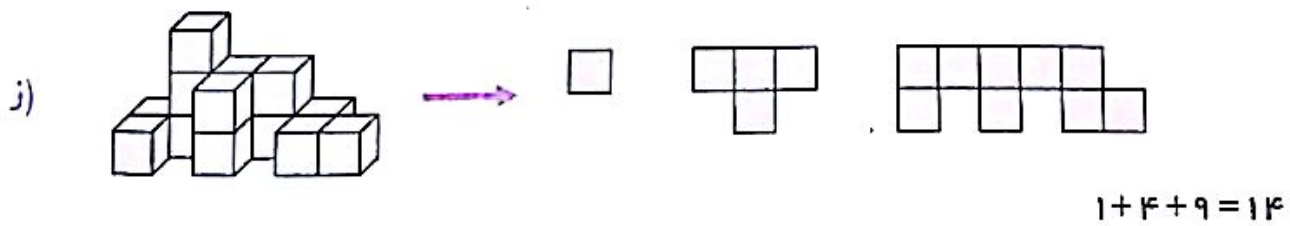
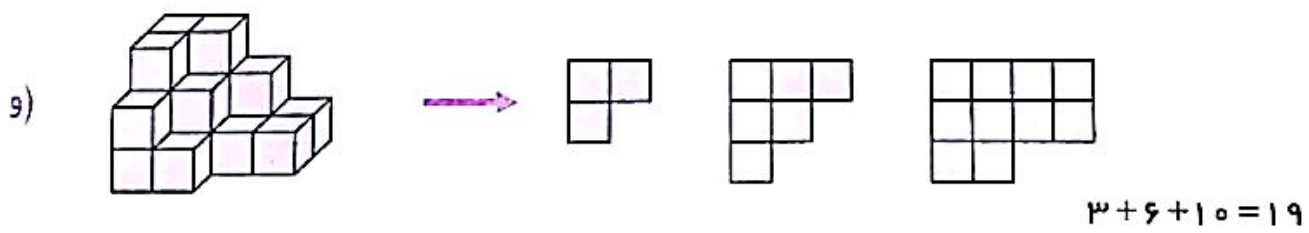
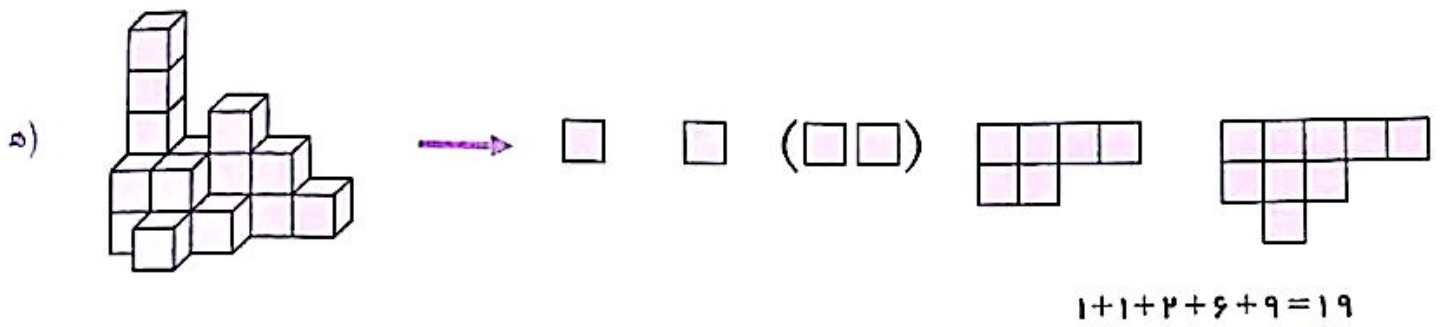
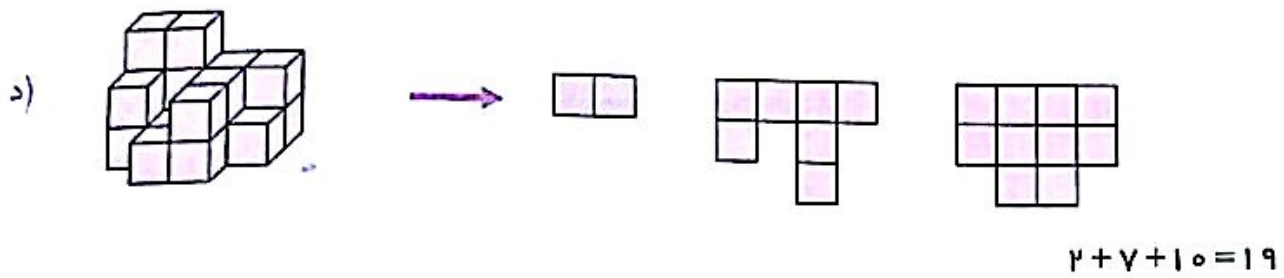
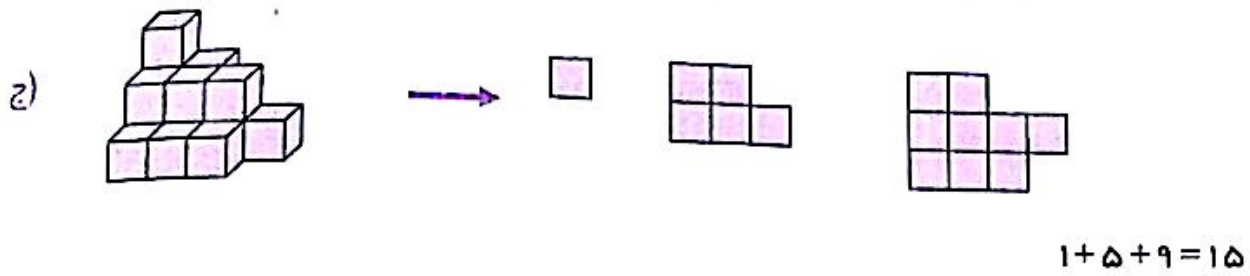
$$2 + 5 + 8 = 15$$

۳- حل:

ب)

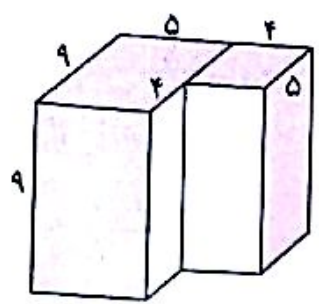


$$2 + 6 + 10 = 18$$



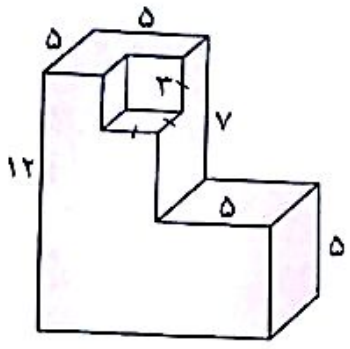
- ٤- حل:
- الف) ليتر
 - ب) ٢٥٠
 - ج) ١٠٠٠١
 - د) ليتر
 - هـ) ٣٧٠٠

الف)



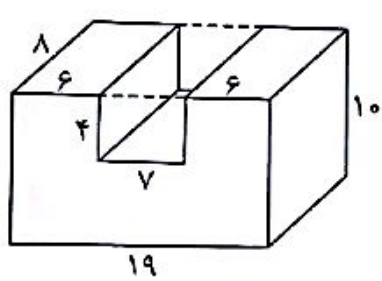
$$\begin{aligned} \text{حجم شكل} &= (9 \times 5 \times 9) + (4 \times 5 \times 9) \\ &= 405 + 180 = 585 \end{aligned}$$

ب.



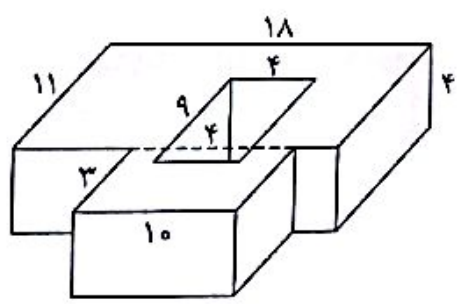
$$\begin{aligned} \text{حجم شكل} &= (5 \times 5 \times 12 - 3 \times 3 \times 3) + 5 \times 5 \times 5 \\ &= (300 - 27) + 125 = 273 + 125 = 398 \end{aligned}$$

ج)



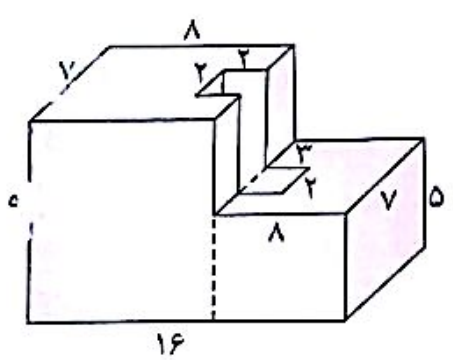
$$\begin{aligned} \text{حجم شكل} &= (8 \times 10 \times 19) - (4 \times 7 \times 8) \\ &= 1520 - 224 = 1296 \end{aligned}$$

د)



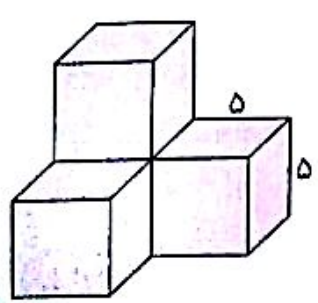
$$\begin{aligned} \text{حجم شكل} &= (11 \times 18 \times 4) + (9 \times 4 \times 4) - (4 \times 9 \times 4) \\ &= 792 + 144 - 144 = 792 \end{aligned}$$

هـ)



$$\begin{aligned} \text{حجم شكل} &= (8 \times 7 \times 9 - 2 \times 2 \times 9) + (8 \times 7 \times 5 - 3 \times 2 \times 5) \\ &= (504 - 36) + (280 - 30) = 468 + 250 = 718 \end{aligned}$$

و)



$$\text{حجم شكل} = 4 \times (5 \times 5 \times 5) = 4 \times 125 = 500$$

۶- حل:

ساتی متر $7 = 70/10$ متر

ساتی متر $2/4 = 24/100$ میلی متر

ساتی متر مکعب (سی سی) $75/6 = 7 \times 4/5 \times 2/4 = 75/6$ حجم مکعب مستطیل

۷- حل:

$$1/4 = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$$

| | | |
|----------|---|----|
| قطر بزرگ | 7 | 21 |
| قطر کوچک | 5 | 15 |
| اختلاف | 2 | 6 |

$\times 3$

$$\text{مساحت لوزی} = \frac{21 \times 15}{2} = \frac{315}{2} = 157 \frac{1}{2} = 157/5$$

۸- حل:

$$1/5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

| | | |
|-------------|---|----|
| قاعدهی بزرگ | 3 | 12 |
| قاعدهی کوچک | 2 | 8 |

$\times 4$

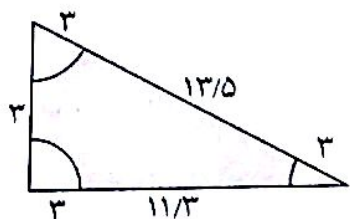
$$\text{مساحت ذوزنقه} = \frac{(\text{قطر بزرگ} + \text{قطر کوچک}) \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{(8 + 12) \times \text{ارتفاع}}{2} = 72$$

$$\text{ارتفاع} = \frac{144}{12 + 8} = \frac{72}{5} = 7/2 \text{ ساتی متر} = 72 \text{ میلی متر}$$

فصل ششم: اندازه‌گیری

۹- حل:

از آنجا که مجموع زوایای داخلی هر مثلث 180° است، مجموع 3 کمان مشخص شده برابر با نصف محیط دایره است:



$$\begin{aligned} \text{محیط شکل رنگی} &= \frac{1}{2} \times (6 \times 3 / 14) + (3 + 11/3 + 13/5) \\ &= 9/42 + 27/8 = 37/22 \end{aligned}$$

۱۰- حل:

کافی است تغییرات را در هم ضرب کنیم:

$$1/6 \times \frac{3}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{16}{10} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{48}{50} = \frac{96}{100}$$

$$\frac{100}{100} - \frac{96}{100} = \frac{4}{100} = 4\%$$

حجم این مکعب مستطیل ۴٪ کاهش یافته است.