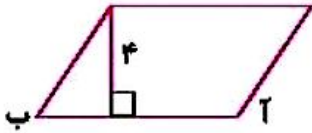


۶ مساحت متوازی‌الاضلاع زیر ۲۴ واحد سطح است. طول ضلع (آ ب) را حساب کن.

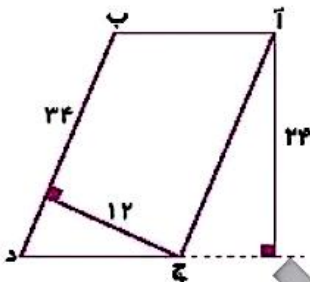


۷ طول و عرض مستطیلی که مساحت آن برابر ۲۴ و محیط آن بیش‌ترین مقدار باشد را پیدا کن.

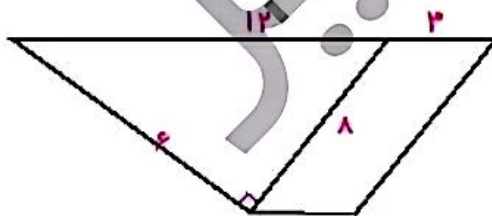


۸ در شکل زیر اندازه ضلع قائمه چند میلی متر است؟

۹ ارتفاع یک متوازی‌الاضلاع را ۶ برابر و قاعده را نصف کردیم، مساحت این متوازی‌الاضلاع چند برابر شده است؟



۱۰ در شکل زیر اندازه (ج د) چقدر است؟



۱۱ مساحت شکل رو به رو چقدر است؟

- ۲۴ (۱)
- ۴۸ (۲)
- ۲۶ (۳)
- ۹۶ (۴)

خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



- درک درست و کامل از مبحث و متوازی‌الاضلاع
- درک درست از مساحت اشکال هندسی
- توانایی به دست آوردن مساحت شکل‌ها و شکل‌های تدریسی
- دانستن مسئله‌های مربوط به مساحت و توانایی حل آن‌ها

بخوان و بیاموز



محیط و مساحت

به اندازه سطح هر شکل مساحت گفته می‌شود. برای پیدا کردن مساحت از واحد هایی نظیر متر مربع، سانتی متر مربع و ... استفاده می‌کنیم. اگر اندازه طول ضلع بر حسب متر باشد مساحت بر حسب متر مربع به دست می‌آید و اگر بر حسب سانتی متر باشد مساحت بر حسب سانتی متر مربع به دست می‌آید.

مثال: طول و عرض یک کلاس به دو صورت اندازه گیری شده است مساحت این کلاس را محاسبه کن.

پاسخ:

۴۰۰ سانتی متر

۳۰۰ سانتی متر

سانتی متر مربع $۱۲۰۰۰۰ = ۴۰۰ \times ۳۰۰ =$ مساحت

۴ متر

۳ متر

متر مربع $۱۲ = ۴ \times ۳ =$ مساحت

یک متر برابر ۱۰۰ سانتی متر و یک متر مربع برابر ۱۰۰۰۰ سانتی متر مربع است.

نکته

۱۰۰ سانتی متر = ۱ متر

۱۰۰ سانتی متر = ۱ متر

$۱ \times ۱ = ۱$ متر

$۱۰۰ \times ۱۰۰ = ۱۰۰۰۰$ سانتی متر

یک متر مربع = ۱۰۰۰۰ سانتی متر مربع

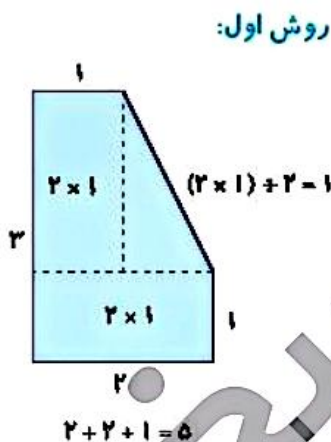
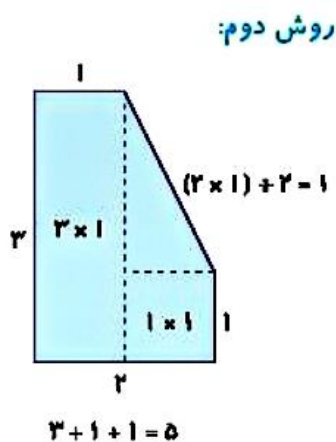
برای به دست آوردن مساحت بعضی از شکل های پیچیده، آن ها را به شکل های کوچک تر تقسیم می‌کنیم و مساحت هر قسمت را محاسبه می‌کنیم. در نهایت مساحت های به دست آمده را با هم جمع می‌کنیم تا مساحت کل شکل به دست آید. توجه داشته باشید یک شکل را می‌توان به چند روش تقسیم کرد.

نکته



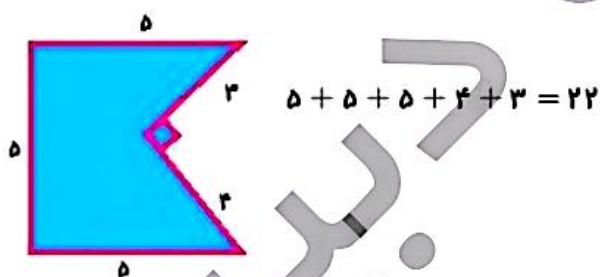
مثال: مساحت شکل زیر را حساب کنید.

پاسخ:

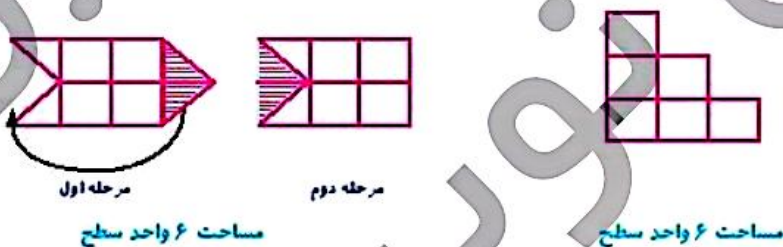


مثال: محیط شکل زیر را به دست آورید.

پاسخ: برای به دست آوردن محیط شکل‌های پیچیده مجموع اضلاع دور تا دور شکل را محاسبه می‌کنیم.



مثال: مساحت شکل‌های زیر را با تبدیل آن به واحد سطح پیدا کن.



فعالیت کلاسی



جاهای خالی را پر کن.

۱

الف: به سطح هر شکل..... آن شکل گفته می‌شود.

ب: $\frac{2}{2}$ متر یعنی..... سانتی‌متر.

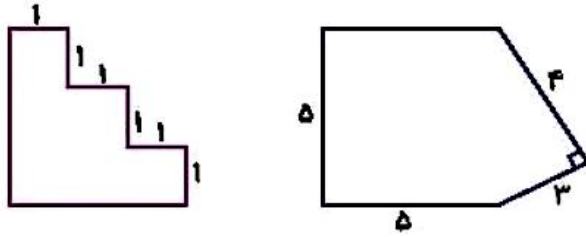
پ: اگر واحد اندازه‌گیری طول سانتی‌متر باشد واحد اندازه‌گیری مساحت..... است.

ت: $\frac{4}{2}$ متر یعنی..... متر و..... سانتی‌متر

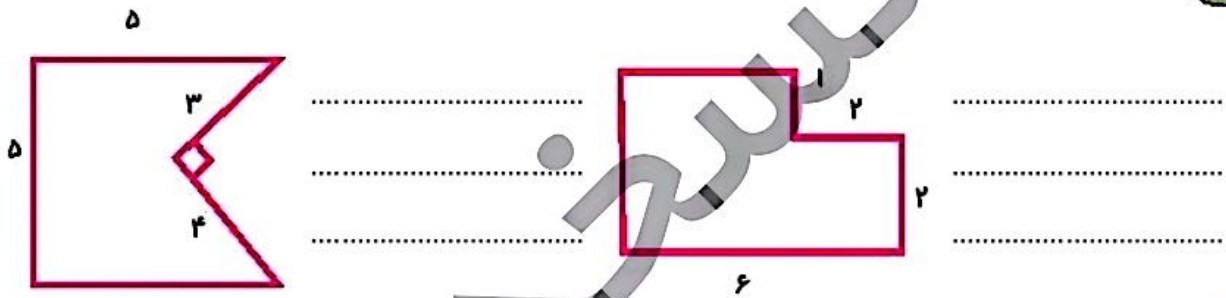


علوی

۲ محیط شکل‌های زیر را حساب کن.



۲ مساحت شکل‌های زیر را حساب کن.



۳ مساحت مستطیل به طول و عرض $2/1$ و $8/1$ متر چند سانتی‌متر مربع است؟

.....

تمرین

۱ هر عبارت را به عدد مربوط به خودش وصل کن. (برای هر عبارت استدلال داشته باشید.)

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="radio"/> ۶۴ سانتی‌متر | <input type="radio"/> ۳/۹ متر |
| <input type="radio"/> ۴۶۰ سانتی‌متر | <input type="radio"/> ۱/۱ متر |
| <input type="radio"/> ۳ متر و ۹۰ سانتی‌متر | <input type="radio"/> ۰/۶۴ متر |
| <input type="radio"/> یک متر و ۰/۱ متر | <input type="radio"/> ۴/۶ متر |

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

- الف: اگر ضلع مربعی ۸ سانتی‌متر باشد محیط آن ۶۴ سانتی‌متر است.
- ب: اگر ضلع مربع را ۲ برابر کنیم، محیط و مساحت ۲ برابر خواهد شد.

۲ جاهای خالی را پر کن.

الف: $2/3$ متر یعنی سانتی‌متر

ب: $7/5$ متر یعنی متر و سانتی‌متر

پ: دور تا دور هر شکل را آن شکل می‌گویند.



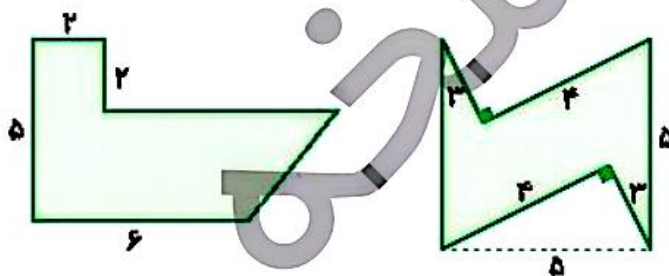
۴ با یک مفتولی به طول $2/2$ متر مستطیلی به طول 70 سانتی متر ساخته ایم. عرض این مستطیل چند سانتی متر است؟

.....
.....

۵ اگر با 22 کاشی به ابعاد 60 و 40 سانتی متر یکی از دیوارهای آشپزخانه ای را بپوشانیم. مساحت دیوار آشپزخانه چند سانتی متر مربع خواهد بود؟

.....
.....

۶ مساحت شکل های زیر را محاسبه کن.



.....
.....
.....

۷ طول و عرض یک زمین مستطیل شکل 26 و 18 متر است. اگر 250 متر مربع آن را برای ساخت ساختمان در نظر بگیریم، چند متر مربع آن را می توانیم درخت بکاریم؟

.....
.....

۸ می خواهیم دور تا دور رومیزی را روبان بدوزیم. اگر طول و عرض این رومیزی به ترتیب 4 و 2 متر باشد، به چند متر روبان نیاز داریم؟

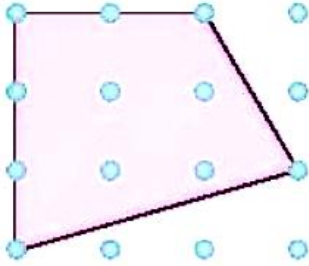
.....
.....

۹ کف یک کلاس را با موزاییک های مربع شکل به ضلع 20 سانتی متر پوشانده ایم. اگر طول و عرض این کلاس به ترتیب $4/6$ و $2/2$ متر باشد، از چند موزاییک استفاده شده است؟

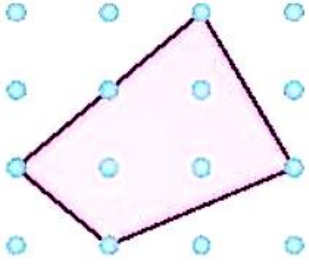
.....
.....

علوی

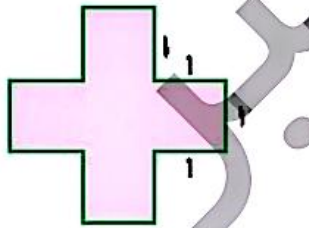
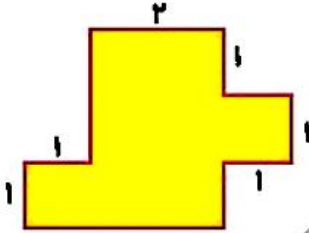
۱۰ در شکل زیر نقاط به فاصله ۴ سانتی متر از هم قرار دارند مساحت شکل چقدر است؟



۱۱ در شکل زیر نقاط به فاصله ۲ سانتی متر از هم قرار دارند مساحت شکل چقدر است؟



۱۲ مساحت شکل زیر چند است؟



۱۳ محیط و مساحت شکل زیر به ترتیب چند است؟

۱) ۴ و ۱۲

۲) ۵ و ۱۲

۳) ۱۲ و ۵

۴) ۱۶ و ۵

زنگ تفریح

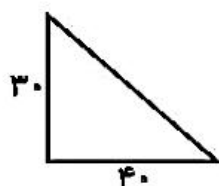
چند ضلعی محدب: چند ضلعی ای است که اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی آن کمتر از 180° باشد.

مانند مربع، مستطیل، پنج ضلعی منظم و ...

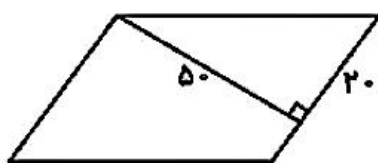
چند ضلعی مقعر: چند ضلعی ای است که حداقل یک زاویه‌ی داخلی آن بیش‌تر از 180° باشد.



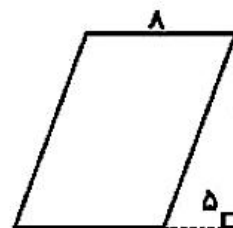
۴.



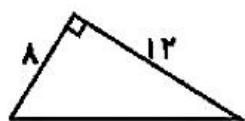
$$30 \times 40 \div 2 = 1200 \div 2 = 600$$



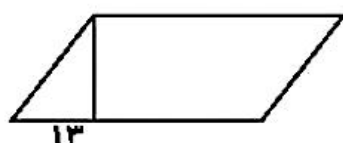
$$20 \times 50 = 1000$$



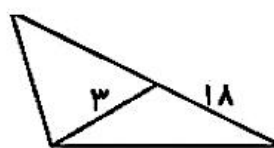
$$5 \times 8 = 40$$



$$12 \times 8 \div 2 = 48$$

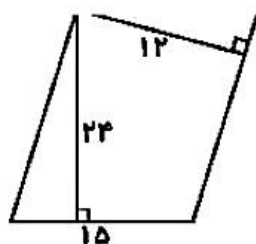


$$13 \times 6 = 78$$



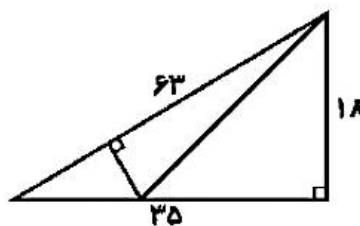
$$18 \times 3 \div 2 = 27$$

۵.



اول: $12 \times 30 = 360$

دوم: $24 \times 15 = 360$



اول: $18 \times 35 \div 2 = 315$

دوم: $63 \times 10 \div 2 = 315$

۶. $24 \div 4 = 6$

۷. $(24 + 1) \times 2 = 50$ طول ۲۴ و عرض ۱

۸. یک بار ۸ سانتی متر را قاعده در نظر می گیریم.

$$4 / 8 \times 10 = 48$$

یک بار ۱۰ سانتی متر و ۲ بار مساحت می نویسیم. میلی متر = ۶۰ سانتی متر

$$48 \div 8 = 6$$

۹. ارتفاع و قاعده هر چند برابر بشوند مساحت هم به همان نسبت تغییر می کند پس مساحت ابتدا ۶ برابر و سپس نصف می شود. پس مساحت ۳ برابر شده است.

۱۰.

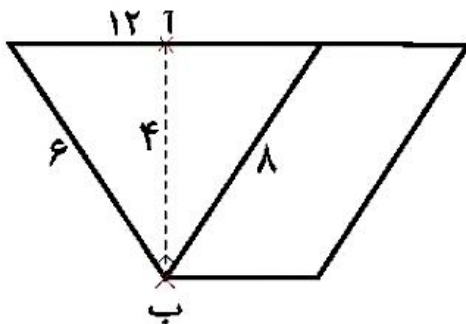
مساحت متوازی الاضلاع $۱۲ \times ۳۴ = ۴۰۸$

اندازه قاعده (ج د) $۴۰۸ \div ۲۴ = ۱۷$

۱۱. گزینه «۳»

$$\frac{۶ \times ۸}{۲} = \frac{۴۸}{۲} = ۲۴ \rightarrow \frac{O \times ۱۲}{۲} = ۲۴ \rightarrow \boxed{۴} = \text{ارتفاع (آب)}$$

$$۲۴ + ۱۲ = ۳۶ \quad ۴ \times ۳ = ۱۲ \quad \text{مساحت متوازی الاضلاع}$$



فعالیت کلاسی صفحه ۱۴۸

۱. الف) مساحت

ب) ۳۲۰

پ) سانتی متر مربع

ت) ۴ متر و ۳۰

۲.

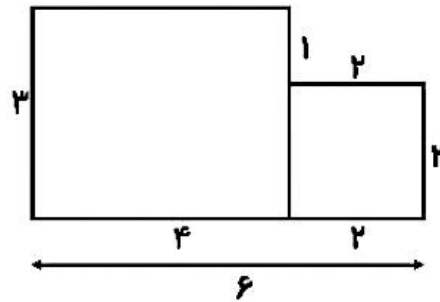
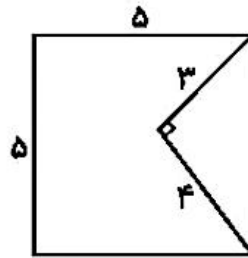
$$1+1+1+1+1+1+3+3=12 \quad \text{و} \quad 5+5+5+4+3=22$$

۳.

مساحت مربع $5 \times 5 = 25$

مساحت مثلث $3 \times 4 \div 2 = 6$

مساحت شکل $25 - 6 = 19$



مساحت مستطیل $3 \times 4 = 12$

$2 \times 2 = 4$

مساحت شکل $12 + 4 = 16$

۴. سانتی متر مربع $210 \times 80 = 16800$

سانتی متر مربع $210 \rightarrow 2/1$ متر

سانتی متر $80 \rightarrow 0/8$ متر

تمرین صفحه ۱۴۹

۱. ۶۴ سانتی متر ← ۰/۶۴ متر

۴۶۰ سانتی متر ← ۴/۶ متر

۳ متر و ۹۰ سانتی متر ← ۳/۹ متر

یک متر و ۰/۱ متر ← ۱/۱ متر

۱ متر و ۱۰۰ سانتی متر و ۰/۱ متر یعنی ۱۰ سانتی متر

۲. الف) نادرست. محیط مربع: یک ضلع $4 \times$ می باشد.

ب) نادرست. محیط ۲ برابر و مساحت ۴ برابر می شود.

۳. الف) ۲۳۰ سانتی متر (ب) ۷ متر و ۵۰ سانتی متر (پ) محیط

۴. ۲/۲ متر ← ۲۲۰ سانتی متر

$$(70 + \boxed{40}) \times 2 = 220$$

۵.

مساحت ۱ کاشی سانتی متر مربع $40 \times 60 = 2400$

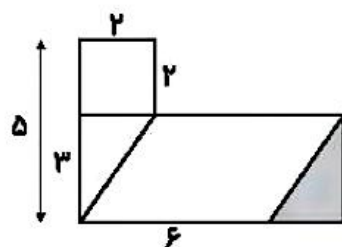
مساحت دیوار آشپزخانه $2400 \times 32 = 76800$

۶.

مساحت مربع $2 \times 2 = 4$

مساحت مثلث $(2 \times 3) \div 2 = 3$

مساحت متوازی الاضلاع $6 \times 3 = 18$



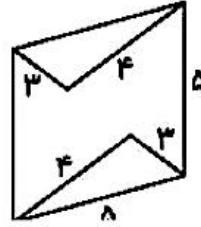
$$۱۸+۴+۳=۲۵ \text{ مساحت شکل}$$

$$۵ \times ۵ = ۲۵ \text{ مساحت مربع}$$

$$۴ \times ۳ \div ۲ = ۶ \text{ مساحت مثلث}$$

$$۶ \times ۲ = ۱۲ \text{ مساحت دو مثلث}$$

$$۲۵ - ۱۲ = ۱۳ \text{ مساحت شکل}$$



$$۷. \text{ متر مربع } ۴۶۸ - ۳۵۰ = ۱۱۸$$

$$۱۸ \times ۲۶ = ۴۶۸$$

$$۸. \text{ متر } (۳+۴) \times ۲ = ۱۴$$

$$۹. \text{ سانتی متر } ۴۶۰ \rightarrow ۴/۶ \text{ متر}$$

$$\text{سانتی متر } ۳۲۰ \rightarrow ۳/۲ \text{ متر}$$

$$\text{مساحت کلاس } ۴۶۰ \times ۳۲۰ = ۱۴۷۲۰۰$$

$$\text{مساحت هر موزائیک } ۲۰ \times ۲۰ = ۴۰۰$$

$$\text{عدد موزائیک } ۱۴۷۲۰۰ \div ۴۰۰ = ۳۶۸$$

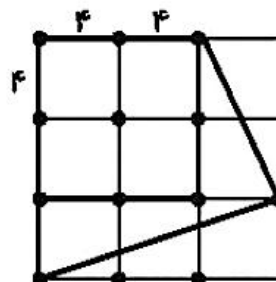
۱۰.

$$\text{مساحت مربع } = ۸ \times ۸ = ۶۴$$

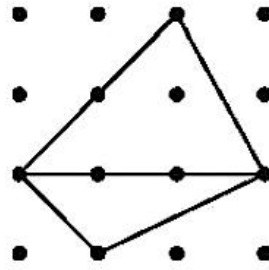
$$\text{مساحت مثلث اول } = ۱۲ \times ۴ \div ۲ = ۲۴$$

$$\text{مساحت مثلث دوم } = ۸ \times ۴ \div ۲ = ۱۶$$

$$۶۴ + ۲۴ + ۱۶ = ۱۰۴$$



۱۱.



مساحت مثلث اول $= 6 \times 4 \div 2 = 12$

مساحت مثلث دوم $= 6 \times 2 \div 2 = 6$

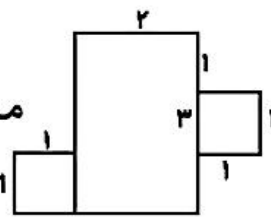
$12 + 6 = 18$

۱۲.

مساحت مربع اول $1 \times 1 = 1$

مساحت متر مربع دوم $1 \times 1 = 1$

مساحت مستطیل $2 \times 3 = 6$



مساحت شکل

$$\left. \begin{array}{l} \text{مساحت مربع اول } 1 \times 1 = 1 \\ \text{مساحت متر مربع دوم } 1 \times 1 = 1 \\ \text{مساحت مستطیل } 2 \times 3 = 6 \end{array} \right\} 6 + 1 + 1 = 8$$

۱۳. گزینه «۳»