



## 第一单元 圆柱与圆锥



## 1. 面的旋转(第1课时)



## 课堂精要

- 初步体会“点动成线”“线动成面”“面动成体”，能关注“点、线、面、体”之间的联系。
- 了解平面图形与曲面图形的关系。
- 经历由面旋转成圆柱、圆锥的活动，初步认识圆柱和圆锥。



## 课堂精练

## 1. 直接写得数。

$0.54 + 0.46 =$

$0.25 \times 16 =$

$6.7 + 3.13 =$

$7.2 \div 9 =$

$6.1 - 4.1 =$

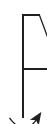
$\frac{1}{3} + \frac{1}{9} =$

$\frac{1}{6} - \frac{1}{7} =$

$\frac{7}{9} \div \frac{1}{2} =$

$\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} =$

## 2. 上面一排图形旋转后会得到下面的那个图形？想一想，连一连。



## 3. 选一选，把正确答案的字母填在括号里。

(1) ( )有两个面是大小相同的圆。

A. 圆锥

B. 球

C. 圆柱

D. 圆台

(2) 圆柱有( )条高。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 无数

(3) 圆柱的侧面展开后，得不到( )。

A. 平行四边形

B. 长方形

C. 梯形

D. 正方形

# 第一单元 圆柱与圆锥

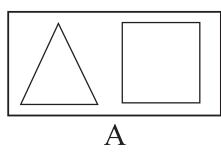
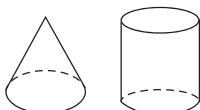
(4) 下面物体中, ( ) 的形状是圆柱。

- A. 足球
- B. 粉笔
- C. 接力棒
- D. 魔方

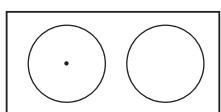
(5) 以直角三角形的一条直角边所在直线为轴, 旋转一周所形成的图形是( )。

- A. 正方形
- B. 长方形
- C. 圆柱
- D. 圆锥

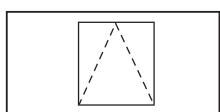
(6) 下图是等底等高的圆锥和圆柱, 从不同方向会看到不同的形状。从上面看到的形状是( ), 从左面看到的形状是( )。



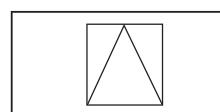
A



B

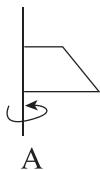


C

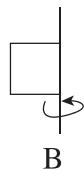


D

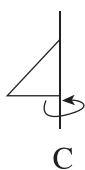
(7) 下面图形旋转后可以得到圆柱体的是( ), 得到圆锥体的是( )。



A



B

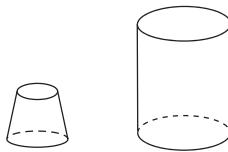


C



D

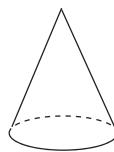
4. 下面图形中, 是圆锥的在括号里画“△”, 是圆柱的在括号里画“○”。



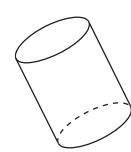
( )



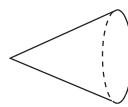
( )



( )



( )



( )



( )

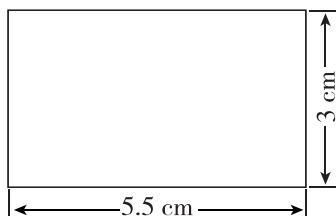


( )



( )

5. 将下面长方形绕其中一条边所在的直线旋转一周, 会得到几种圆柱体? 每种圆柱体的底面直径和高分别是多少厘米?



## 2. 面的旋转(第2课时)



### 课堂精要

- 认识圆柱和圆锥的直观图、各部分名称及基本特征。
- 掌握圆柱、圆锥的高的测量方法。
- 能利用体与面的关系，解决简单的生活中的实际问题。



### 课堂精练

- 直接写得数。

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

$$36 \times \frac{5}{6} =$$

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

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{7} =$$

$$\frac{5}{12} \times \frac{3}{5} =$$

$$\frac{3}{4} \div 3 =$$

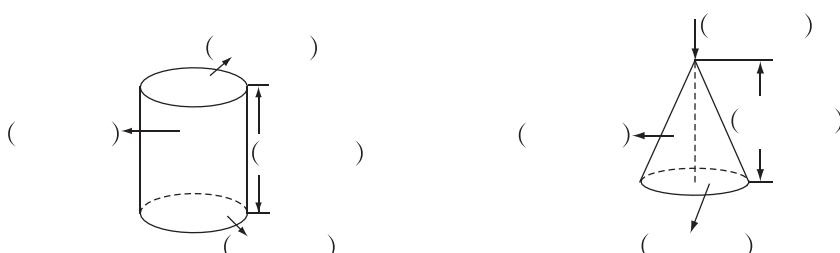
- 填一填。

(1) 圆柱的上、下两个面叫作( )，它们是( )的两个( )。圆柱有一个曲面叫作( )。圆柱两底面之间的距离叫作圆柱的( )。

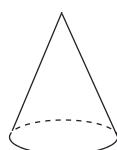
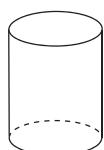
(2) 圆锥的底面是一个( )，从圆锥的( )到底面( )的距离是圆锥的高，圆锥一共有( )条高。

(3) 一个等腰三角形的高是4 cm，底是6 cm，一条腰长5 cm。以它的高所在直线为轴，旋转成的图形的底面半径是( )。

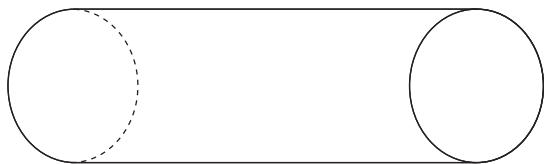
- 在括号里写出圆柱、圆锥的底面、侧面和高。



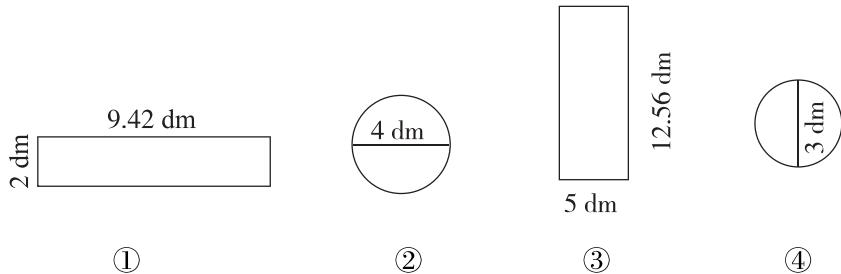
- \* 4. 画出下图中圆柱和圆锥的高，并量出它们的高各是多少厘米。(结果保留一位小数)



5. 妈妈买回一根圆柱形火腿，要平均分成两份，你能想出哪些切割的方法？在图上画出来。



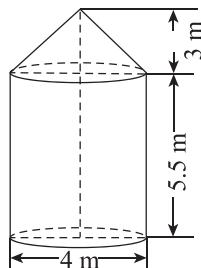
6. 制作一个无盖圆柱形水桶，有以下几种铁皮可供选择搭配。你选择的材料是（ ）和（ ）。并写出你的思考过程。



7. 一个从内部量棱长是 60 cm 的正方体纸箱，最多可以放多少个底面直径为 12 cm、高为 15 cm 的圆柱形饮料罐？

8. 奶奶过生日，全家为她订做了一个大生日蛋糕，圆柱形蛋糕盒高 3.5 dm，底面直径是 8 dm，它被红色丝带按米字形捆扎，上面还系了个蝴蝶结，你能计算出捆扎这个蛋糕盒需要多长的丝带吗？（蝴蝶结部分的丝带长 5 dm）

9. 右图是一个粮仓，上面是（ ），下面是（ ）；这个粮仓的占地面积是多少平方米？



### 3. 圆柱的表面积(第1课时)



#### 课堂精要

- 理解圆柱表面积的意义。
- 掌握圆柱表面积的计算方法，并能正确计算圆柱的表面积。
- 能运用所学知识解决生活中简单的有关圆柱表面积的实际问题。



#### 课堂精练

- 看谁算得又对又快。

$$\begin{array}{ll} 2 \times 3.14 = & 3 \times 3.14 = \\ 6 \times 3.14 = & 7 \times 3.14 = \end{array} \quad \begin{array}{ll} 4 \times 3.14 = & 5 \times 3.14 = \\ 8 \times 3.14 = & 9 \times 3.14 = \end{array}$$

- 填一填。

(1) 把圆柱的侧面沿高剪开,可以得到一个( ),这个图形相邻两边的长分别相当于圆柱的( )和( )。这个图形的面积就是圆柱的( ),因此,圆柱的侧面积等于( )。

(2) 一个圆柱形茶叶桶,底面周长是  $31.4\text{ cm}$ ,高是  $25\text{ cm}$ ,它的侧面积是( ) $\text{cm}^2$ 。  
(3) 一个圆柱的底面半径是  $4\text{ cm}$ ,高是  $1\text{ dm}$ ,这个圆柱的表面积是( ) $\text{dm}^2$ 。

- 选一选,把正确答案的字母填在括号里。

(1) 圆柱侧面积的大小由( )决定。

- A. 底面直径                                  B. 底面半径和高  
C. 底面周长                                    D. 圆柱的高

(2) 一个圆柱形水池,底面直径是  $6\text{ m}$ ,深  $3\text{ m}$ ,要求这个水池的占地面积,列式正确的是( )。

- A.  $3.14 \times (6 \div 2)^2$                             B.  $3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 2 + 3.14 \times 6 \times 3$   
C.  $6 \times 3.14 \times 3$                                     D.  $3.14 \times (6 \div 2)^2 + 3.14 \times 6 \times 3$

(3) 圆柱的高不变,底面半径扩大到原来的2倍,圆柱的侧面积就扩大到原来的( )。

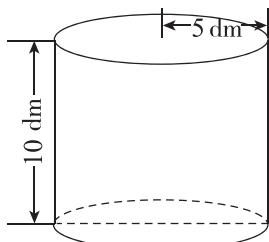
- A. 4倍    B. 2倍  
C. 6倍    D.  $\pi$ 倍

# 第一单元 圆柱与圆锥

(4) 一个圆柱形纸筒, 它的底面半径是 5 cm, 高是 31 cm, 这个圆柱形纸筒的侧面展开图可能是( )。

- A. 长方形
- B. 梯形
- C. 正方形
- D. 无法确定

4. 求圆柱的侧面积、底面积和表面积。



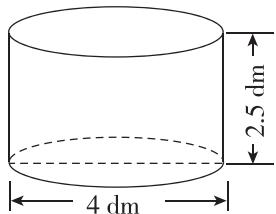
侧面积:

上底面面积:

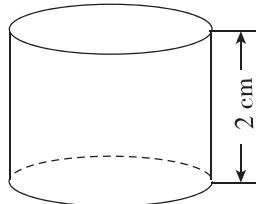
表面积:

5. 求圆柱的表面积。

(1)

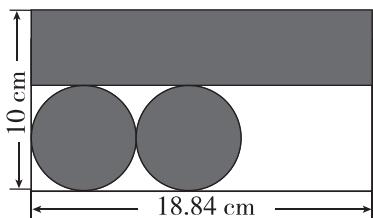


(2) 底面周长是 28.26 cm。



6. 有 6 根同样的圆柱形木料, 每根木料的长都是 15 dm, 底面直径都是 10 dm。现在将它们全部刷上油漆, 每平方分米要用油漆 1.1 g, 那么共需要油漆多少克?

\* 7. 如图, 有一张长方形纸板, 剪下阴影部分能做成一个圆柱, 求这个圆柱的表面积。



## 4. 圆柱的表面积(第2课时)



### 课堂精要

- 熟练掌握圆柱表面积计算的方法，并能根据实际情况灵活运用。
- 能灵活运用所学知识解决生活中有关圆柱表面积的实际问题。



### 课堂精练

#### 1. 填表。

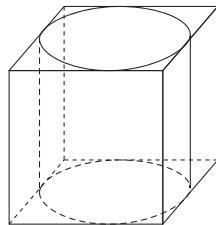
名称	底面半径	底面直径	底面周长	高	侧面积	底面积	表面积
圆柱	2 cm			6 cm			
		10 dm		10 dm			
			25.12 m	7 m			
				8 cm	50.24 cm <sup>2</sup>		

#### 2. 填一填。

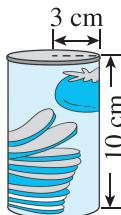
- 一个圆柱形玻璃杯，底面周长是 94.2 cm，高是 25 cm，它的侧面积是 ( ) cm<sup>2</sup>。
  - 一节圆柱形烟囱的长是 2 m，底面直径是 10 cm，制作 10 节这样的烟囱，至少需要准备铁皮( ) m<sup>2</sup>。
  - 用一张长 20 cm、宽 12 cm 的长方形纸片和两个圆形纸片制作一个表面积最大的圆柱，这个圆柱的高是( ) cm，底面周长是( ) cm，侧面积是( ) cm<sup>2</sup>。
  - 把一个圆柱的侧面展开，得到一个长方形，长是 12.56 cm，宽是 3 cm。这个圆柱的底面周长是( ) cm，高是( ) cm。
3. 一根圆柱形木头，底面直径是 2 cm，长是 10 cm，将其截成两根圆柱形木头之后，表面积增加多少平方厘米？

# 第一单元 圆柱与圆锥

4. 如图,有一块正方体的木料,它的棱长是4 dm,把这块木料加工成一个最大的圆柱体,这个圆柱体的表面积是多少平方分米?



5. 如图,制作这个薯片筒(除去盖子)需要多大面积的纸?



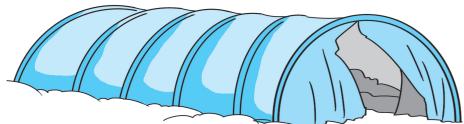
6. 压路机的滚筒是圆柱形,它的长是2 m,滚筒横截面的半径是0.5 m,滚筒每分钟转动15周。

(1)3分钟能前进多少米?

(2)3分钟能压路面多少平方米?

7. 如图,一个用塑料薄膜覆盖的蔬菜大棚长40 m,横截面是一个直径为6 m的半圆。

(1)这个蔬菜大棚的占地面积是多少平方米?



(2)搭建这个蔬菜大棚至少要用多少平方米的塑料薄膜? (只有一端用塑料薄膜封闭)

## 5. 圆柱的体积(第1课时)



### 课堂精要

- 掌握求圆柱体积、容积的计算方法，并能正确计算圆柱的体积。
- 能利用求圆柱体积、容积的方法解决生活中一些简单的实际问题。



### 课堂精练

#### 1. 直接写得数。

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} =$$

$$\frac{1}{6} \div \frac{4}{3} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} =$$

$$\frac{4}{7} \div 2 =$$

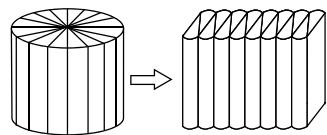
$$\frac{7}{8} \times 4 =$$

#### 2. 填一填。

$$(1) 850 \text{ mL} = (\quad) \text{L} \quad 3.25 \text{ m}^3 = (\quad) \text{dm}^3 \quad 4030 \text{ cm}^3 = (\quad) \text{dm}^3$$

(2) 一个圆柱体的高是 6 cm, 底面积是  $12.56 \text{ cm}^2$ , 这个圆柱体的体积是 ( )  $\text{cm}^3$ 。

(3) 如图, 把底面直径是 6 cm、高是 10 cm 的圆柱切成若干



等份, 拼成一个近似的长方体。圆柱的底面积相当于

( ), 高相当于( ), 因此, 圆

柱的体积等于( )。这个长方体的表面积

是( )  $\text{cm}^2$ , 体积是( )  $\text{cm}^3$ 。

(4) 一个圆柱的体积是  $47.1 \text{ cm}^3$ , 两个底面之间的距离是 15 cm, 这个圆柱的底面积是( )  $\text{cm}^2$ 。

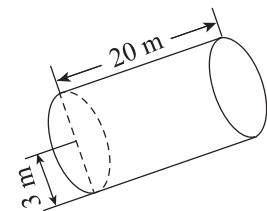
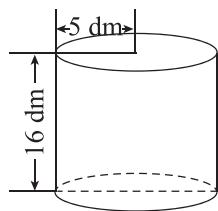
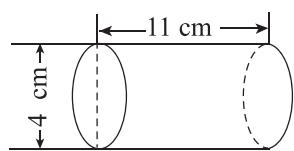
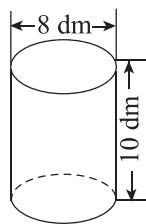
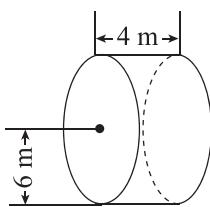
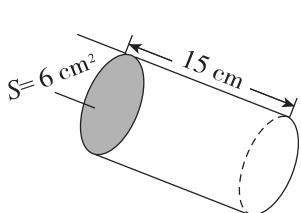
(5) 一个圆柱的底面直径和高都是 3 dm, 这个圆柱的体积是( )。

(6) 一个圆柱的侧面展开后是边长为 6.28 cm 的正方形, 这个圆柱的高是( ) cm, 它的体积是( )  $\text{cm}^3$ 。

#### 3. 把下面的表格填写完整。

名称	底面半径	底面直径	高	体积
圆柱	2 cm		3 cm	
		8 m	5 m	
	1 dm			31.4 dm <sup>3</sup>

4. 计算下面各圆柱的体积。



5. 建一个底面直径是 20 m, 深是 3 m 的圆柱形水池。

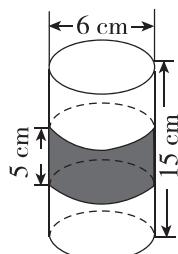
(1) 如果这个水池每平方米的造价是 90 元, 建这个水池一共需要多少元?

(2) 建好这个水池一共要挖土多少立方米?

6. 妈妈的茶杯放在桌上, 小明为了防止茶杯烫到妈妈的手, 特意在茶杯中部贴了一圈装饰带。

(1) 这条装饰带宽 5 cm, 需要准备多少平方厘米的装饰带? (接头处忽略不计)

(2) 这只茶杯能装多少毫升水?



## 6. 圆柱的体积(第2课时)



### 课堂精要

- 熟练掌握圆柱体体积、容积的计算方法。
- 能灵活运用圆柱的体积、容积计算方法解决生活中一些简单的实际问题。
- 初步感知运用排水法求不规则物体的体积。



### 课堂精练

#### 1. 解方程。

$$x + \frac{1}{6}x = 14$$

$$x - \frac{5}{8}x = 6$$

$$\frac{2}{5}x + x = 3500$$

#### 2. 填一填。

(1)一个圆柱底面半径是3 cm,高是5 cm,侧面积是( )cm<sup>2</sup>,体积是( )cm<sup>3</sup>。

(2)一个圆柱的底面半径扩大到原来的2倍,高缩小到原来的 $\frac{1}{2}$ ,它的侧面积( ),体积( )。

(3)将一张长4 cm、宽3 cm的长方形纸以一条边所在直线为轴旋转一周,得到一个圆柱体,这个圆柱的体积是( )cm<sup>3</sup>或( )cm<sup>3</sup>。

(4)把一个圆柱沿底面半径切成若干等份,然后再拼成一个近似长方体,长方体的长是12.56 cm,高是10 cm,这个圆柱的体积是( )cm<sup>3</sup>。

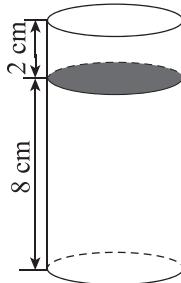
#### 3. 李村计划建一个圆柱形蓄水池,水池底面直径是8 m,深是2.5 m。

(1)把水池的内壁和底面抹上水泥,抹水泥部分的面积是多少平方米?

(2)这个蓄水池能容纳多少吨水?(1 m<sup>3</sup>水的质量是1吨)

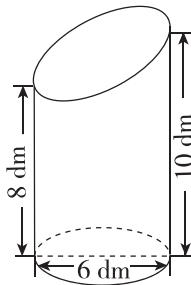
## 第一单元 圆柱与圆锥

4. 如图,一个圆柱高8 cm,如果它的高增加2 cm,那么它的表面积将增加 $25.12 \text{ cm}^2$ ,求原来圆柱的体积。

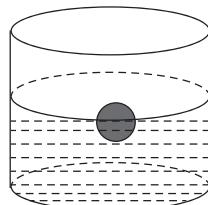


5. 一根圆柱形钢材长20 m,底面直径为4 dm,如果每立方米钢材重7.5 kg,这根钢材重多少千克?

- \* 6. 如图,一个圆柱形物体的底面直径是6 dm,被斜截后,最低处高8 dm,最高处高10 dm。被截后的物体体积是多少立方分米?



- \* 7. 一个皮球掉进盛有水的圆柱形玻璃缸内,玻璃缸的底面直径是20 cm,皮球有 $\frac{4}{5}$ 的体积浸入水中。若把皮球从水中取出,缸内水面下降2 cm,求皮球的体积。



## 7. 圆锥的体积



### 课堂精要

- 经历“猜想与验证”探索圆锥的体积等于和它等底等高的圆柱体积的 $\frac{1}{3}$ ,体会圆柱与圆锥体积之间的关系。
- 掌握圆锥体积的计算方法,能正确计算圆锥的体积,能解决生活中有关圆锥体积的一些简单的实际问题。



### 课堂练习

- 计算,能简算的要简算。

$$\left[1 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)\right] \div \frac{5}{7} \quad \frac{4}{5} \div 6 + \frac{5}{6} \times \frac{4}{5} \quad \left(\frac{7}{11} - \frac{3}{8}\right) \times 88$$

- 填一填。

- 一个圆锥和一个圆柱等底等高,圆锥的体积等于圆柱体积的( ),圆柱的体积等于圆锥体积的( )。
- 一个圆锥的体积是 $4.5\text{ m}^3$ ,与它等底等高的圆柱的体积是( ) $\text{m}^3$ 。
- 用一个底面积为 $94.2\text{ cm}^2$ 、高为 $30\text{ cm}$ 的圆锥形容器盛满水,然后把水倒入底面积为 $31.4\text{ cm}^2$ 的圆柱形容器内,水的高为( )cm。
- 一个圆锥的体积是 $75.36\text{ dm}^3$ ,底面半径是 $3\text{ dm}$ ,它的高是( )dm。

- 选一选,把正确答案的字母填在括号里。

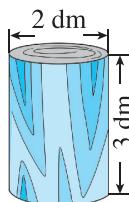
- 一个圆柱的体积是 $270\text{ dm}^3$ ,把它削成一个最大的圆锥,削去部分的体积是( )。
  - A.  $90\text{ dm}^3$
  - B.  $180\text{ dm}^3$
  - C.  $135\text{ dm}^3$
  - D. 无法确定
- 一个圆锥的高不变,底面积增加1倍,圆锥的体积扩大到原来的( )倍。
  - A. 1
  - B. 2
  - C. 4
  - D. 6
- 把一块圆柱形橡皮泥揉成与它等底的圆锥,高将( )。
  - A. 扩大到原来的3倍
  - B. 缩小到原来的 $\frac{1}{3}$
  - C. 扩大到原来的6倍
  - D. 缩小到原来的 $\frac{1}{6}$

4. 一个近似圆锥形状的野营帐篷，它的底面半径是 3 m，高是 2.4 m。

(1) 帐篷的占地面积多大？

(2) 帐篷里的空间有多大？

5. 如图，张师傅要把一根圆柱形木料削成一个圆锥。削成的圆锥的体积最大是多少立方分米？



6. 一个底面半径是 6 cm 的圆柱形玻璃器皿里装有一部分水，水中浸没一个高 9 cm 的圆锥形铅锤。当铅锤从水中取出后，水面下降了 0.5 cm。这个圆锥形铅锤的底面积是多少平方厘米？

7. 一个圆锥形沙堆，它的底面周长是 12.56 m，高是 1.8 m。用这堆沙子在 8 m 宽的公路上铺 3 cm 厚的路面，能铺多少米？

\* 8. 圆锥形容器中装有 60 mL 水，水面高度正好是圆锥高度的一半。这个容器里还能装多少毫升水？

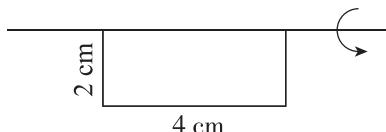
## 8. 练习一

1. 直接写得数。

$$\begin{array}{lcl} \frac{4}{5} - \frac{1}{5} = & \frac{4}{9} \times 2 = & \frac{13}{10} \div 13 = \\ 22 \div \frac{11}{8} = & \frac{1}{2} - \frac{1}{5} = & \frac{1}{15} \times 9 = \end{array} \quad \begin{array}{lcl} 1 - \frac{2}{3} = & 3 \times \frac{5}{18} = & \\ 72 \div \frac{8}{9} = & \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = & \end{array}$$

2. 填一填。

(1) 将下面的长方形沿箭头方向快速旋转会形成一个( )，新形成的图形的高是( )。



(2) 把一个易拉罐的侧面沿高剪开后得到一个长(底面周长)28.26 cm、宽12 cm的长方形，做这样一个易拉罐至少需要( )cm<sup>2</sup>的铝皮。(不考虑接口处)

(3) 把一个底面半径是3 dm，高是5 dm的圆柱体沿底面直径切开后，表面积增加了( )dm<sup>2</sup>。

(4) 一个圆锥的体积是5.024 m<sup>3</sup>，底面半径是4 m，这个圆锥的高是( )m。

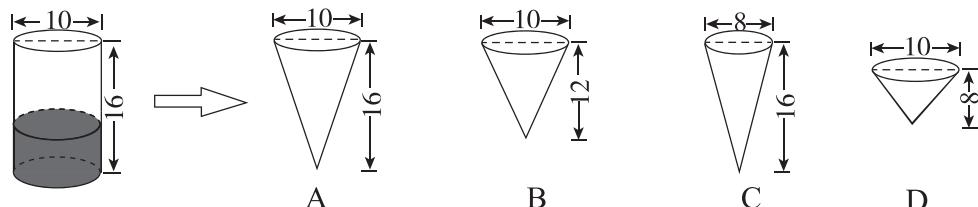
(5) 等底等高的圆柱和圆锥的体积相差16 m<sup>3</sup>，这个圆柱的体积是( )m<sup>3</sup>，圆锥的体积是( )m<sup>3</sup>。

3. 选一选，把正确答案的字母填在括号里。

(1) 24个相同的铁圆锥可以熔铸成( )个与它们等底等高的圆柱体。

- A. 12      B. 8      C. 36      D. 72

(2) 如图，圆柱形容器内的沙子占其容积的 $\frac{1}{3}$ ，将这些沙子倒入圆锥形容器( )内正好倒满。



(3) 下面是两位同学对一个圆柱的两种不同的切分方式。(平均分成两块)



## 第一单元 圆柱与圆锥

圆柱的底面半径为  $r$ , 高为  $h$ , 甲切分后, 表面积比原来增加( ); 乙切分后, 表面积比原来增加( )。

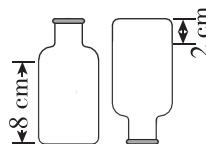
- A.  $\pi r^2$       B.  $2rh$       C.  $2\pi r^2$       D.  $4rh$

**4.** 一个长 2 m 的圆柱形木材, 底面半径是 6 dm。

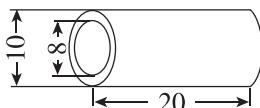
(1) 将它加工成一个最大的圆锥, 这个圆锥的体积是多少立方分米?

(2) 如果将这根木材截下 1.5 m, 还剩多少立方分米?

**5.** 如图, 一个胶水瓶的瓶身呈圆柱形(不包括瓶颈), 容积为  $32.4 \text{ cm}^3$ 。当瓶子正放时, 瓶内胶水液面高为 8 cm, 瓶子倒放时, 空余部分高为 2 cm。请你算一算, 瓶内胶水的体积是多少立方厘米?



\* **6.** 如图, 求钢管的体积。(单位: cm)





## 第二单元 比例



### 1. 比例的认识(第1课时)



#### 课堂精要

- 理解比例的意义。
- 认识比例各部分的名称。
- 能通过化简比或求比值等方法,正确判断两个比能否组成比例,能把比值相等的比组成比例。



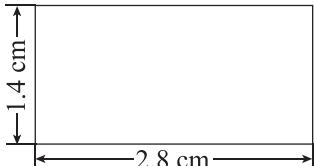
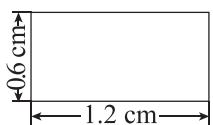
#### 课堂精练

##### 1. 直接写得数。

$$\begin{array}{lllll} 72 \times \frac{5}{9} = & \frac{51}{56} - \frac{6}{7} = & \frac{3}{10} \times \frac{5}{6} = & \frac{1}{3} + \frac{7}{60} = & \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \\ 40 & -\frac{1}{56} & \frac{1}{4} & \frac{1}{12} & \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{lllll} \frac{1}{9} \div \frac{1}{3} = & \frac{5}{11} \div 25 = & \frac{19}{20} - \frac{1}{4} = & \frac{1}{4} \times \frac{3}{8} = & \frac{4}{9} \times \frac{3}{4} = \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{55} & \frac{1}{5} & \frac{3}{32} & \frac{1}{3} \end{array}$$

2.



(1) 分别写出图中两个长方形长与宽的比和宽与宽的比,判断这两个比能否组成比例。

(2) 分别写出图中每个长方形的长与宽的比,判断这两个比能否组成比例。

## 3. 想一想,填一填。

(1) ( )叫作比例。

(2) 像比例  $9 : 3 = 15 : 5$ , ( )叫作比例的项。( )叫作比例的外项,( )叫作比例的内项。

(3) 两个比的( )相等,这两个比就相等。

(4)  $0.6 = (\quad) : 10 = 18 : (\quad) = (\quad)\% = \frac{(\quad)}{40} = (\quad) \div 60$ (5) 在  $4 : 7 = 48 : 84$  中,4 和 84 是比例的( ),7 和 48 是比例的( )。

(6) 用 6,3,9,18 组成一个比例是( )。

(7) 写出比值都是 3 的两个比,并组成比例( )。

(8) 用 2,5,6 和  $a$  组成一个比例,这里的  $a$  可以是( ),你组成的比例是( )。(9) 有一个长方体,长与宽的比是  $2 : 1$ ,宽与高的比是  $3 : 2$ ,那么长与高的最简整数比是( )。

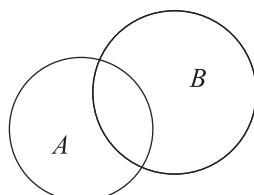
(10) 两个正方体的棱长分别是 4 cm 和 6 cm,大正方体和小正方体的棱长总和的比是( ),表面积比是( ),体积比是( )。

## 4. 下面哪几组的两个比可以组成比例? 把组成的比例写出来。

(1)  $4 : 5$  和  $8 : 20$  (2)  $15 : 30$  和  $18 : 36$  (3)  $0.7 : 4.9$  和  $140 : 20$ (4)  $\frac{1}{4} : \frac{1}{16}$  和  $0.5 : 2$  (5)  $\frac{1}{3} : \frac{1}{9}$  和  $\frac{1}{6} : \frac{1}{18}$  (6)  $9 : 12$  和  $\frac{1}{6} : \frac{2}{9}$ 

## 5. 快递员从公司出发到华景小区送货。去时用了 7 时,返回时用了 5.5 时。

(1) 写出往返的时间比和速度比。 (2) 你有什么发现?

6. 如图,两个圆重叠部分的面积占圆 A 的  $\frac{1}{5}$ ,占圆 B 的  $\frac{1}{6}$ ,圆 A 与圆 B 的面积的最简整数比是多少?

## 2. 比例的认识(第2课时)



### 课堂精要

- 掌握比例的基本性质:比例的内项积等于外项积,并能根据这一规律判断两个比能否组成比例。
- 灵活运用比例的基本性质解决生活中的实际问题。



### 课堂精练

#### 1. 用竖式计算。

$$6.25 \times 0.08$$

$$28 \div 560$$

$$121.11 \div 11$$

#### 2. 填一填。

(1) ( )是比例的基本性质。

(2) 在 $4:8$ 中,如果前项加上8,要使比值不变,后项应加上( )。

(3) 在一个比例中,两个比的比值都等于2,这个比例的外项分别为14和5,这个比例式是( )。

(4) 把 $6 \times 8 = 24 \times 2$ 改写成比例形式,最多能改成( )组。

(5) 如果 $7a=6b$ ,那么 $a:b=(\quad):\quad$ 。

(6) 如果 $\frac{3}{8}a=0.45b$ ,那么 $b:a=(\quad):\quad$ 。

#### 3. 填一填,下面各表中相对应的两个量的比能否组成比例? 并写出组成的比例。

时间/分	5	9
路程/m	300	540

桃子质量/kg	2	3.5
总价/元	14	24.5

圆的半径/cm	5	9
圆的面积/ $\text{cm}^2$		

小明年龄/岁	5	9
妈妈年龄/岁	35	39

## 4. 按要求填一填。

(1) 根据  $1.2 \times 25 = 0.6 \times 50$  写比例。

$1.2 : (\quad) = (\quad) : (\quad) \quad (\quad) : (\quad) = (\quad) : 50$

(2) 把下面的等式改写成比例式。

$\frac{3}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$  \_\_\_\_\_

$A \times 16 = B \times 0.8$  \_\_\_\_\_

(3) 在下面的括号里填上合适的数。

$3 : 7 = (\quad) : 14 \quad \frac{1}{2} : 5 = 1 : (\quad) \quad (\quad) : \frac{1}{3} = \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$

## 5. 选一选, 把正确答案的字母填在括号里。

(1)  $5 : 3 = 15 : 9$  的内项 3 增加 6, 要使比例仍成立, 外项 9 应该增加( )。

- A. 6      B. 18      C. 27

(2) 把 2 kg 盐加入 15 kg 水中, 盐与盐水的质量比是( )。

- A. 2 : 15      B. 15 : 17      C. 2 : 17

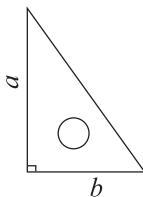
(3) 下面的比中, 能与  $3 : 8$  组成比例的是( )。

- A. 3.5 : 6      B. 1.5 : 4      C. 6 : 1.5

(4) 下面的数中, 能与 6, 9, 10 组成比例的是( )。

- A. 7      B. 5.4      C. 1.5

6. 体育课上, 同学们每两个人一组进行百米赛跑。小刚和小明分在同一小组, 当小刚跑到 80 m 时, 小明只跑了 70 m。照这样的速度, 当小刚到达终点时, 小明跑了多少米?

7. 如图, 一个直角三角尺的两条直角边  $a, b$  的比是  $4 : 3$ 。小华以直角边  $a$  所在直线为轴旋转三角尺得到一个圆锥, 小军以直角边  $b$  所在直线为轴旋转三角尺也得到一个圆锥。你能求出小华和小军所得到的两个圆锥的体积比吗?

### 3. 比例的应用



#### 课堂精要

- 能根据比例的意义列出比例式，会正确解比例。
- 能用解比例的方法解决生活中的一些简单实际问题。



#### 课堂精练

1. 解方程。

$$12+x=40$$

$$40\%x=8.4$$

$$\frac{5}{6}x \div 5 = 75$$

2. 在括号里填上合适的数，使比例成立。

$$\frac{6}{8} = \frac{(\quad)}{4.6}$$

$$6.3 : (\quad) = 5 : 9$$

$$(\quad) : \frac{4}{5} = 3 : \frac{3}{2}$$

$$25 : 7 = (\quad) : 14$$

$$45 : 7.5 = (\quad) : \frac{2}{3}$$

$$0.6 : 4.8 = 12 : (\quad)$$

3. 解方程。

$$x : \frac{5}{6} = \frac{3}{5} : 2$$

$$x : 3.5 = 8 : 4.2$$

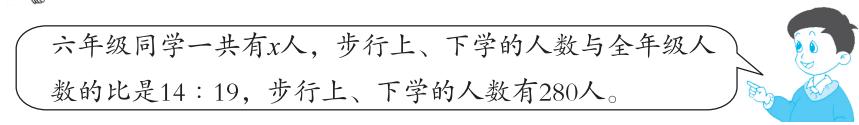
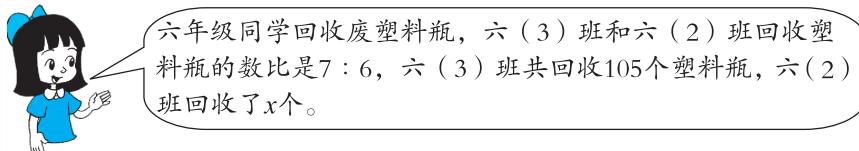
$$16 : x = 2.4 : 3$$

$$\frac{1}{7} : \frac{1}{4} = 2 : x$$

$$x : 3.6 = 6 : 8$$

$$1.3 : x = 5.2 : 20$$

## 4. 写出比例，并求出未知数。



## 5. 一列火车长度与它的模型长度的比是800:1，火车模型的长度是多少米？（列比例解答）



## 6. 小华家到学校的距离与小明家到学校的距离比是4:5，小华家距离学校900m，小明家距离学校多少米？

## 7. 弟弟在家调制了一杯蜂蜜水，蜂蜜与水的质量比是3:27，其中蜂蜜用了10g，调制好的这杯蜂蜜水的质量是多少克？

## 4. 比例尺(第1课时)



### 课堂精要

- 理解比例尺的意义,能看懂线段比例尺。
- 会求一幅图的比例尺。



### 课堂精练

- 直接写得数。

$$\frac{2}{5} \times 5 =$$

$$6.27 - 0.17 =$$

$$40 \times 0.18 =$$

$$12.5 \times 8 =$$

$$3.89 + 0.11 =$$

$$6.25 \div 0.5 =$$

$$14.25 - 3.83 =$$

$$2.25 + 17.5 =$$

$$36.9 \div 9 =$$

- 填一填。

(1)一幅图的比例尺是 $1:800$ ,图上距离 $1\text{ cm}$ 表示实际距离( ),也表示图上距离是实际距离的( ),或实际距离是图上距离的( )。

(2)一种微型零件的长度是 $5\text{ mm}$ ,画在图纸上长 $20\text{ cm}$ ,这幅图的比例尺是( )。

(3)如果图上距离 $2\text{ cm}$ 表示实际距离 $60\text{ km}$ ,那么这幅图的比例尺是( )。

- 选一选,把正确答案的字母填在括号里。

(1)北京到上海的距离大约是 $1200\text{ km}$ ,在一幅地图上量得两地的距离是 $20\text{ cm}$ 。这幅图的比例尺是( )。

A.  $20 : 1200$

B.  $1 : 60$

C.  $6000000 : 1$

D.  $1 : 6000000$

(2)在比例尺是 $1:1000$ 的地图上,下面说法错误的是( )。

A. 表示实际距离是图上距离的 $1000$ 倍

B. 表示把实际距离缩小到原来的 $\frac{1}{1000}$ 后,再画在图纸上

C. 图上 $1\text{ cm}$ 表示实际距离 $1000\text{ m}$

D. 图上 $2\text{ cm}$ 可以表示实际距离 $2000\text{ cm}$

(3) 小静家距离学校 860 m, 画在作业本上, 比较合适的比例尺是( )。

- A. 1 : 10000      B. 1 : 300      C. 1 : 3000      D. 1 : 1000

(4) 把  改写成数值比例尺是( )。

- A. 1 : 20      B. 1 : 60      C. 1 : 2000000      D. 1 : 60000

(5) 在一幅地图上, 图上距离 1 cm 表示实际距离 300 m, 这幅地图的比例尺是( )。

- A. 1 : 300      B. 1 : 3000      C. 1 : 30000      D. 1 : 300000

4. 用 1 : 1000 的比例尺将一块长 65 m、宽 30 m 的长方形草坪画在图纸上, 图上草坪的面积是多少平方厘米?

5. 小红和小明是同班同学, 他们两家和学校在同一条笔直的大街旁。小红家在学校东边, 距学校 1200 m, 小明家在学校西边, 距学校 800 m, 两家相距多少米? 把你想到的情况画在比例尺是 1 : 40000 的平面图上。

6. 明明家正北方向 200 m 是超市, 超市的正东方向 400 m 是活动中心, 活动中心的西偏南 30° 方向 250 m 是动物园。请你自己制定比例尺, 画出各地点的平面图。



## 5. 比例尺(第2课时)



### 课堂精要

- 能根据比例尺的含义计算比例尺、图上距离和实际距离。
- 能灵活运用比例尺知识,解决生活中的一些实际问题。



### 课堂精练

- 直接写得数。

$$6 \div \frac{2}{3} =$$

$$\frac{5}{7} + \frac{11}{49} =$$

$$\frac{5}{9} \times \frac{9}{20} =$$

$$\frac{4}{7} \div 8 =$$

$$\frac{1}{60} + \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{1}{4} =$$

$$150 \div \frac{15}{16} =$$

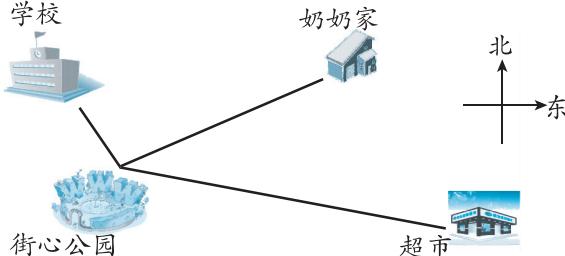
$$4 + \frac{1}{5} =$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{9} =$$

- 把下面的表格填写完整。

图上距离	实际距离	比例尺
8 cm	600 m	
6 cm		1 : 50000
	560 km	1 : 8000000

- (1) 街心公园到奶奶家的实际距离是 1200 m, 图上距离是( )cm。所以, 图上 1 cm 表示实际距离( )m, 这个图的比例尺是( )。
- (2) 街心公园到学校的实际距离是( )m, 街心公园到超市的实际距离是( )m。
- (3) 理发店在超市的西偏南 45° 方向, 实际距离 800 m 的地方, 请你在图中标出理发店的位置。

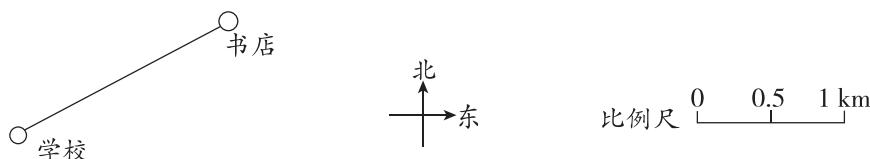


4. 在一幅比例尺是 $1:7000000$ 的地图上,量出北京到井冈山的距离是21 cm。照这样计算,北京到井冈山的实际距离大约是多少千米?

5. 在比例尺是 $1:400000$ 的地图上量得某铁路大桥的长度是15 cm。这座大桥的实际长度是多少千米?

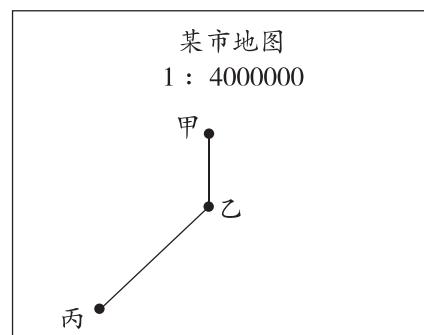
6. 解决问题。

(1)如图。



书店在学校的( )偏( )( )°方向( )km处。(测量结果保留整厘米数)

(2)某市的甲、乙、丙三地如图,一辆汽车从甲地出发,经过乙地到达丙地,平均每小时行驶50 km,要多长时间才能到达丙地?(测量结果保留整厘米数)



- \* 7. 在比例尺是 $1:3000000$ 的地图上,量得A,B两地的距离是50 cm,如果甲、乙两列客车同时从A,B两地相对开出,经过10时相遇,甲客车每小时行76 km,乙客车每小时行多少千米?

## 6. 图形的放大和缩小



### 课堂精要

- 理解图形放大和缩小的含义。
- 能利用方格纸按指定的比将简单图形放大或缩小。
- 通过图形放大和缩小，感受“图形的大小发生了变化，形状不变”。



### 课堂精练

- 直接写得数。

$$\frac{5}{6} \div \frac{1}{4} =$$

$$\frac{1}{9} + 9 =$$

$$36 \times \frac{1}{6} =$$

$$18 \times \frac{1}{54} =$$

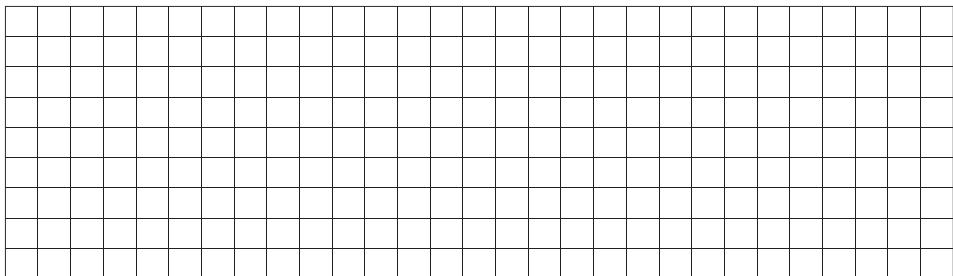
$$\frac{7}{12} \div \frac{7}{8} =$$

$$\frac{8}{17} - \frac{6}{17} =$$

$$14 \times \frac{3}{56} =$$

$$\frac{1}{8} + \frac{7}{32} =$$

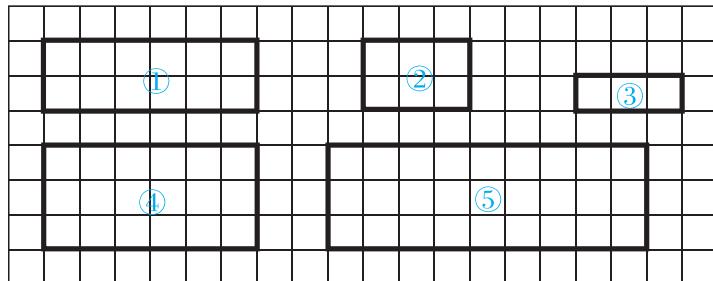
- 在方格图中画一个长是4 cm、宽是3 cm的长方形A。(每个小正方形边长是1 cm)



(1) 将长方形的长和宽都扩大到原来的3倍, 得到图形B, 在方格纸上画出来。

(2) 将图形B的长和宽都缩小到原来的 $\frac{1}{2}$ , 得到图形C, 在方格纸上画出来。

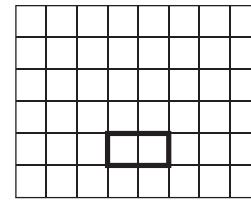
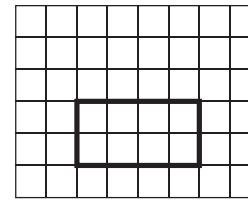
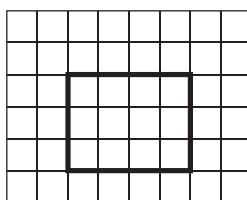
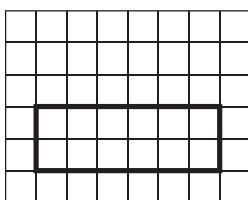
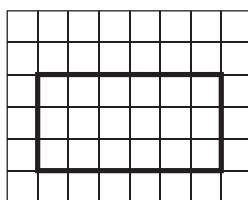
3.



(1) 图中( )号图形是将①号图形放大得到的, 它是按( ):( )放大的。

(2) 图中( )号图形是将①号图形缩小得到的, 它是按( ):( )缩小的。

4. 把左图的长和宽都缩小到原来的 $\frac{1}{3}$ , 能得到的图形是( )。



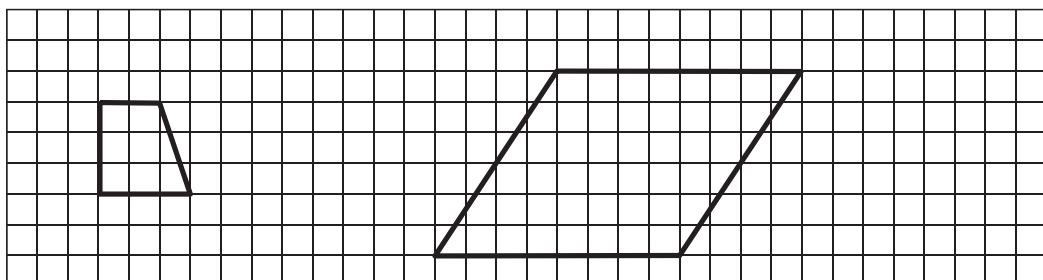
A

B

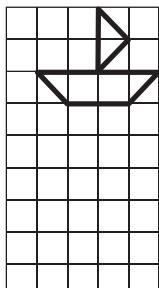
C

D

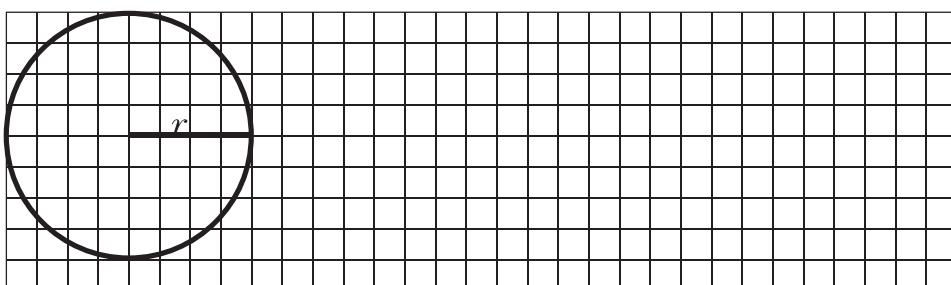
5. 请你按 $1:2$ 的比例, 画出梯形放大后的图形。再按 $2:1$ 的比例, 画出平行四边形缩小后的图形。



6. 把下面图形按 $3:1$ 的比例放大, 画出放大后的图形。



7. 把下面图形按 $1:2$ 的比例缩小, 画出缩小后的图形。



- \* 8. 一个梯形的上底长 6 cm, 下底长 8 cm, 高是 4 cm, 按 $3:1$ 的比例放大图形, 求放大后的梯形面积。

## 7. 练习二

### 1. 填一填。

- (1) 根据  $4A=3B$ , 可得  $A:B=(\quad):\quad$ 。
- (2) 12 的因数有( ), 选出其中的 4 个因数, 把它们组成一个比例是( )。
- (3) 在比例尺是  $1:25000000$  的地图上, 图上 1 cm 表示实际距离( )km。
- (4) 在比例尺是  $1:400$  的设计图上, 量得正方形花圃的边长是 5 cm, 这个花圃的实际面积是( ) $m^2$ 。
- (5) 在比例尺是  $0 \quad 300 \quad 600 \quad 900$  km 的地图上, 量得甲、乙两地的距离是 5.5 cm。一辆汽车在两天时间内, 按  $3:2$  的路程比行驶完全程, 第二天行驶了( )km。
- (6) 甲、乙两地相距 80 km, 用  $1:400000$  的比例尺画在图上, 图上距离是( )cm。
- (7) 在一个比例中, 两个外项互为倒数, 一个内项是 2.5, 另一个内项是( )。
- (8) 在比例尺是  $1:2000$  的平面图上, 量得一条路的长度是 4 cm, 这条路的实际长度是( )m。

### 2. 选一选, 把正确答案的字母填在括号里。

- (1) 图上 6 cm 表示实际距离 240 km, 这幅图的比例尺是( )。
 

A. $1:40000$	B. $1:400000$
C. $1:4000000$	D. $1:4000$
- (2) 已知 A, B 两点相距 20 m, 在比例尺是  $1:400$  的平面图上, 应画( )cm。
 

A. 0.05	B. 0.5
C. 5	D. 50
- (3) 小正方形和大正方形边长的比是  $2:7$ , 小正方形和大正方形面积的比是( )。
 

A. $2:7$	B. $6:21$
C. $4:14$	D. $4:49$
- (4) 下面( )的两个比不能组成比例。
 

A. $8:7$ 和 $16:14$	B. $0.6:0.2$ 和 $3:1$
C. $19:110$ 和 $10:9$	D. $1.4:2$ 和 $7:10$
- (5) 手表厂技术人员设计新手表时, 需要把内部零件放大到原来的 50 倍来制图, 画图时选用的比例尺是( )。
 

A. $1:50$	B. $50:1$
C. $1:500$	D. $500:1$

## 3. 解方程。

$$25 : 7 = x : 35$$

$$514 : 35 = 57 : x$$

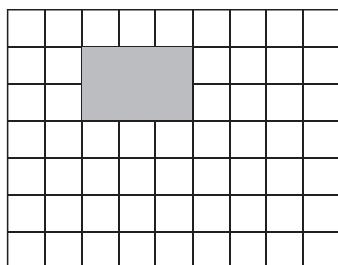
$$23 : x = 12 : 14$$

$$x : 15 = 13 : 56$$

$$34 : x = 54 : 2$$

$$x : 0.75 = 81 : 25$$

4. 夏明将一栋教学楼的长和宽都缩小到原来的 $\frac{1}{1000}$ 在图中画出, 你能求出教学楼实际的占地面积吗? (图中每个小方格的边长都是 1 cm)



5. 君君一家在黄山游玩了 2 天, 他们想选择范围在距离黄山 600 km 以内的景点继续游玩。在比例尺是 1 : 15000000 的地图上, 请你帮他们算一算在地图上多大范围内的景点玩呢?

6. 三角形按 2 : 1 的比将图形放大, 斜边是否也按 2 : 1 的比放大呢? 请你运用所学知识加以说明。

