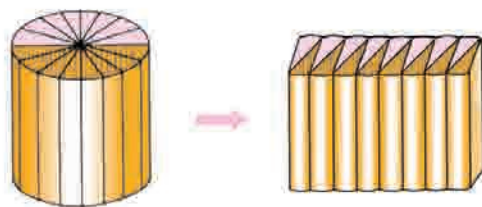


义务教育教科书

数 学

六年级 下册

孙丽谷 王 林 主编

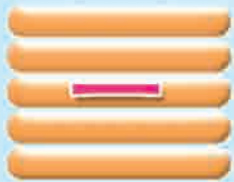


班级 _____

姓名 _____

目 录

一	扇形统计图	1
二	圆柱和圆锥	9
三	解决问题的策略	27
四	比 例	33
	面积的变化	48
五	确定位置	50
六	正比例和反比例	56
	大树有多高	66
七	总复习	68
	1. 数与代数	68
	2. 图形与几何	86
	3. 统计与可能性	101
	制订旅游计划	107
	绘制平面图	110



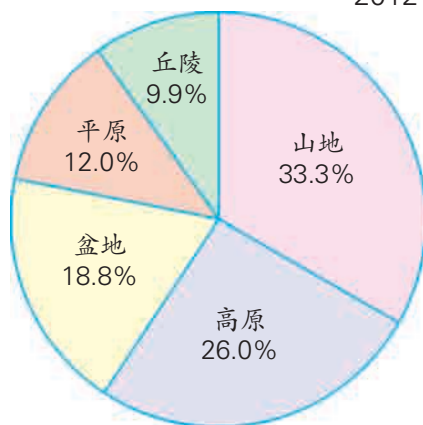
扇形统计图

1

我国陆地总面积大约是 960 万平方千米。下面是我国陆地各种地形分布情况的扇形统计图。

我国陆地各种地形分布情况统计图

2012 年 12 月



从扇形统计图中，你了解到什么？

整个圆表示我国陆地的总面积。



每个扇形分别表示各种地形的面积占总面积的百分之几。



山地面积最大，占总面积的 33.3%，丘陵面积最小……

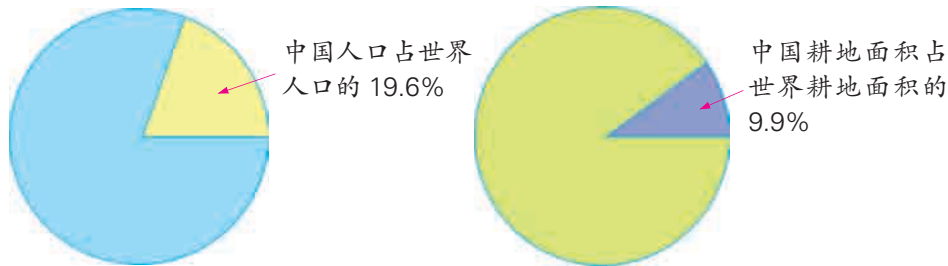


扇形统计图可以清楚地表示出各部分数量与总数量之间的关系。用计算器算出每种地形的面积，填入下表。

地形	山地	丘陵	平原	盆地	高原
面积/万平方千米					



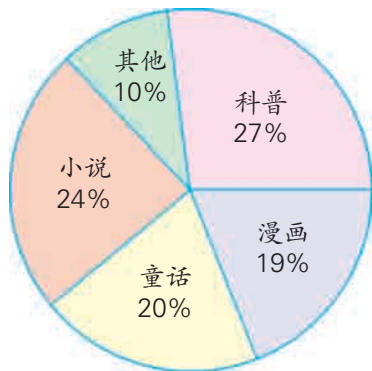
观察下图，你能知道什么，想到什么？



2 为了了解六年级一班同学课外阅读的兴趣和习惯，小宇收集了这个班 2011 年下半年阅读课外书的有关数据，分别制成了下面三幅统计图。

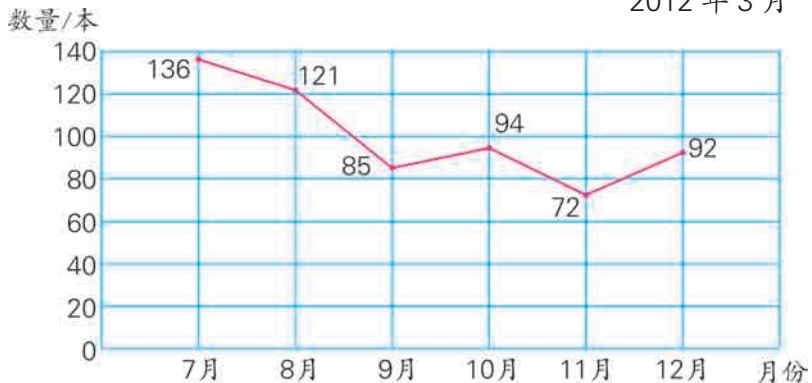
六年级一班同学阅读课外书情况统计图

2012 年 3 月



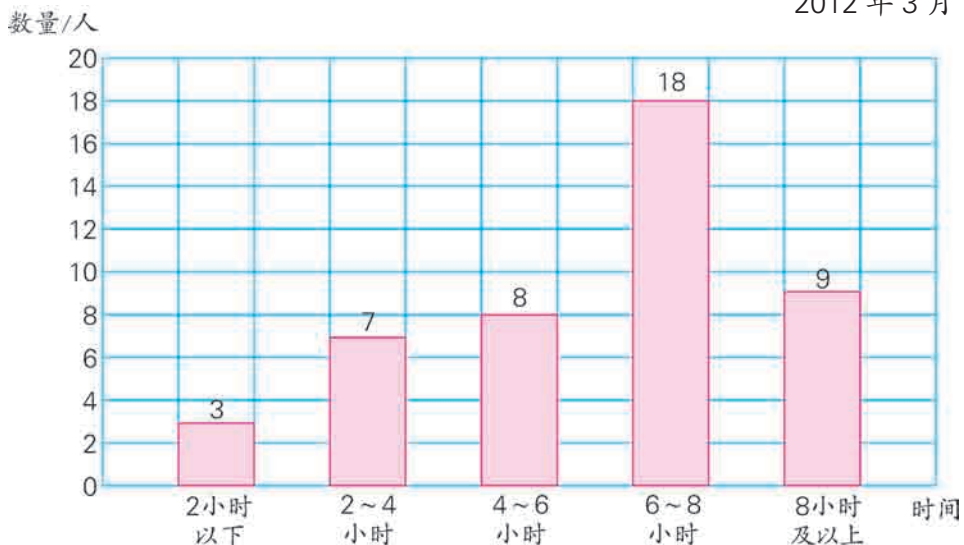
六年级一班同学阅读课外书情况统计图

2012 年 3 月



六年级一班同学平均每星期课外阅读时间统计图

2012年3月



看图讨论下面的问题：

- (1) 上面三幅统计图分别表示什么？
- (2) 六年级一班同学比较喜欢哪一种课外书？下半年各月阅读课外书的本数是怎样变化的？平均每星期阅读课外书的时间在哪一段的人数最多，哪一段的人数最少？回答上面的问题，应该分别看哪幅统计图？
- (3) 你还能从统计图中获得哪些信息？



怎样根据需要选择统计图？与同学交流。

要想清楚地看出各部分数量与总数量之间的关系，可以选择扇形统计图。



要反映数量的增减变化情况，可以选择折线统计图。



要想直观地看出数量的多少，可以选择条形统计图。

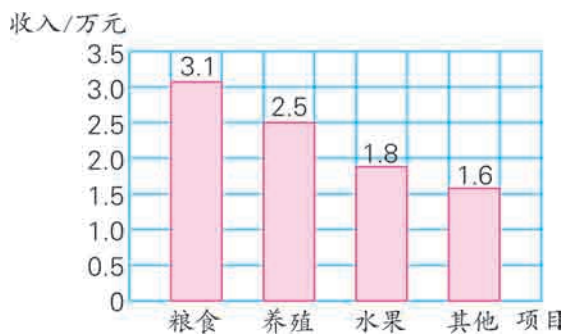




下面是李大伯家收入情况统计图。

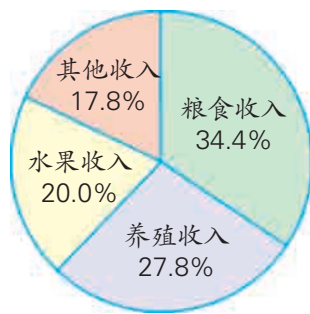
2012 年李大伯家收入情况统计图

2013 年 1 月



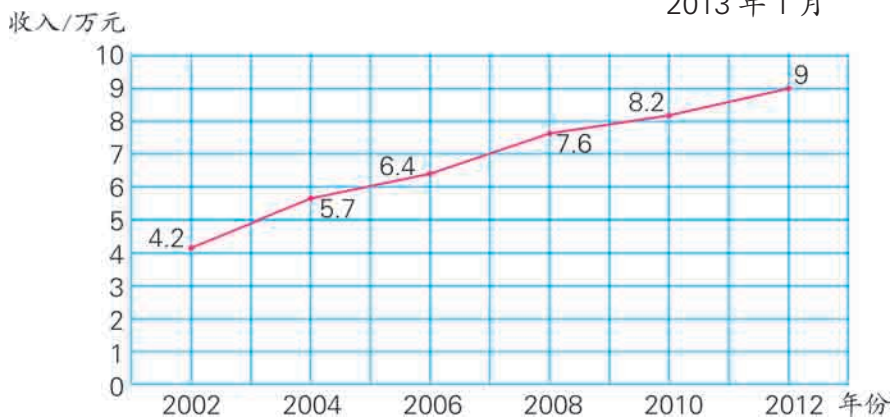
2012 年李大伯家收入情况统计图

2013 年 1 月



2002 ~ 2012 年李大伯家收入情况统计图

2013 年 1 月



- (1) 2012 年李大伯家的哪项收入最多，哪项收入最少？各占年收入的百分之几？
- (2) 2012 年李大伯家的各项收入分别是多少万元？
- (3) 2002 ~ 2012 年，哪两年间李大伯家的收入增长最多？
- (4) 2012 年李大伯家的年收入比 2002 年增长了百分之几？

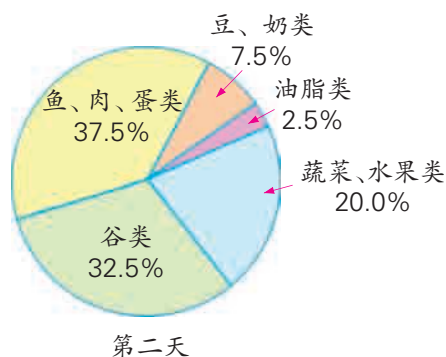
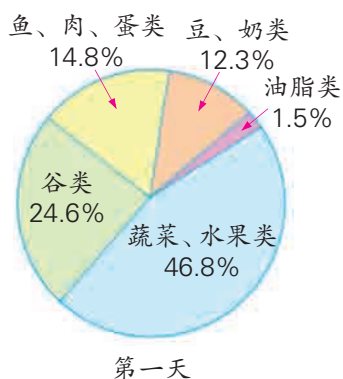


回答上面的问题，你分别观察了哪幅统计图？

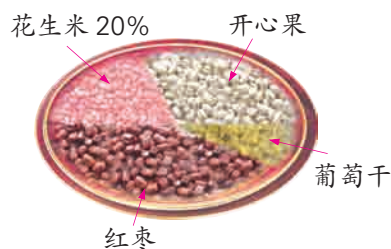


练习一

1. 小华家两天消费的各类食物所占百分比如下图。他家这两天的食物搭配各有什么特点？你认为哪一天的搭配更合理些？

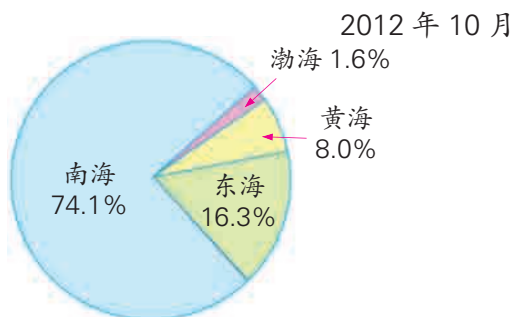


2. 右边是萌萌摆出的一个干果拼盘。已知花生米大约占果盘的20%，你能估计其他几种干果大约各占百分之几吗？



3. 我国四大海域的总面积大约有473万平方千米。根据图中数据，用计算器算出我国各海域的面积大约是多少万平方千米，并填入表中。

中国四大海域面积分布情况统计图



海域名称	渤海	黄海	东海	南海
面积 / 万平方千米				

4. 下面两组数据，分别可以用什么统计图表示？说一说，画一画。

(1) 六年级一班同学 1~6 年级时视力不良人数占全班人数的百分比情况统计。

年 级	一	二	三	四	五	六
百分比/%	5	7.5	12.5	17.5	25	30

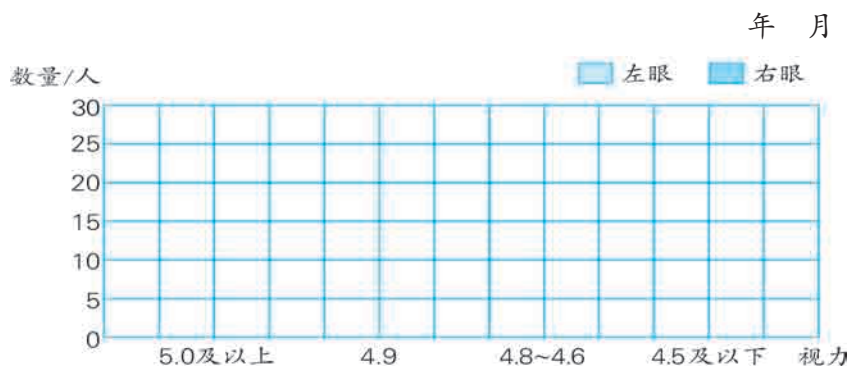
(2) 六年级一班同学本学期视力情况统计。

数量/人 眼睛 \ 视力	5.0 及以上	4.9	4.8~4.6	4.5 及以下
左眼	29	4	5	2
右眼	28	5	4	3

六年级一班同学 1~6 年级时视力不良情况统计图



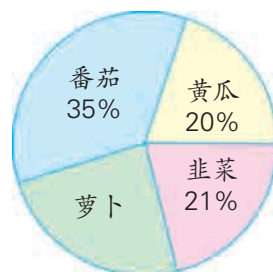
六年级一班同学本学期视力情况统计图



你怎样评价六年级一班同学的视力情况？
对他们有什么建议？



5. 王阿姨在一块蔬菜地里种植了4种不同的蔬菜, 各种蔬菜的种植面积分布如右图。



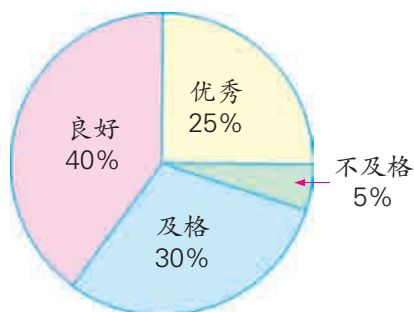
其中黄瓜的种植面积是80平方米, 你能把下表填写完整吗?

品 种	合 计	黄 瓜	韭 菜	萝 卜	番 茄
种植面积 / 平方米					

6. 顾英收集了本班20名女生50米跑的测试成绩和自己四年级以来五个学期50米跑的测试成绩, 制成如下统计图。

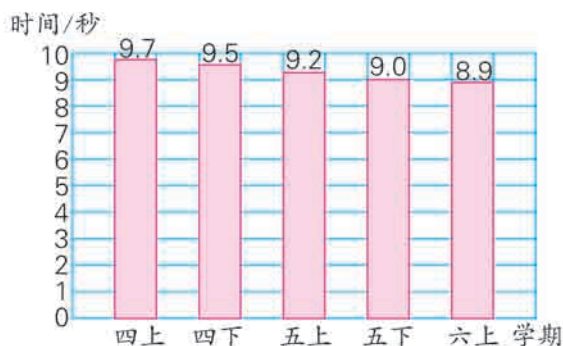
顾英所在班级女生50米跑测试成绩统计图

2012年11月



顾英五个学期50米跑测试成绩统计图

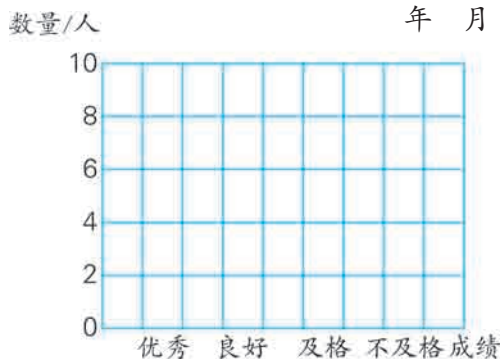
2012年11月



上面的数据还可以用什么统计图表示? 算一算, 画一画。

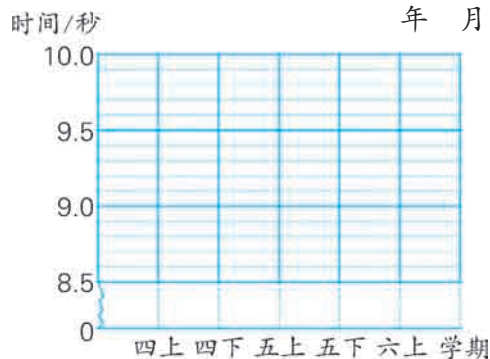
顾英所在班级女生50米跑测试成绩统计图

年 月



顾英五个学期50米跑测试成绩统计图

年 月



表示同一组数据的统计图各有什么特点? 从中各能获得哪些信息?

7. 你们班同学的课外阅读习惯怎么样？你准备用什么方法来了解？

(1) 参考下面的问题，确定一项调查内容，并设计调查表。

- ※ 经常阅读课外书籍吗？
- ※ 每周大约花多长时间阅读课外书籍？
- ※ 每周一般要去图书室(馆)几次？
- ※ 本学期借阅或购买了多少本课外书籍？

(2) 收集、整理数据，在第 112 页的方格纸上制成统计表或统计图。

(3) 根据统计结果，你怎样评价自己班同学的课外阅读习惯？

(4) 如果要比较不同班级或不同年级同学的课外阅读习惯，可以怎样开展调查？

动手做

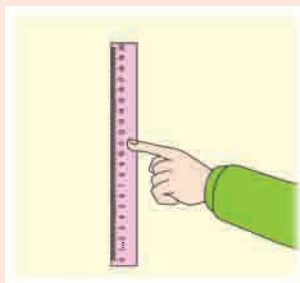
4 人一组开展下面的活动，每人做 6 次，记录活动数据，并在第 112 页的方格纸上制成统计表或统计图。



将一把长 20 厘米的直尺竖直放在墙上，用食指按住 0 刻度处。



松开食指让直尺下落，然后迅速用食指按落下落的直尺。



记录食指按住的刻度 (取整厘米数)。

比较小组同学反应速度的差异，用哪个数据比较合理？



想一想，要比较男、女生反应速度的差异，可以怎样收集、整理数据？



圆柱和圆锥

1



上面哪些物体的形状是圆柱体？生活中还有哪些物体的形状也是圆柱体？



圆柱体简称**圆柱***。仔细观察圆柱，说说圆柱有什么特征。

圆柱从上到下一样粗。



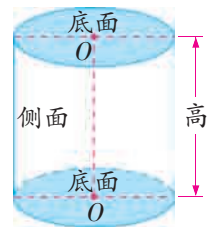
圆柱上、下两个面是完全相同的圆。



圆柱有一个面是弯曲的。



圆柱的上、下两个面叫作**底面**，围成圆柱的曲面叫作**侧面**，两个底面之间的距离叫作**高**。



找一个圆柱，指出它的底面和侧面。

* 本书所指的圆柱都是直圆柱。

下面这些物体的形状都是圆锥体，简称**圆锥***。



生活中还有哪些物体的形状也是圆锥?

仔细观察圆锥，说说圆锥有什么特征。

圆锥有一个顶点。



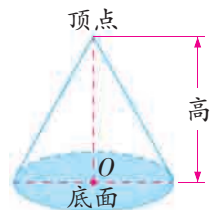
圆锥的底面是一个圆。



圆锥的侧面是曲面。



圆锥的底面是一个圆，侧面是一个曲面。从圆锥的顶点到底面圆心的距离是圆锥的**高**。



找一个圆锥，指出它的顶点和底面。



练一练

说说下面哪些物体的形状是圆柱，哪些物体的形状是圆锥。



* 本书所指的圆锥都是直圆锥。

2

一种圆柱形的罐头，底面直径是 11 厘米，高是 15 厘米。它的侧面有一张商标纸(如右图)，商标纸的面积大约是多少平方厘米*？(接头处忽略不计)



沿着接缝把商标纸剪开，展开后看看是什么形状。



这个长方形的长和宽与圆柱有什么关系？怎样计算圆柱的侧面积？



长方形的长等于圆柱的底面周长。



长方形的宽等于圆柱的高。



圆柱的侧面积等于底面周长乘高。



列式计算商标纸的面积。

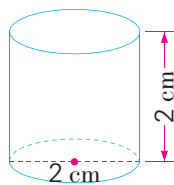
也可以这样计算： $11\pi \times 15 = 165\pi$ (平方厘米)

答：商标纸的面积大约是_____平方厘米。

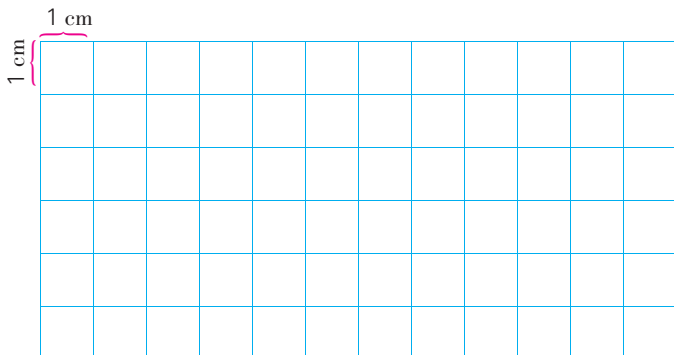
* 涉及圆柱、圆锥的有关计算时，可以使用计算器。

3

把右边圆柱的侧面沿高展开，得到的长方形的长和宽各是多少厘米？圆柱的底面半径是多少厘米？



你能在下面的方格纸上画出这个圆柱的展开图吗？



圆柱的侧面积与两个底面积的和，叫作圆柱的**表面积**。



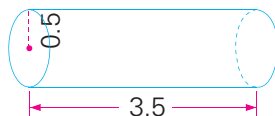
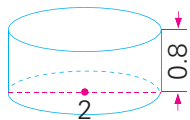
怎样计算这个圆柱的表面积？先想一想，再计算。

答：这个圆柱的表面积是_____平方厘米。



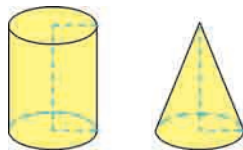
练一练

1. 一个圆柱，底面周长是 31.4 厘米，高是 6 厘米。它的侧面积是多少平方厘米？
2. 计算圆柱的表面积。（单位：cm）

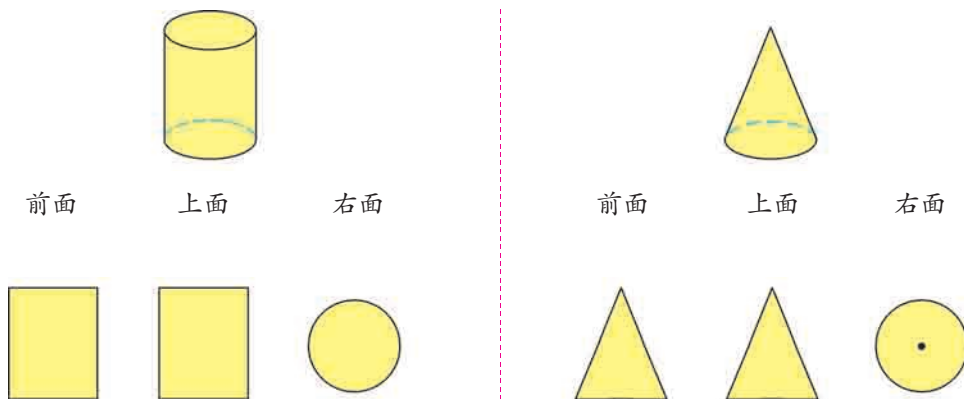


练习二

1. 指出右边圆柱的底面、侧面和高，圆锥的底面、高和顶点，并分别在图上标出来。

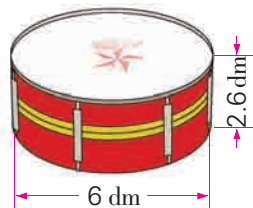


2. 从前面、上面和右面观察圆柱，看到的是什么形状？从这三个面观察圆锥呢？先看一看，再连一连。



3. 剪下第 113、115 页的图形，分别做一个圆柱和一个圆锥，量出它们的底面直径和高，并算出底面周长和底面积。

4. 少先队队鼓是圆柱形的，侧面由铝皮围成，上、下底面蒙的是羊皮。做这样一个队鼓，至少需要铝皮多少平方分米？羊皮呢？



5. 一个圆柱形油桶，底面直径是 0.6 米，高是 1 米。做这个油桶至少需要铁皮多少平方米？(得数保留两位小数)



6. 算一算，填一填。

圆柱	底面半径	底面直径	高	侧面积	底面积	表面积
	4 cm		5 cm			
		10 cm	10 cm			

7. 用白铁皮做一根长 2 米、管口直径 0.15 米的圆柱形通风管 (如右图), 至少需要白铁皮多少平方米?



8. 制作一个底面直径 24 厘米、高 30 厘米的圆柱形灯笼 (如右图), 在它的下底面和侧面糊上彩纸, 至少需要彩纸多少平方厘米?



9. 一个圆柱形铁皮水桶, 上面没有盖, 高是 6 分米, 底面半径是 1.8 分米。做这个水桶大约要用铁皮多少平方分米?

10. 右图的“博士帽”是用黑色卡纸做成的, 上面是边长 30 厘米的正方形, 下面是底面直径 16 厘米、高 10 厘米的无底无盖的圆柱。



制作 20 顶这样的“博士帽”, 至少需要多少平方分米的黑色卡纸?

11. 广场上有一根花柱, 高 3.5 米, 底面半径 0.5 米, 花柱的侧面和上面都插满塑料花。如果每平方米有 40 朵花, 这根花柱上一共有多少朵花?



- 12.



给 5 根这样的柱子刷油漆, 每平方米用油漆 0.5 千克, 一共要用油漆多少千克?



一根圆柱形木料, 底面直径是 20 厘米, 长是 1.8 米。把它截成 3 段, 使每一段的形状都是圆柱。截开后, 表面积增加多少平方厘米? 像这样截成 4 段、5 段呢?

4 下面长方体、正方体和圆柱的底面积相等，高也相等。

底面

底面

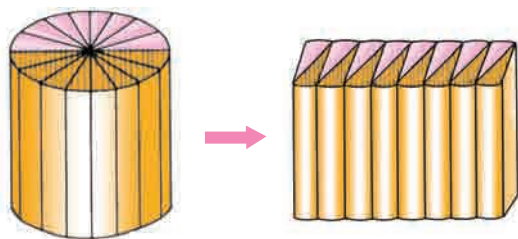
底面

- (1) 长方体和正方体的体积相等吗？为什么？
- (2) 猜一猜，圆柱的体积与长方体、正方体的体积相等吗？用什么办法验证呢？

圆可以转化成近似的长方形计算面积，圆柱可以转化成近似的长方体计算体积吗？



把圆柱的底面平均分成 16 份，切开后照下图的样子拼一拼。



拼成了一个近似的长方体。



如果把圆柱的底面平均分成 32 份、64 份……切开后拼成的物体会有什么变化？

平均分的份数越多，拼成的物体就越接近长方体。



拼成的长方体与原来的圆柱有什么关系？

长方体的体积与圆柱的体积相等。



长方体的底面积等于圆柱的底面积。



长方体的高等于圆柱的高。

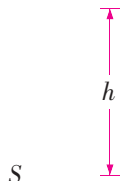


根据上面的实验和讨论，想一想，可以怎样求圆柱的体积？




$$\text{圆柱的体积} = \text{底面积} \times \text{高}$$

如果用 V 表示圆柱的体积， S 表示圆柱的底面积， h 表示圆柱的高，圆柱的体积公式可以写成：

$$V = Sh$$



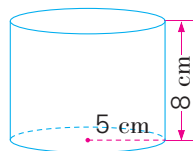
回顾圆柱体积公式的探索过程，你有什么体会？

<p>可以用长方体体积公式推导出圆柱体积公式。</p> 	<p>把圆柱转化成长方体，与探索圆面积的方法类似。</p> 	<p>计算长方体、正方体、圆柱的体积都可以用底面积乘高。</p> 
--	--	---



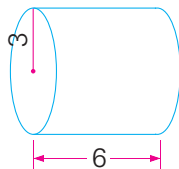
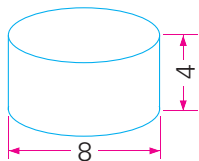
试一试

一个圆柱形零件，底面半径是 5 厘米，高是 8 厘米。这个零件的体积是多少立方厘米？



练一练

1. 计算圆柱的体积。(单位:cm)



2. 一根圆柱形木料，底面周长是 62.8 厘米，高是 50 厘米。这根木料的体积是多少？



练习三

1. 计算下面各圆柱的体积。

底面积/m ²	高/m	体积/m ³
0.6	1.2	
0.25	3	

2. 一个圆柱形电饭煲，从里面量，底面直径是3分米，高是2.4分米。这个电饭煲的容积大约是多少升？(得数保留一位小数)

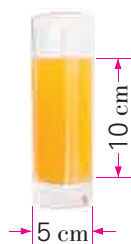
$$3. \quad \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} + \frac{2}{3} \times \frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} - \frac{1}{5} + \frac{1}{2}$$

$$4 \div \frac{4}{7} - \frac{4}{7} \div 4$$

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$$

4. 下面哪个杯里的饮料最多？



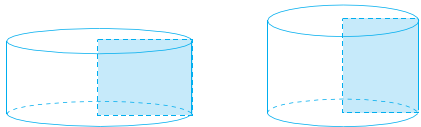
5. 一个圆柱形保温茶桶，从里面量，底面半径是3分米，高是5分米。如果每立方分米水重1千克，这个保温茶桶能盛150千克水吗？



6. 银行通常将50枚1元硬币摞在一起，用纸卷成圆柱形(如下图)。你能算出1枚1元硬币的体积大约是多少立方厘米吗？(得数保留一位小数)



7. 把一张长 5 厘米、宽 4 厘米的长方形纸分别绕它的长和宽旋转一周(如下图), 形成两个圆柱。



哪个圆柱的体积大?
先估一估, 再计算。



8. 一个圆柱形水果罐头, 底面周长是 25.12 厘米, 高是 8 厘米。这个罐头瓶的容积是多少立方厘米? (罐头瓶的厚度忽略不计)
9. 找一个圆柱形茶杯, 从里面量出它的高和底面直径, 算出这个茶杯大约能盛水多少克。(1 立方厘米水重 1 克)
10. 计算下面各圆柱的表面积和体积。

	底面半径	底面直径	底面周长	高	表面积	体积
圆柱	5 cm			2 cm		
		6 dm		10 dm		
			6.28 m	5 m		

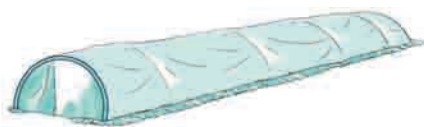
11. 一个圆柱形油桶, 从里面量, 底面直径是 40 厘米, 高是 50 厘米。
- 它的容积是多少升?
 - 如果 1 升柴油重 0.85 千克, 这个油桶可装柴油多少千克?
 - 做这样一个油桶, 至少需要铁皮多少平方分米? (得数保留一位小数)
12. 一个圆柱形水池, 从里面量, 底面直径是 8 米, 深 3.5 米。
- 水池里最多能蓄水多少吨? (1 立方米水重 1 吨)
 - 在水池的底面和四周抹上水泥, 抹水泥部分的面积是多少?
13. 一个圆柱形蛋糕盒, 底面半径是 15 厘米, 高是 20 厘米。
- 做这个蛋糕盒大约要用硬纸板多少平方厘米?
 - 用彩带捆扎这个蛋糕盒(如右图), 至少需要彩带多少厘米? (打结处大约用彩带 15 厘米)



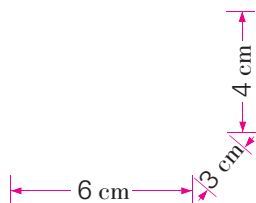
14. 一个用塑料薄膜覆盖的蔬菜大棚，长 15 米，横截面是一个半径 2 米的半圆形。

(1) 搭建这个大棚大约要用多少平方米的塑料薄膜？

(2) 大棚内的空间大约有多大？



15. 玲玲把一块长方体橡皮泥(如右图)捏成一个高是 8 厘米的圆柱。捏成的圆柱的底面积是多少平方厘米？



16. 一个圆柱形水杯的容积是 1.6 升，从里面量，底面积是 1.2 平方分米。用这个水杯装 $\frac{3}{4}$ 杯水，水面高多少分米？

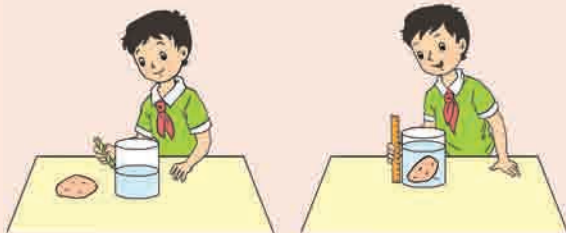


在一个圆柱形储水桶里，把一段底面半径为 5 厘米的圆柱形钢材全部放入水中，这时水面上升 9 厘米。把这段钢材竖着拉出水面 8 厘米，水面下降 4 厘米。求这段钢材的体积。



动手做

准备圆柱形容器 1 个，土豆 1 个。先在容器内放入适量的水，再把土豆浸没在水中，测量并记录相关数据，算出土豆的体积。



容器的底面积/cm ²	放入土豆前水面高度/cm	放入土豆后水面高度/cm	土豆的体积/cm ³



实际操作时要注意什么？与同学交流。

5 下面的圆柱和圆锥底面积相等，高也相等。

底面

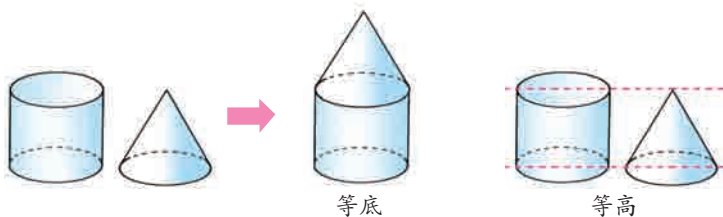
底面

你能估计出这个圆锥的体积是圆柱的几分之几吗？

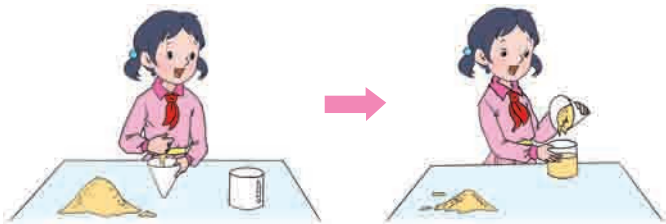
可以用什么办法来检验你的估计？



准备等底等高的圆柱形和圆锥形容器各一个。



在圆锥形容器里装满沙子，再倒入空的圆柱形容器里，看看几次正好倒满。



圆锥的体积正好是与它等底等高的圆柱体积的几分之几？你的估计对吗？与同学交流。



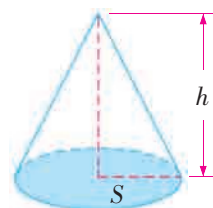
圆锥的体积是与它等底等高圆柱体积的 $\frac{1}{3}$ 。

根据上面的实验和讨论，想一想，可以怎样求圆锥的体积？

$$\text{圆锥的体积} = \text{底面积} \times \text{高} \times \frac{1}{3}$$

如果用 V 表示圆锥的体积， S 表示圆锥的底面积， h 表示圆锥的高，圆锥的体积公式可以写成：

$$V = \frac{1}{3} S h$$



回顾圆锥体积公式的探索过程，你有什么体会？

从已经学过的圆柱体积公式想起。



比较等底等高的圆柱和圆锥，先观察猜想，再验证。



实验也是解决问题的重要方法。



试一试

一个圆锥形零件，底面积是 170 平方厘米，高是 12 厘米。这个零件的体积是多少立方厘米？



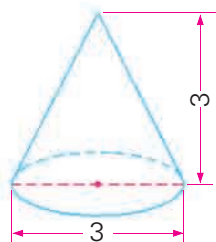
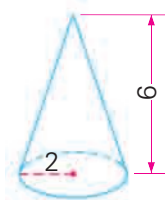
练一练

1. 一个圆柱和一个圆锥底面积相等，高也相等。圆柱的体积是 9.42 立方厘米，圆锥的体积是多少立方厘米？

如果圆锥的体积是 9.42 立方厘米，圆柱的体积是多少？



2. 计算圆锥的体积。(单位:cm)



 练习四

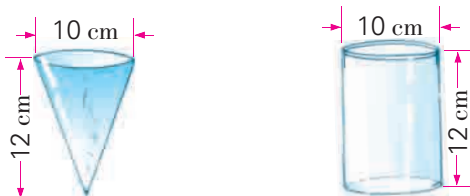
1. 计算下面各圆锥的体积。

(1) 底面积是 15 平方厘米，高是 8 厘米。

(2) 底面半径是 3 分米，高是 5 分米。

(3) 底面直径是 0.4 米，高是 0.6 米。

2. 有两个玻璃容器(如下图)。在圆锥形容器里注满水，倒入空的圆柱形容器，圆柱形容器里水深多少厘米？



3. 一个近似于圆锥形的野营帐篷，底面半径是 3 米，高是 2.4 米。

(1) 帐篷的占地面积是多少？

(2) 帐篷里的空间有多大？



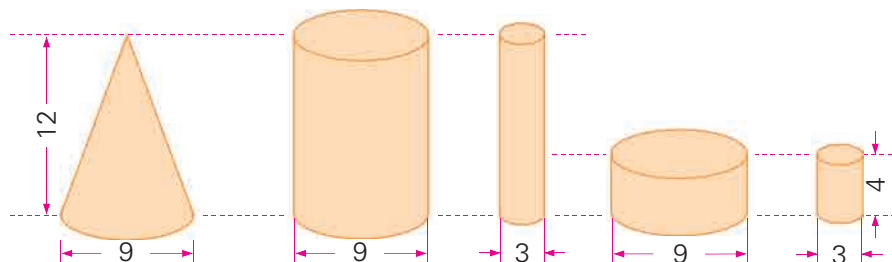
4. $\frac{8}{9} \div \frac{6}{11} \times \frac{3}{8}$

$\frac{2}{5} \div \left[\frac{5}{11} \times \left(\frac{9}{10} + \frac{1}{5} \right) \right]$

5. (1) 一个圆柱的体积是 1.8 立方分米，和它等底等高的圆锥的体积是()立方分米。

(2) 一个圆锥的体积是 1.8 立方分米，和它等底等高的圆柱的体积是()立方分米。

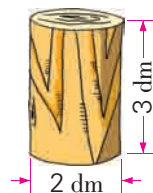
6. 下面的圆锥与哪些圆柱的体积相等？(单位:cm)



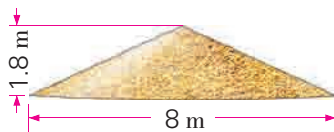
7. 张师傅要把一根圆柱形木料(如右图)加工成圆锥形。

(1) 圆锥的体积最大是多少立方分米?

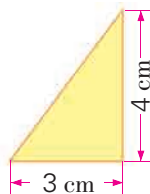
(2) 你还能提出什么问题?



8. 右图是一个圆锥形小麦堆。它的体积是多少立方米?



9. 有一块直角三角形硬纸板(如下图), 分别绕它的两条直角边旋转一周, 能够形成两个大小不同的圆锥。



你能计算这两个圆锥的体积吗?

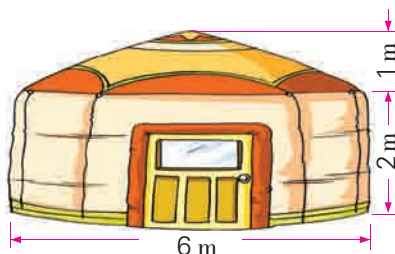


10. 一个近似于圆锥形的碎石堆, 底面周长是 12.56 米, 高是 0.6 米。如果每立方米碎石大约重 2 吨, 这堆碎石大约重多少吨?

11. 右图的蒙古包由一个近似的圆柱形和一个近似的圆锥形组成。



这个蒙古包里的空间大约是多少立方米?



12. 找一个圆锥形物体, 测量有关数据并计算它的体积。



把你测量和计算的方法与同学交流。



一个圆锥和一个圆柱底面积相等, 体积的比是 1:6。如果圆锥的高是 4.2 厘米, 圆柱的高是多少厘米? 如果圆柱的高是 4.2 厘米, 圆锥的高是多少厘米?



整理与练习



回顾与整理

小组讨论：

1. 圆柱和圆锥各有哪些特征？
2. 怎样计算圆柱的表面积？解决有关表面积的实际问题要注意什么？
3. 你是怎样发现圆柱、圆锥体积公式的？圆柱和圆锥的体积公式之间有什么联系？



练习与应用

1. 算一算，填一填。

名称	底面半径	底面直径	高	表面积	体积
圆柱	2 cm		5 cm		
		10 m	8 m		
圆锥		5 cm	1.2 cm	—	
	0.6 m		1.8 m	—	

2. 一种压路机的前轮是圆柱形的，轮宽 1.6 米，直径是 0.8 米。前轮滚动一周，压路的面积是多少平方米？



3. 一个圆柱形水桶，高 6 分米。水桶外围的一圈铁箍大约长 15.7 分米。

- (1) 做这个水桶至少要用木板多少平方分米？
- (2) 这个水桶能盛 120 升水吗？



4. 有一个近似于圆锥形的稻谷堆，底面直径是 4 米，高是 1.5 米。如果每立方米稻谷大约重 0.55 吨，这堆稻谷大约重多少吨？
(得数保留整数)

5. 一块圆柱形橡皮泥，底面积是 15 平方厘米，高是 6 厘米。
- (1) 把它捏成底面积是 15 平方厘米的圆锥形，高是多少厘米？
- (2) 把它捏成高是 6 厘米的圆锥形，底面积是多少平方厘米？

6. 一个圆柱和一个圆锥，底面直径都是 6 厘米，高都是 12 厘米。它们的体积一共是多少立方厘米？

你能用不同的方法计算吗？



$$7. \frac{3}{4} \times 16 = \quad \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \quad \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \quad \frac{1}{4} \div 12 =$$

$$24 \times \frac{7}{8} = \quad \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \quad \frac{4}{5} \div 4 = \quad \frac{5}{9} \times \frac{3}{5} =$$

8. 有两个不同形状的装饰瓶，里面放满了五彩石。从里面量，圆柱形装饰瓶的底面直径是 10 厘米，高是 10 厘米；长方体装饰瓶的长和宽都是 11 厘米，高是 9 厘米。



哪个装饰瓶里的五彩石多一些？



9. 一根自来水管的内直径是 20 毫米。如果水流的速度是 0.8 米/秒，这根水管 1 分钟可以流出多少升水？
10. 一个圆锥形沙堆，底面积是 24 平方米，高是 1.2 米。用这堆沙子去填一个长 7.5 米、宽 4 米的长方体沙坑，沙坑里沙子的厚度是多少厘米？
11. 一种圆柱形饮料罐，底面直径是 7 厘米，高是 12 厘米。将 24 罐这种饮料放入一个长方体纸箱(如图)。
- (1) 纸箱的长、宽、高至少各是多少厘米？
- (2) 纸箱的容积至少是多少立方厘米？
- (3) 做一个这样的纸箱，至少要用硬纸板多少平方厘米？(箱盖和箱底的重叠部分按 2000 平方厘米计算)





探索与实践

- 有两个圆柱形容器，它们的高相等，底面半径的比是 $1:2$ 。它们的体积的比是几比几？
- 选择一种圆柱形饮料罐，测量有关数据，计算出它的容积。再与商标纸上标出的容积比一比，你能发现什么？
- 选一张长方形纸，卷成两个大小不同的圆柱，分别算出体积。与同学交流，怎样卷圆柱的体积比较大？



评价与反思

根据自己的学习表现，能得几个★，就把几个☆涂上颜色。

在认识圆柱和圆锥的特征时，能仔细观察，认真操作，主动思考	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
在探索圆柱表面积和圆柱、圆锥体积的计算方法时，能联系已有知识大胆猜想，运用转化策略积极实验	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
能灵活运用所学知识解决简单的实际问题，并对解决问题的结果作出合理解释	☆ ☆ ☆ ☆ ☆



你知道吗

我国古代劳动人民早在 2000 多年前，就会计算不同形状物体的体积。《九章算术》中记载的圆柱体积计算方法是“周自相乘，以高乘之，十二而一”，也就是底面周长的平方乘高，再除以 12。这种计算方法与现在的算法是一致的，只不过取圆周率的近似值为 3。书中记载的圆锥体积计算方法，也与现在的算法一致。



周自相乘，以高乘之，十二而一。



下周自乘，以高乘之，三十六而一。