
苏教版六年级下册 新版 数学 电子教材 (word图片版)

目 录

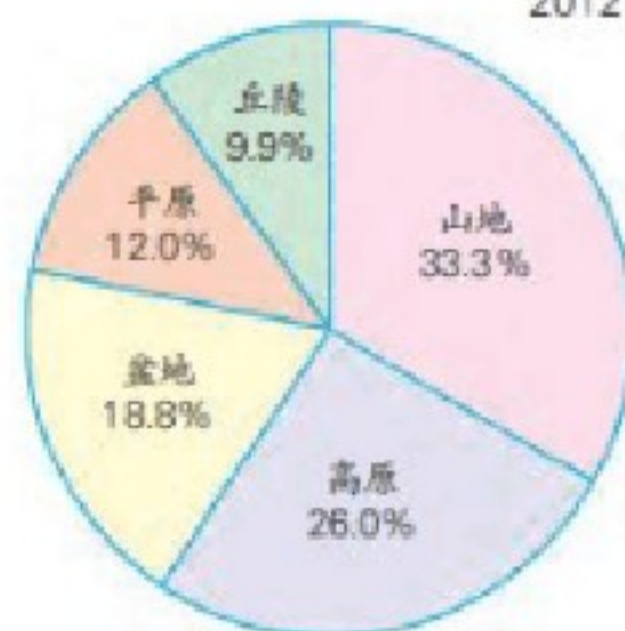
一 扇形统计图	1
二 圆柱和圆锥	9
三 解决问题的策略	27
四 比 例	33
 面积的变化	48
五 确定位置	50
六 正比例和反比例	56
 大树有多高	66
七 总复习	68
1. 数与代数	68
2. 图形与几何	86
3. 统计与可能性	101
 制订旅游计划	107
 绘制平面图	110



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……

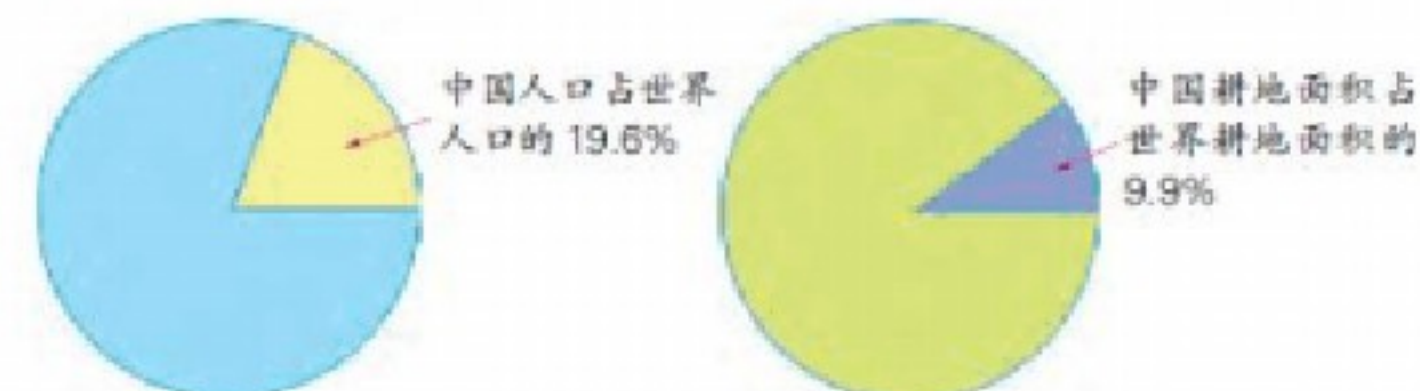
扇形统计图可以清楚地表示出各部分数量与总数量之间的关系。用计算器算出每种地形的面积，填入下表。

地形	山地	丘陵	平原	盆地	高原
面积/万平方千米					



练一练

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，小宇收集了这个班去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。

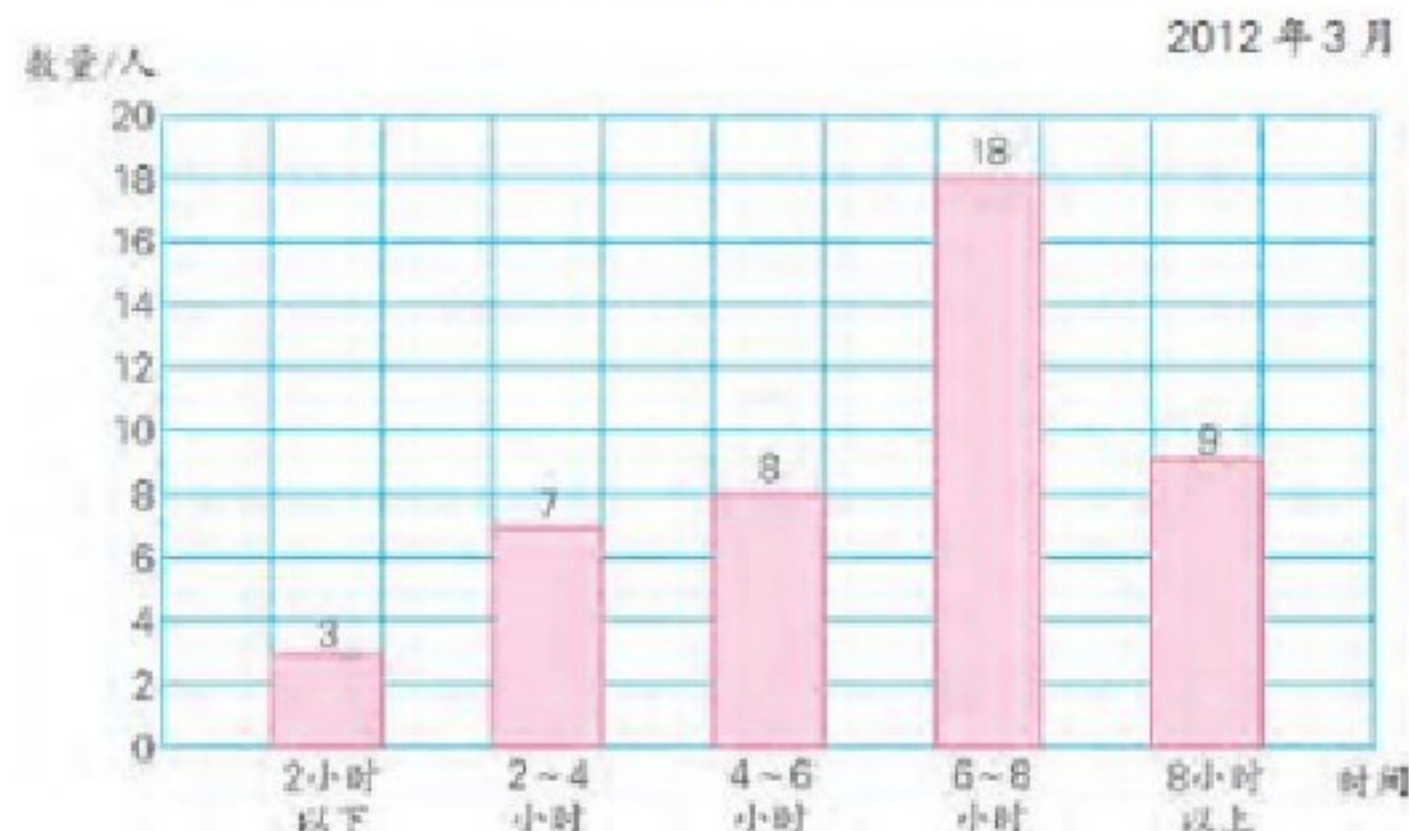
六年级一班同学阅读课外书情况统计图
2012 年 3 月



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



看图讨论下面的问题:

- (1) 上面三幅统计图分别表示什么?
- (2) 从哪幅统计图能看出六年级一班同学比较喜欢哪一种课外书? 从哪幅统计图能看出去年下半年各月借书本数的变化情况? 从哪幅统计图能看出阅读课外书的时间多少?
- (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。

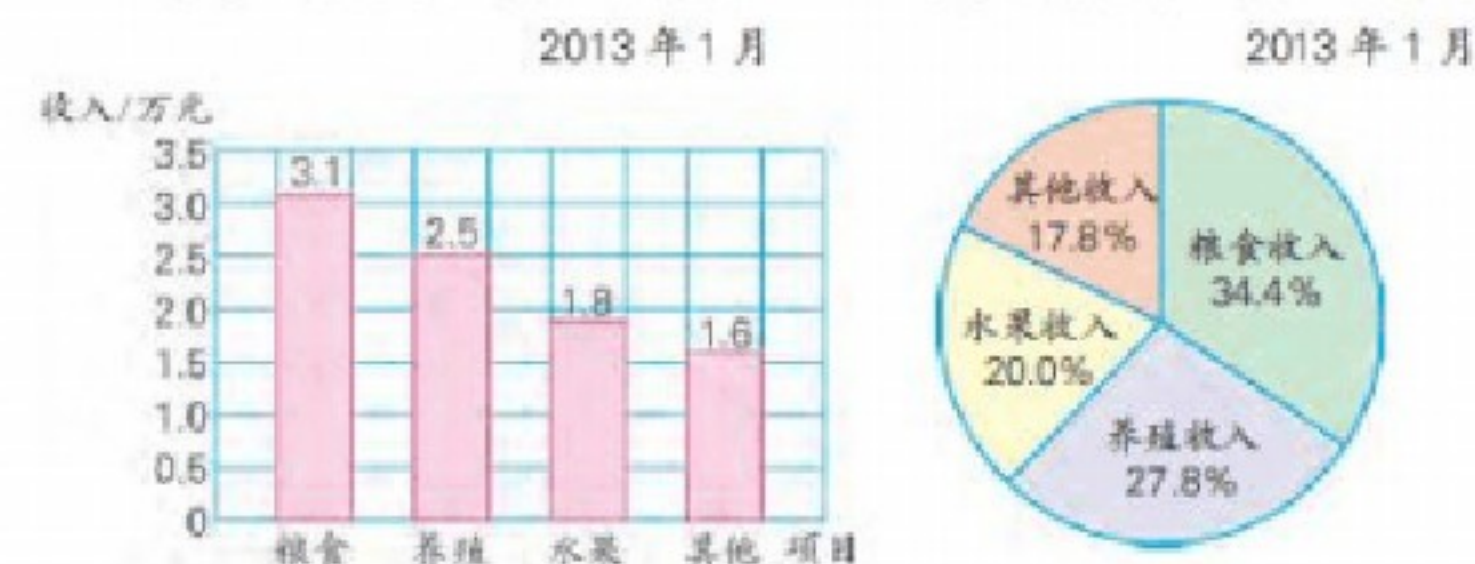
<p>要想清楚地看出各部分数量与总数量之间的关系, 可以选择扇形统计图。</p>	<p>要反映数量的增减变化情况, 可以选择折线统计图。</p>	<p>要想直观地看出数量的多少, 可以选择条形统计图。</p>
--	---------------------------------	---------------------------------



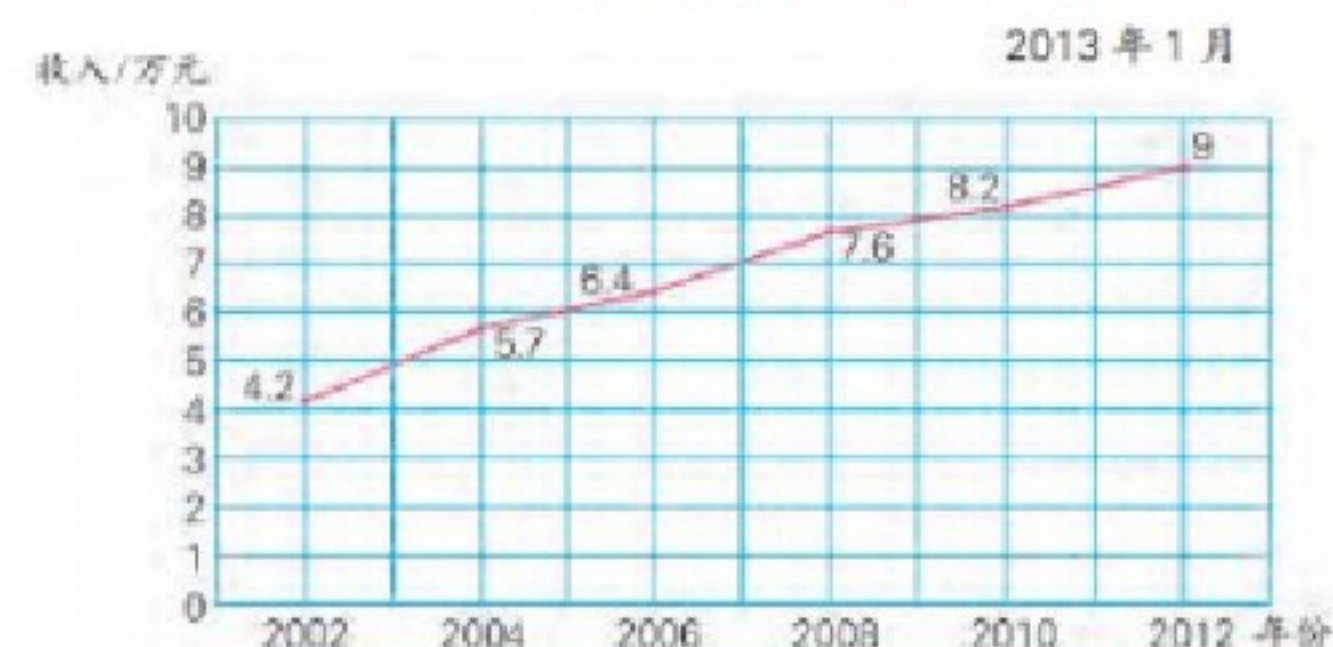
练一练

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 2012年李大伯家收入情况统计图



2002 ~ 2012年李大伯家收入情况统计图



- (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?



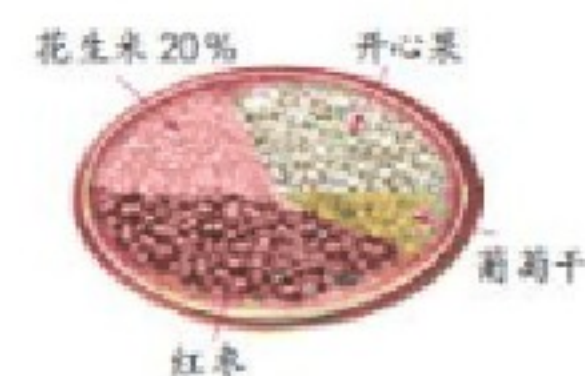
回答上面的问题, 你分别观察了哪幅统计图?

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。

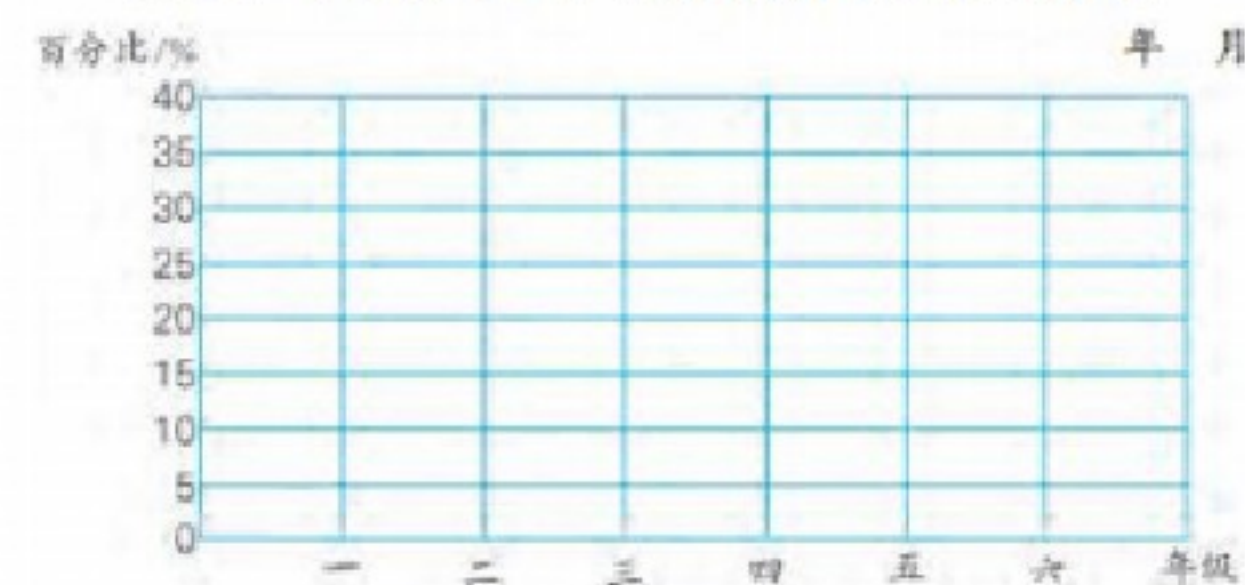
- (1) 六年级一班同学1~6年级时视力不良人数占全班人数的百分比情况统计。

年 级	一	二	三	四	五	六
百分比/%	5	7.5	12	18	26	31

- (2) 六年级一班同学本学期视力情况统计。

数量/人	视力 眼睛	5.0及以上	4.9~4.7	4.6~4.3	4.2及以下
左眼		25	5	8	2
右眼		24	6	6	4

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。



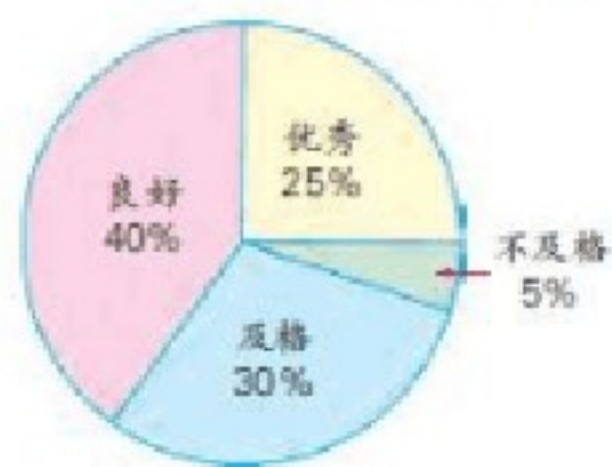
其中黄瓜的种植面积是80平方米,你能把下表填写完整吗?



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

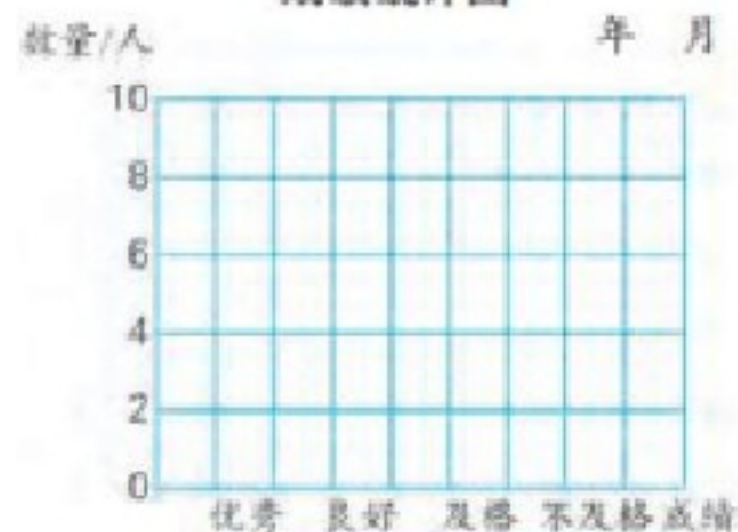


顾英五个学期50米跑测试成绩统计图
2012年11月

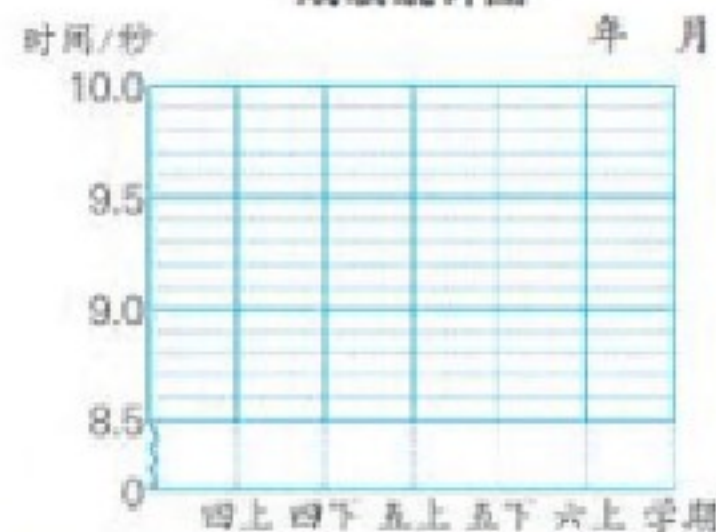


上面的数据还可以用什么统计图表示?算一算,画一画。

顾英所在班级女生50米跑测试成绩统计图



顾英五个学期50米跑测试成绩统计图



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?你准备通过什么方式来了解?

(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,每人轮流做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,然后迅速用食指按往下落的直尺。



记录食指按住的刻度(取整厘米数)。

如果每人都照上面的样子做若干次实验,用哪个数据比较同学之间的差异比较合理?



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



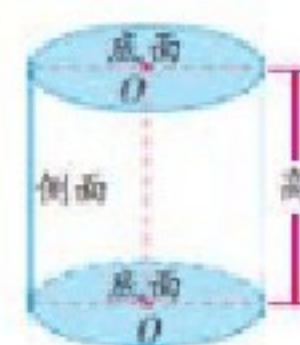
上面哪些物体的形状是圆柱体？生活中还有哪些物体的形状也是圆柱体？



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。

9

下面这些物体的形状都是圆锥体，简称**圆锥***。

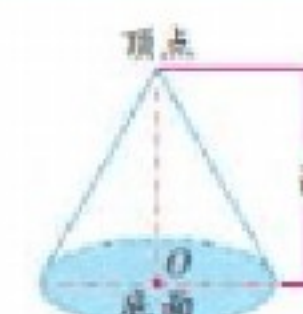


生活中还有哪些物体的形状也是圆锥？

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。

10

- 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？



<p>长方形的长等于圆柱的底面周长。</p> 	<p>长方形的宽等于圆柱的高。</p> 	<p>圆柱的侧面积等于底面周长乘高。</p> 
--	---	--

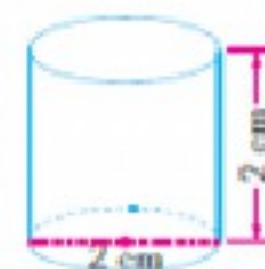
列式计算商标纸的面积。

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。

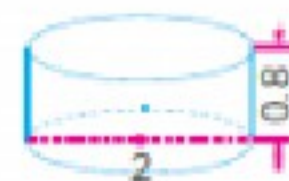


怎样计算这个圆柱的表面积？先想一想，再计算。

答：这个圆柱的表面积是_____平方厘米。

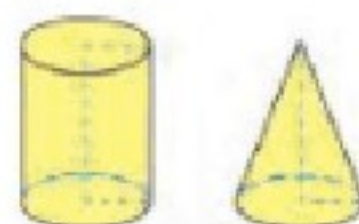
练一练

- 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？
- 计算圆柱的表面积。(单位:cm)

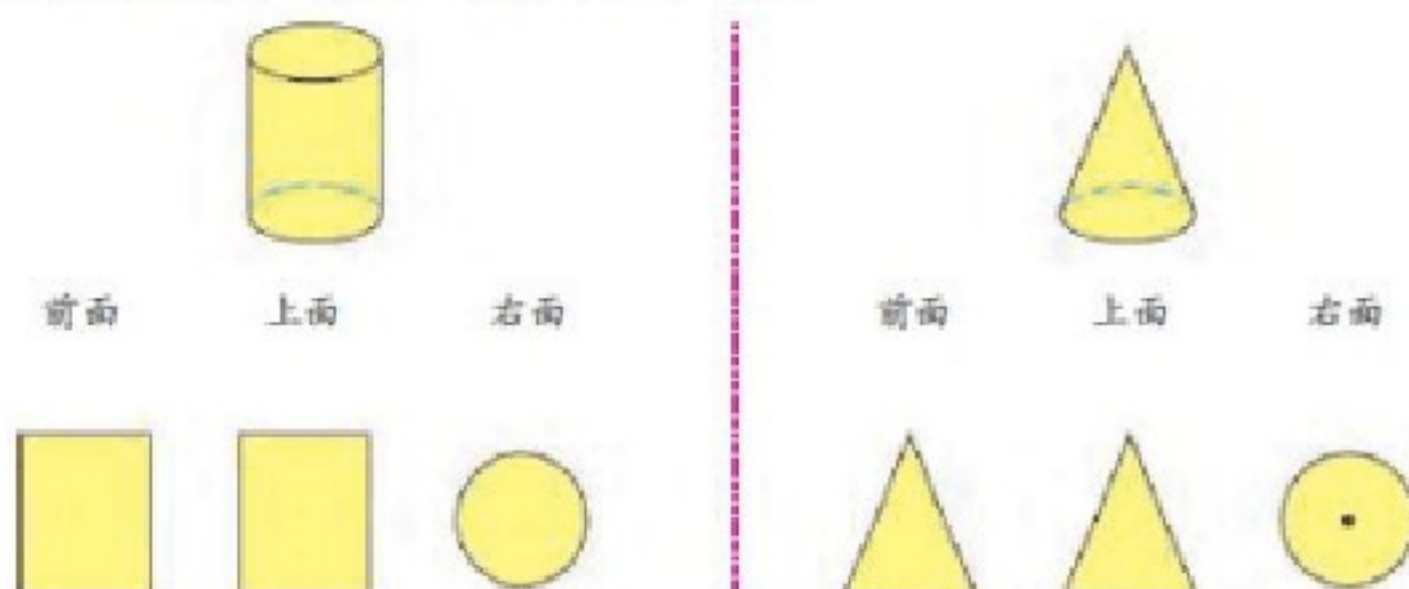


练习二

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. 柱子高 3 米。底面周长是 3.14 米。



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。

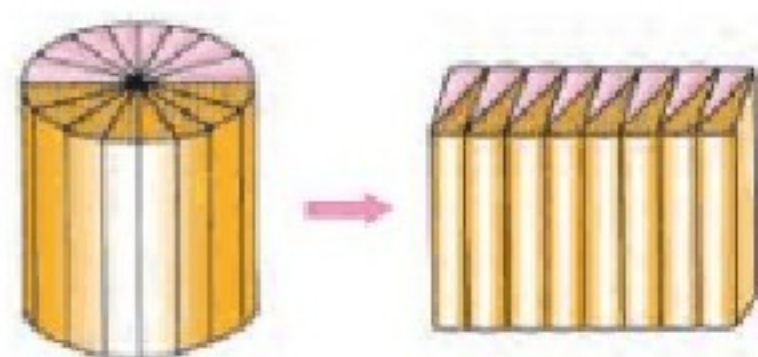


- (1) 长方体和正方体的体积相等吗？为什么？
- (2) 猜一猜，圆柱的体积与长方体、正方体的体积相等吗？用什么办法验证呢？

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？

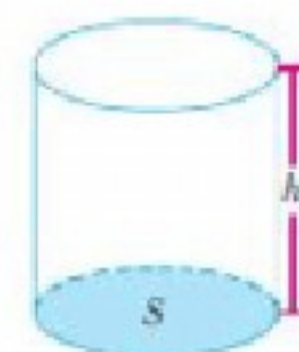
长方体的体积与圆柱的体积相等。	长方体的底面积等于圆柱的底面积。	长方体的高等于圆柱的高。

根据上面的实验和讨论，想一想，可以怎样求圆柱的体积？

圆柱的体积 = 底面积 × 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？

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

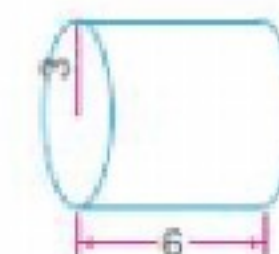
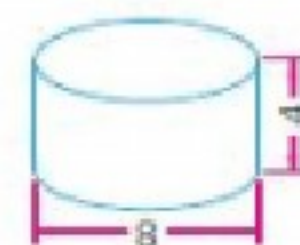
试一试

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

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

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

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

4. 下面哪个杯里的饮料最多?



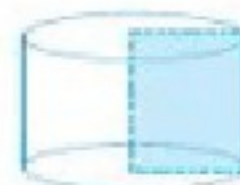
5. 一个圆柱形保温茶桶,从里面量,底面半径是3分米,高是5分米。如果每立方分米水重1千克,这个保温茶桶能盛150千克水吗?



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. 一瓶圆柱形的水果罐头,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。
-
- (1) 它的容积是多少升?
-
- (2) 如果1升柴油重0.85千克,这个油桶可装柴油多少千克?
-
- (3) 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。
-
- (1) 水池里最多能蓄水多少吨?(1立方米水重1吨)
-
- (2) 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。
-
- (1) 做这个蛋糕盒大约要用硬纸板多少平方厘米?
-
- (2) 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。

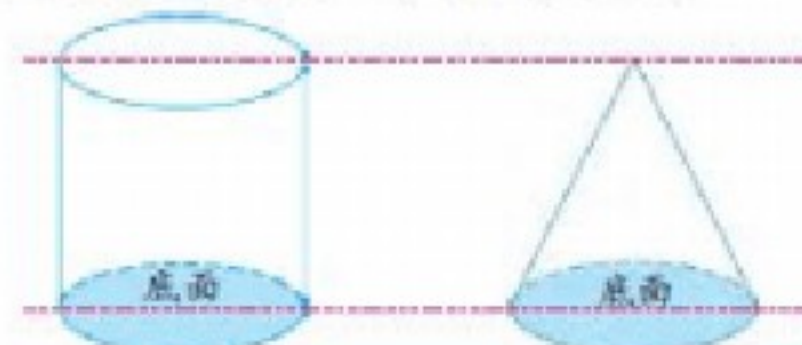


容器的底面积/cm ²	放入土豆前水面高度/cm	放入土豆后水面高度/cm	土豆的体积/cm ³



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。



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。



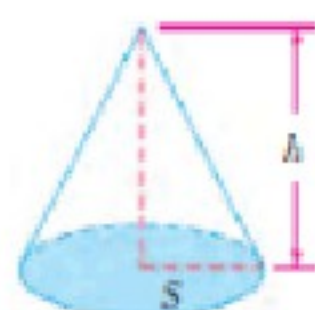
圆锥的体积是与它等底等高圆柱体积的 $\frac{1}{3}$ 。

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:

$$V = \frac{1}{3} Sh$$



回顾圆锥体积公式的探索过程, 你有什么体会?

<p>从已经学过的圆柱体积公式想起。</p>	<p>比较等底等高的圆柱和圆锥, 先观察猜想, 再验证。</p>	<p>实验也是解决问题的重要方法。</p>
------------------------	----------------------------------	-----------------------



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?



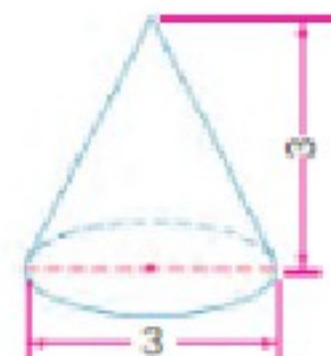
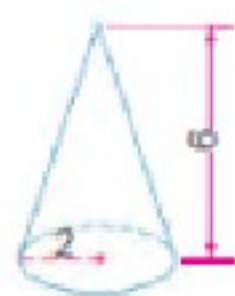
练一练

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?

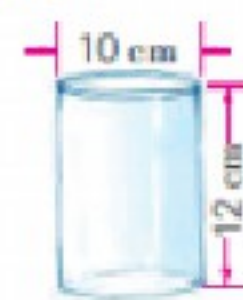


2. 计算圆锥的体积。(单位: cm)



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?



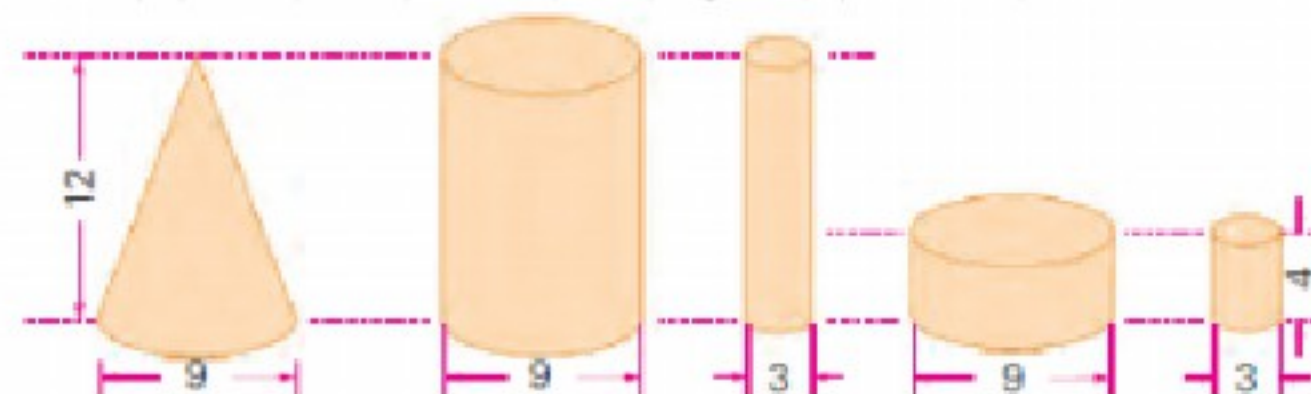
3. 一个近似于圆锥形的野营帐篷, 底面半径是 3 米, 高是 2.4 米。
- (1) 帐篷的占地面积是多少?
 - (2) 帐篷里的空间有多大?



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?

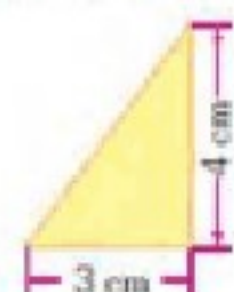
(2) 你还能提出什么问题?



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。水桶底部的铁箍大约长 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

12. 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?
13. 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?
14. 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。

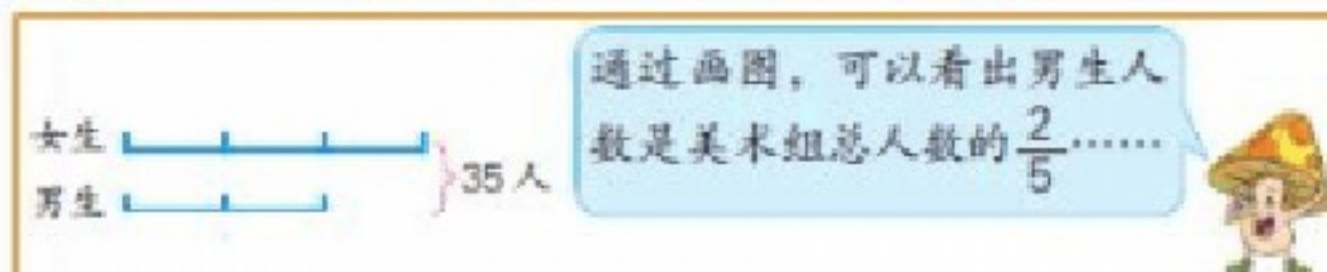


下周自乘,以高乘之,三十六而一。

解决问题的策略

- 1 星河小学美术组一共有 35 人，其中男生人数是女生的 $\frac{2}{3}$ 。美术组的男生和女生各有多少人？

分析题中数量之间的关系，说说准备怎样解答。



把“男生人数是女生的 $\frac{2}{3}$ ”转化成男、女生人数的比是……

还可以……

选择一种方法列式解答，并进行检验。

答：美术组的男生有 ____ 人，女生有 ____ 人。

解决上面的问题，你选择了什么策略？是怎样想的？

选择画图的策略，画图能使数量关系更直观，更清楚。

把分数转化成比，更容易理解数量之间的关系。

我选择的策略是……

27

解决问题的策略



练一练

- 赵大娘家养的母鸡比公鸡多 80 只。已知公鸡的只数是母鸡的 $\frac{1}{5}$ ，赵大娘家养的母鸡和公鸡各有多少只？

- 2 全班 42 人去公园划船，租 10 只船正好坐满。每只大船坐 5 人，每只小船坐 3 人。租的大船、小船各有多少只？

解决这个问题，你准备选择什么策略？

先画 10 只大船坐 50 人，再去掉多的 8 人。



从大船有 9 只、小船有 1 只开始，有序列举。

大船只数	小船只数	乘坐的总人数	和 42 人比较
9	1	$9 \times 5 + 3 = 48$	多了 6 人
8	2		

假设大船和小船同样多，再根据总人数调整。

大船只数	小船只数	乘坐的总人数	和 42 人比较
5	5	$5 \times 5 + 5 \times 3 = 40$	少了 2 人

28

解答并检验，再与同学交流你的解题策略。

答：租的大船有____只，小船有____只。

回顾解决问题的过程，你有什么体会？

画图、列举、先假设再调整都是解决问题的有效策略。



分析和解决同一个问题，可以用不同的策略。



要学会根据具体问题灵活选择策略。



练一练

鸡和兔一共有8只，它们的腿有22条。鸡和兔各有多少只？

(根据下面的提示，选择一种方法找出答案)

(1) 按照下面的步骤画图。

- ① 画8个圆，表示一共有8只动物。
- ② 假设8只都是鸡，给每只动物画2条腿。算一算画出的腿比22条少多少条。
- ③ 一只兔比一只鸡多2条腿，给其中的几只动物添上2条腿，使画出的腿正好是22条。
- ④ 鸡有()只，兔有()只。

(2) 先假设鸡和兔同样多，再调整。

鸡的只数	兔的只数	腿的总条数	和22条比较
4	4	$4 \times 2 + 4 \times 4 = 24$	

练习五

1. 看图填空。

- (1) 一杯果汁，喝了 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，还剩 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。已喝的
和剩下的果汁的比是 $(\quad):(\quad)$ 。



- (2) 

花彩带与红彩带长度的比是 $(\quad):(\quad)$ 。花彩带比红彩带短 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，红彩带比花彩带长 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

2. 先根据题意把线段图补充完整，再解答。

- (1) 六年级生物小组养的白兔和黑兔只数的比是5:3，白兔比黑兔多12只。白兔和黑兔各有多少只？

白兔 
黑兔

- (2) 李阿姨买一件上衣和一条裤子一共用去340元，裤子的单价是上衣的70%。上衣和裤子的单价各是多少？

上衣 
裤子

3. 学校举办春季运动会，参加比赛的运动员在170~180人之间，

男运动员的人数是女运动员的 $\frac{3}{4}$ 。



4. 六年级同学制作了78件蝴蝶标本, 贴在9块展板上展出。每块小展板贴6件, 每块大展板贴10件。两种展板各有多少块?



假设两种展板的块数如下表, 你能通过调整得出结果吗?

大展板块数	小展板块数	蝴蝶标本总件数	和78件比较
5	4	$5 \times 10 + 4 \times 6 = 74$	少了4件

5.



1元和5角的硬币一共13枚, 共有10元。

1元和5角的硬币各有多少枚?



根据表中数据, 接着想一想、填一填, 并找出答案。

1元的枚数	5角的枚数	总元数	和10元比较
1	12	$1 + 12 \times 0.5 = 7$	少了3元

6. 小明的书橱一共有三层, 上、中、下层书的本数比是5:6:4。已知上层放了100本书, 求中、下层各放了多少本书。(先画图表示题意, 再解答)

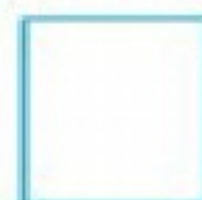
7. 甲、乙两地间的铁路长300千米。一列客车和一列货车分别从甲、乙两地同时出发, 相向而行, 货车的速度是客车的 $\frac{2}{3}$ 。相遇时客车和货车各行驶了多少千米?(先在图中画一画, 再解答)



8. 有三堆围棋子, 每堆60枚。第一堆有 $\frac{1}{3}$ 是白子, 第二堆的黑子与第三堆的白子同样多。这三堆棋子中一共有多少枚白子?(先在图中表示出第二、三堆的白子和黑子, 再解答)



第一堆



第二堆



第三堆

9. 一名篮球运动员在一场比赛中一共投中9个球, 有2分球, 也有3分球。已知这名运动员一共得了21分, 他投中2分球和3分球各多少个?

先假设两种球分别投中的个数, 再通过试验调整找出答案。



2分球个数	3分球个数	总得分	和21分比较



在12张球桌上同时进行乒乓球比赛, 双打的比单打的多6人。进行单打和双打比赛的乒乓球桌各有几张?



你知道吗

“鸡兔同笼”问题是我国古代的数学名题之一。它出自唐代的《孙子算经》。书中的题目是这样的: 今有鸡兔同笼, 上有三十五头, 下有九十四足, 问鸡兔各几何?

你能算出这道题中的鸡和兔各有多少只吗?

四

比例

- 1 王晓光拖动电脑鼠标，把一张长方形照片放大。



第一张长方形照片长 8 厘米，宽 5 厘米；
第二张长方形照片长 16 厘米，宽 10 厘米。



这两张照片的长有什么关系？宽呢？

<p>第二张照片的长是第一张照片的 2 倍，宽也是第一张照片的 2 倍。</p>	<p>第二张照片与第一张照片长的比是 2:1，宽的比也是 2:1。</p>
--	---------------------------------------

把长方形的每条边放大到原来的 2 倍，放大后的长方形与原来长方形对应边长的比是 2:1，就是把原来的长方形按 2:1 的比放大。

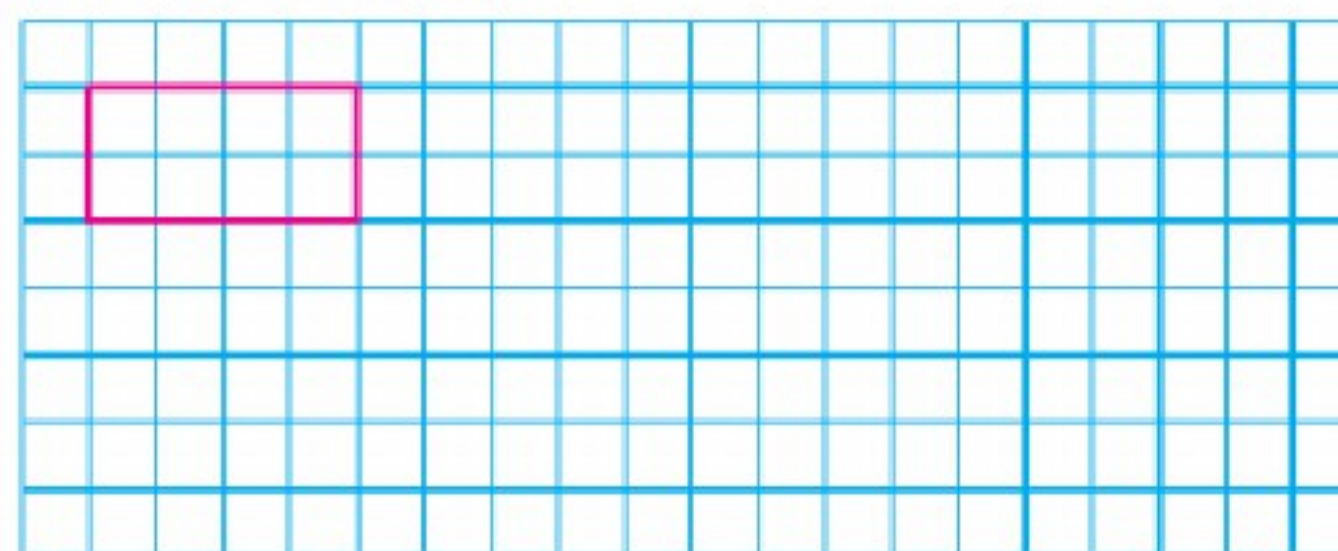


如果要把第一张照片按 1:2 的比缩小，长和宽应是原来的几分之几？各是多少厘米？

<p>按 1:2 的比缩小，长和宽都是原来的 $\frac{1}{2}$。</p>	<p>缩小后的长方形长 4 厘米，宽 2.5 厘米。</p>
--	--------------------------------

比例

- 2 先按 3:1 的比画出长方形放大后的图形，再按 1:2 的比画出原来长方形缩小后的图形。



放大后，图形的长和宽各是几格？你是怎样计算的？缩小后的图形呢？



比较上面放大或缩小前后的图形，你有什么发现？



试一试

按 2:1 的比画出直角三角形放大后的图形。



量一量，放大后的直角三角形斜边的长也是原来的 2 倍吗？



练一练

按 1:2 的比画出下面图形缩小后的图形。

