



# 一 扇形统计图

## 目标导引

1. 结合实例认识扇形统计图，能根据对百分数意义的理解，对扇形统计图提供的信息进行简单的分析，提出或解决简单的实际问题，体会扇形统计图描述数据的特点。
2. 在认识扇形统计图的过程中，经历运用数据描述信息、作出判断、解决实际问题的过程，发展统计观念。
3. 进一步体会统计在实际生活中的运用，感受数学与生活的密切联系，发展数学应用意识。

## 扇形统计图（一）

## 导入新知

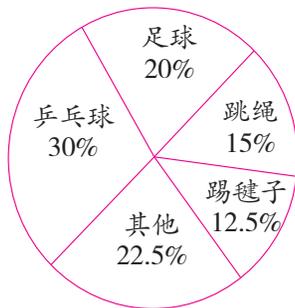


我们以前已经学习了哪些统计图？它们各有什么特点？生活中哪些地方运用了这些统计图？今天我们一起认识一种新的统计图——扇形统计图。

## 精要交流

六年级一班同学最喜欢的运动项目统计图

2015年1月





1. 你能从上面的统计图中了解到哪些信息？



我了解到：

- (1) 这个圆表示 ( )。
  - (2) 六年级一班同学最喜欢的运动项目是 ( )。
  - (3) 20%表示 ( ) 占 ( ) 的20%，( ) 是“20%”这个百分率的单位“1”。
- 请你像这样分别说一说图中其他百分数的意义。

2. 像上面这样的统计图叫作( )，这种统计图可以清楚地表示出( )同( )之间的关系。

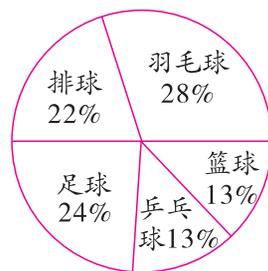
3. 现在已知六年级一班共有 40 人，你能算出这个班喜欢乒乓球、足球、跳绳、踢毽子以及其他运动项目分别各有多少人吗？请填入下表。

运动项目	乒乓球	足球	跳绳	踢毽子	其他
喜欢人数					

实践应用

1. 光明中学对学生进行“我最感兴趣的球类运动”调查，结果如下图。已知被调查学生的总数为 200 人，根据统计图填空。

- (1) 对足球最感兴趣的有 ( ) 人，对乒乓球最感兴趣的有 ( ) 人，对篮球最感兴趣的有 ( ) 人，对排球最感兴趣的有 ( ) 人，对羽毛球最感兴趣的有 ( ) 人。



- (2) ( ) 运动最受欢迎，喜欢 ( ) 和 ( ) 的人数相等。

2. 请选择适当的统计图连线。

统计 2013 年 8 月~2014 年 8 月某市降水变化情况

条形统计图

统计各年级人数同全校人数之间的关系

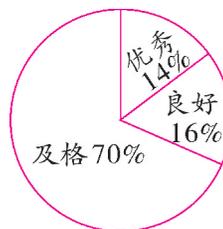
折线统计图

统计运动会参加各项比赛的人数

扇形统计图

3. 右图是育英小学六年级学生体育达标人数的扇形统计图，看图填空。

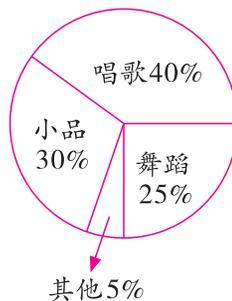
- (1) 如果达到优秀的有 35 人，育英小学六年级体育达标的人数共有 ( ) 人。
- (2) 及格的有 ( ) 人，良好的有 ( ) 人。
- (3) 优秀的人数比良好的人数少 ( ) %。





4. 右图是六年级一班庆“六一”联欢会表演节目的统计图。

(1) 从图中你获取了哪些信息?

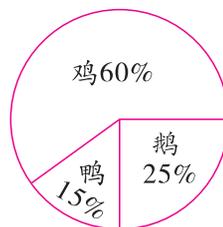


(2) 全班有 60 人, 由于时间限制每人只能参加一次表演, 请问表演舞蹈的有多少人?

达标检测

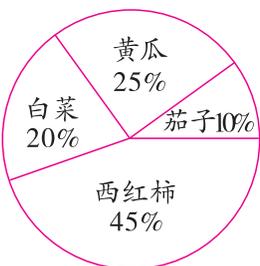
1. 右图为某饲养场的鸡、鸭、鹅数量的统计图。根据统计图回答问题。

(1) 已知鹅有 60 只, 那么鸡、鸭和鹅一共有多少只?



(2) 鸭的只数比鸡少百分之几?

2. 下图是蔬菜种植区面积的统计图。观察统计图填空。



(1) 已知茄子的种植面积是 12 公顷, 蔬菜种植区总面积是 ( ) 公顷。

(2) 白菜的种植面积是 ( ) 公顷, 黄瓜的种植面积是 ( ) 公顷, 西红柿的种植面积是 ( ) 公顷。

(3) 白菜的种植面积比黄瓜的种植面积少 ( ) %。

纠错锦囊

聪明的孩子, 把本节课上失误的地方总结一下, 赶快收入纠错锦囊吧, 以后就记忆深刻了!

---



---



# 扇形统计图（二）

## 导入新知



我们已经学过三种统计图，分别是：

1. ( ) 统计图：是用一个单位长度表示一定的数量，根据数量的多少画成长短不同的直条，然后把直条按照一定的顺序排列起来。它可以直观地表示出数量的多少。
2. ( ) 统计图：是用一个单位长度表示一定的数量，根据数量的多少描出各点，然后把各点用线段顺次连接起来。它不但可以表示数量多少，而且能够反映出数量增减变化的情况。
3. ( ) 统计图：是用整个圆的面积表示总数，用圆中扇形的面积表示各部分所占总数的百分数。它可以清楚地表示出各部分数量与总数量之间的关系。

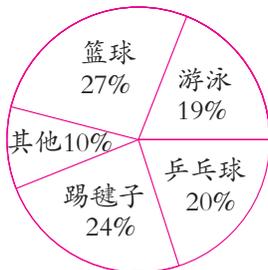
## 精要交流



为了了解六年级一班的同学课外活动的兴趣和习惯，小明收集了这个班2014年下半年课外活动的有关数据，分别制成了下面三幅统计图。

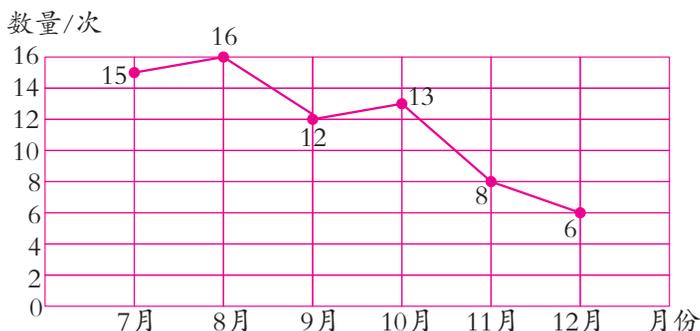
六年级一班同学课外体育活动项目统计图

2015年1月



六年级一班同学课外体育活动情况统计图

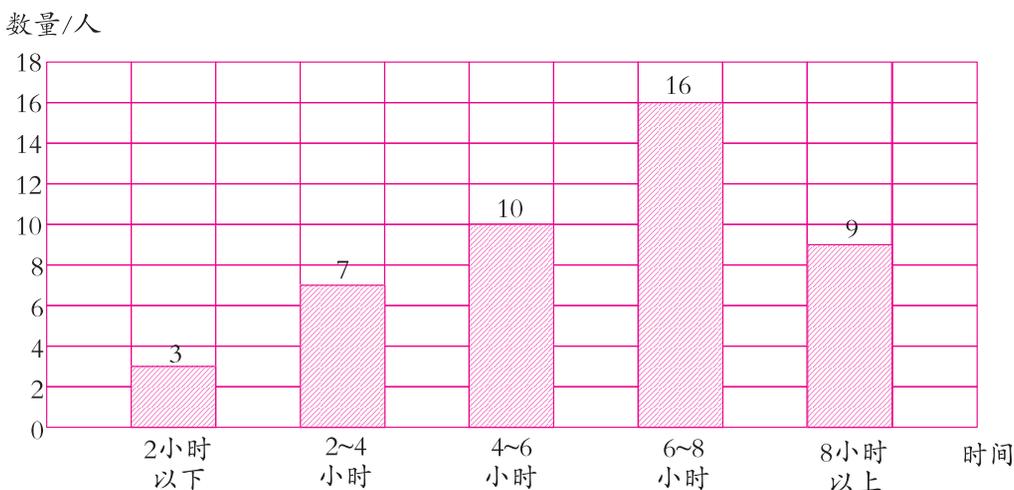
2015年1月





六年级一班同学平均每星期课外体育活动时间统计图

2015年1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. (1) 六年级一班同学比较喜欢的课外体育活动是( )，这一信息可以看( )统计图得出。

(2) 2014年下半年各月课外体育活动次数是怎样变化的？这一信息可以看哪幅统计图得出？

(3) 六年级一班同学平均每星期课外体育活动时间在哪一段的人数最多？在哪一段的人数最少？这一信息可以看哪幅统计图得出？

3. 你还能从统计图中获得哪些信息？



想一想，怎样根据需要选择统计图？

要想清楚地看出( )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( )统计图。

要想直观地看出数量的多少，可以选择( )统计图。

实践应用

1. 要想清楚地表示出小明每次考试的成绩，应该绘制( )统计图；若要表示出他成绩的变化趋势，绘制( )统计图较好。



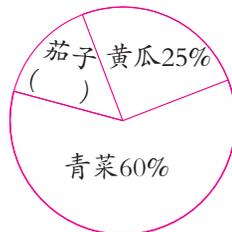
2. 小丽最喜欢吃蔬菜了, 右图是根据上周她要妈妈买的菜而画出来的扇形统计图。请你看图计算并填空。

(1) 请在右边的扇形统计图中填出茄子所占的百分数。

(2) 茄子有 1.5 千克, 黄瓜有( ) 千克, 青菜有( ) 千克。

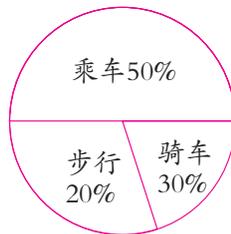
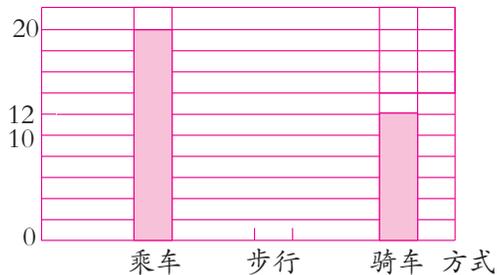
(3) 在扇形统计图中, 表示黄瓜质量的圆心角是( ) 度。

(4) 茄子的质量占黄瓜的 $(\frac{\quad}{\quad})$ , 占青菜的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。



3. 下图是反映某小学六年级一班学生外出乘车、步行、骑车的人数的条形统计图(部分)和扇形统计图。请根据统计图完成下面各题。

数量/人



(1) 六年级一班外出骑车的学生有( ) 人。

(2) 六年级一班外出步行的学生有( ) 人。

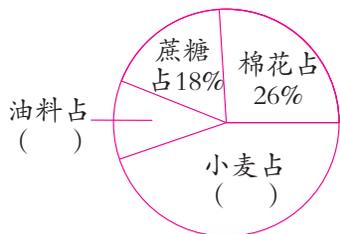
(3) 若六年级一班的学生有 60 人, 那么外出乘车比外出步行的学生多( ) 人。

达标检测

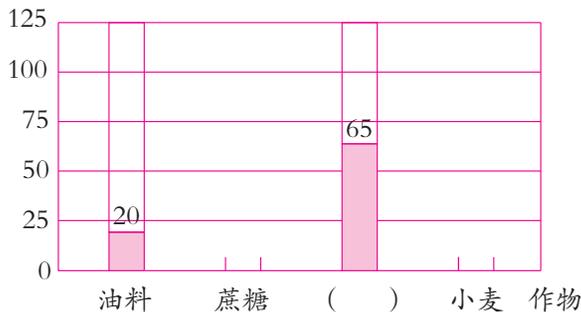
1. 某作业组有耕地 250 公顷, 根据下面的已知数据, 将两个统计图补充完整。

某作业组作物种植面积统计图

某作业组作物种植面积统计图



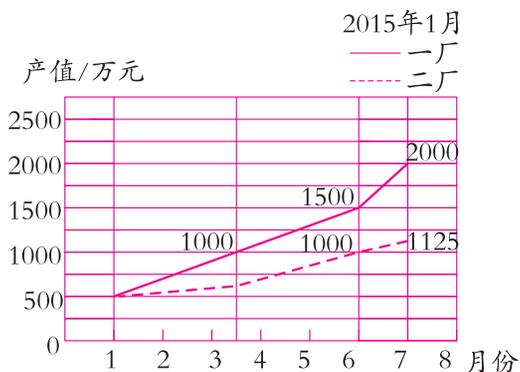
面积/公顷



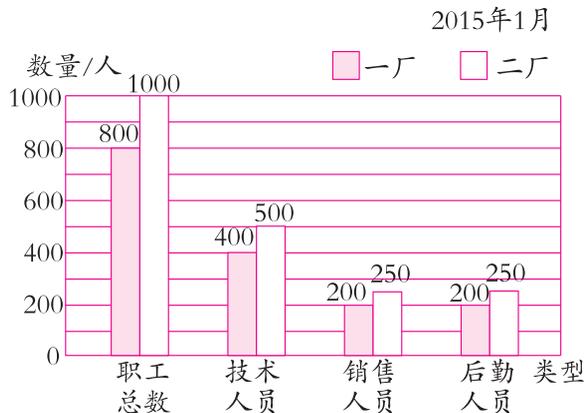


2. 下面的三个统计图，反映了某市电子仪器一厂、二厂三个方面的情况，请看图后回答问题。

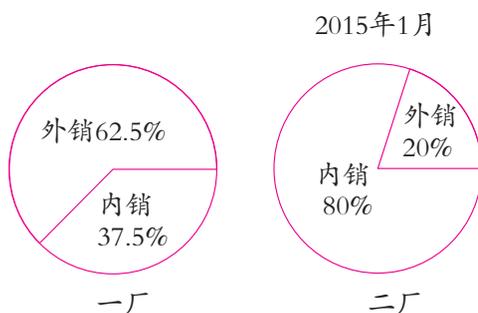
工业产值增长情况统计图



各类人员人数统计图



7月份产品销售情况统计图



- (1) 1~7月份，哪个厂的产值增长快？
- (2) 一厂后勤人员比二厂少百分之几？
- (3) 7月份一厂外销产品产值比二厂多多少万元？

纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！

---



---



## 二 圆柱和圆锥

### 目标导引

1. 通过观察、操作等活动认识圆柱和圆锥的基本特征，掌握圆柱侧面积、表面积计算方法以及圆柱和圆锥的体积（容积）计算公式，能解决与圆柱和圆锥表面积以及体积相关的一些实际问题。
2. 在具体情境中，经历操作、猜想、估计、验证、讨论、归纳等数学活动过程，增强空间观念，发展数学思考能力。
3. 进一步体会图形与实际生活的联系，感受立体图形的学习价值，提高数学学习的兴趣和自信心。

### 圆柱和圆锥的认识

#### 导入新知



生活中有很多物体都是圆柱，说说看，哪些物体是圆柱呢？找一个圆柱，仔细观察，看看圆柱的面和长方体的面有什么不同。

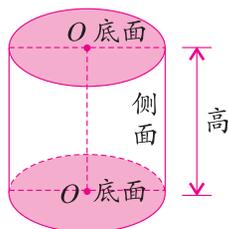


#### 精要交流

1.



仔细观察右图，完成下面的填空。



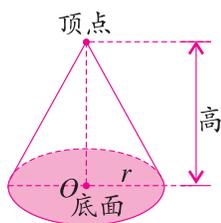
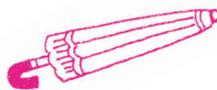
圆柱的上、下两个面是完全相同的( )，叫作( )面，围成圆柱的曲面叫作( )面，两个底面之间的距离叫作( )。圆柱有( )条高。



2.



下面这些物体的形状都是圆锥，生活中你还在哪儿见过圆锥形状的物体？仔细观察圆锥，并想一下它和圆柱有什么不同。



圆锥的底面是一个（ ），侧面是一个（ ）面。  
从圆锥的顶点到底面圆心的距离是圆锥的（ ）。圆锥有（ ）条高。

实践应用

1. 仔细想，认真填。

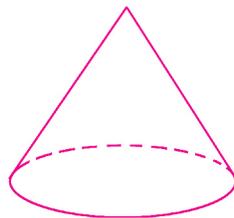
- (1) 圆柱有一个面是（ ）的，叫作圆柱的（ ），圆柱的上、下两个面叫作（ ），它们之间的（ ）叫作（ ）。
- (2) 圆锥的底面是一个（ ），侧面是一个（ ），从圆锥的（ ）到底面（ ）的距离是圆锥的（ ）。

2. 仔细想，认真选。

- (1) 从正面看一个圆锥，看到的是一个（ ）。  
A. 圆形                  B. 三角形                  C. 扇形
- (2) 圆锥的侧面展开后是一个（ ）。  
A. 圆形                  B. 三角形                  C. 扇形

3. 解决问题。

(1) 在下图中标出圆柱和圆锥的底面、侧面，并画出它们的高。





(2) 下面图形中哪些是圆柱？哪些是圆锥？



①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧



⑨



⑩

\_\_\_\_\_ 是圆柱； \_\_\_\_\_ 是圆锥。

达标检测

1. 判断。

- (1) 圆柱和圆锥都是立体图形。 ( )
- (2) 圆锥有 3 个面。 ( )
- (3) 圆柱的底面是一个椭圆。 ( )
- (4) 圆柱有无数条高，而圆锥只有一条高。 ( )
- (5) 一个物体上、下两个面是完全相等的圆形，那么它一定是圆柱形物体。( )
- (6) 从圆锥的顶点到底面的距离是圆锥的高。 ( )

2. 从上面、前面、右面看左下圆柱图，看到的各是什么图形？先看一看，再连一连。

上面          右面          前面



3. 填空。

- (1) 将一个长方形以宽为轴旋转一周，形成一个 ( )，长方形的长是这个图形的 ( )，长方形的宽就是它的 ( )；将直角三角形绕它的一条直角边旋转一周，形成一个 ( )，这条直角边就是这个图形的 ( )。
- (2) 一个圆柱，上底面直径为 4 分米，下底面面积是 ( ) 平方分米。

纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# 圆柱的表面积

## 导入新知



今天的学习需要大家准备剪刀，带有商标纸的圆柱形物体，以及敏锐的观察能力和空间分析能力。你准备好了吗？一起进入今天的学习吧！

## 精要交流

- 右图是一个圆柱形茶叶筒，它的底面直径是 10 厘米，高是 16 厘米。在它的侧面有一张商标纸，商标纸的面积大约是多少平方厘米？（接头处忽略不计）



这道题要求“商标纸的面积大约是多少平方厘米”，实际上就是求圆柱（ ）面的面积。利用课前准备的学具你能找到解决这个问题的方法吗？动手试试看。

我发现：

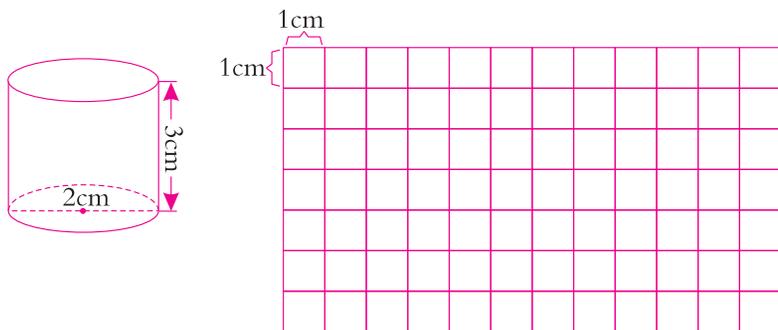
- 圆柱的侧面沿高剪开，展开后是一个（ ）形。
- 这个长方形的长等于圆柱的（ ），这个长方形的宽等于圆柱的（ ）。
- 因为圆柱的侧面积等于展开后长方形的面积，所以圆柱的侧面积等于（ ） $\times$ （ ）。



现在你能求出商标纸的面积大约是多少平方厘米了吗？

列式并解答：\_\_\_\_\_

- 你能在方格纸上画出下面这个圆柱的展开图吗？





3.



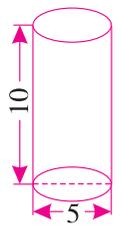
圆柱的侧面积与两个底面积的和，叫作圆柱的表面积。

想一想，右面这个圆柱形物体的表面积该怎样计算？

圆柱的两个底面积：\_\_\_\_\_

圆柱的侧面积：\_\_\_\_\_

圆柱的表面积：\_\_\_\_\_



单位：cm

实践应用

1. 仔细想，认真填。

(1) 圆柱的侧面积等于( )乘( )，圆柱的表面积等于( )加( )。

(2) 圆柱的侧面展开是一个正方形，则说明圆柱的( )和( )相等。

(3) “做一个圆柱形通风管要用多少材料？”是求圆柱的( )面积；“做一个有盖圆柱形水桶要用多少铁皮？”是求圆柱的( )面积。

2. 仔细想，认真选。

(1) 如果一个圆柱的底面半径和高同时扩大到原来的 2 倍，它的侧面积就扩大到原来的( )倍。

- A. 2
- B. 8
- C. 4

(2) 油漆一个圆柱形汽油桶需要多少油漆，要先计算出汽油桶的( )。

- A. 侧面积
- B. 底面积
- C. 表面积

(3) 将一根长 80 厘米，底面直径是 6 厘米的圆柱形钢材截成两段小圆柱，表面积比原来增加了( )平方厘米。

- A. 28.26
- B. 150.72
- C. 56.52

3. 一个无盖的圆柱形铁皮水桶，底面半径是 20 厘米，高是 40 厘米。做这样一对水桶要用多少平方厘米的铁皮？



4. 一台压路机的前轮是一个圆柱形滚筒，直径是 1 米，长是 2 米。如果每分钟转 10 周，它每分钟压过的路面是多少平方米？
5. 一个圆柱形钢筒，高是 12.56 分米，其侧面展开是正方形。这个圆柱形钢筒的底面积是多少平方分米？

### 达标检测

1. 判断对错。
- (1) 如果两个圆柱的侧面积相等，那么它们的底面周长也相等。 ( )
- (2) 一个圆柱的高不变，底面半径扩大到原来的 3 倍，它的侧面积就扩大到原来的 3 倍。 ( )
- (3) 在实际生活中计算用料时，常常采用“进一法”取近似值。 ( )
2. 做两节底面直径是 10 厘米，长是 1 米的圆柱形铁皮烟囱，至少要用多少平方厘米的铁皮。
3. 有一根长 2 米、底面直径为 2 分米的均匀圆木，平均截成两部分，表面积最少增加了多少平方分米？最多呢？

### 纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！

---



---



# 圆柱的体积

## 导入新知

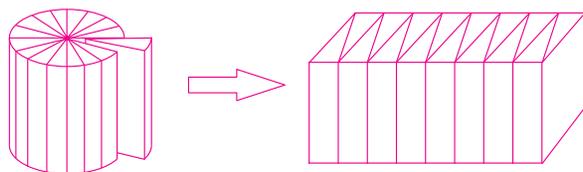


你会求长方体和正方体的体积吗？它们的体积都可以用公式（ ）来求。今天我们将要探究圆柱体积的计算方法，你打算用什么方法来解决这个问题呢？

## 精要交流



在学习圆的面积计算时，我们是把圆转化成长方形来研究的，那圆柱也能转化成以前学习过的立体图形吗？



观察发现：

1. 圆柱切拼成近似的长方体后，（ ）变了，（ ）不变。
2. 拼成的长方体的底面积（ ）圆柱的底面积，长方体的高（ ）圆柱的高。
3. 长方体的体积等于底面积乘高，所以圆柱的体积也等于（ ），用字母表示是（ ）。



一个圆柱形状的零件，底面半径是4厘米，高是9厘米，这个零件的体积是多少立方厘米？

列式并解答：\_\_\_\_\_



### 实践应用

- 下面的说法正确吗？对的画“√”，错的画“×”。
  - 长方体、正方体、圆柱的体积都能用底面积乘高来计算。 ( )
  - 一个汽油桶能装油 80 升，它的容积就是 80 立方分米。 ( )
  - 体积相等的两个圆柱，表面积也一定相等。 ( )
  - 圆柱底面半径扩大到原来的 2 倍，高不变，体积也扩大到原来的 2 倍。 ( )
  - 体积是 4 立方米、高是 2 米的圆柱占地面积为 2 平方米。 ( )
- 一个圆柱形油桶，底面半径 20 厘米，高是底面半径的 2.5 倍，这个油桶的容积是多少升？（厚度忽略不计）如果 1 升汽油重 0.85 千克，这个油桶最多可装汽油多少千克？（得数保留整数）

### 达标检测

- 仔细想，认真选。
  - 一个圆柱如果高不变，底面直径扩大到原来的 3 倍，它的体积扩大到原来的 ( ) 倍。  
A. 3                      B. 6                      C. 9
  - 一个底面直径是 10 厘米的圆柱，如果高增加 2 厘米，它的体积将增加 ( ) 立方厘米。  
A. 31.4                      B. 62.8                      C. 157
  - 一根圆柱形钢材长 1 米，把它分割成 3 段小圆柱，表面积增加了 60 平方厘米，这根圆柱形钢材原来的体积是 ( ) 立方厘米。  
A. 1000                      B. 2000                      C. 1500



2. 将一个棱长是 4 分米的正方体削成一个最大的圆柱。削去部分的体积是多少立方分米？
3. 一个长 18 厘米、宽 15 厘米、高 10 厘米的长方体容器中盛满了水。如果把这些水全都倒入另一个底面积是 54 平方厘米的足够高的圆柱形容器中，水深多少厘米？
4. 一个圆柱形玻璃容器的底面周长是 31.4 厘米，水面高 8 厘米，把一块不规则铁块完全浸没在水中（水没有溢出），这时水面高 10 厘米，这块铁块的体积是多少？

纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！

---

---



## 圆锥的体积

### 导入新知

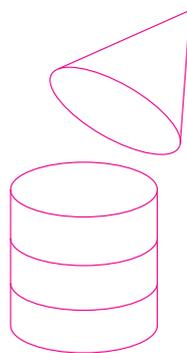


你还记得我们是如何推导圆柱的体积吗？把（ ）转化成（ ）。今天我们要学习圆锥体积的计算方法，请你大胆地猜想应该怎样推导：把（ ）转化成（ ）。

### 精要交流

请认真自学课本第 20~21 页的内容，完成下面的问题。

1. 用来探究的圆柱和圆锥之间有什么关系？  
它们（ ）相等，（ ）相等。
2. 通过探究，发现圆锥的体积是和它等底等高的圆柱体积的（ ）。
3. 圆锥体积 = （ ） $\times$ （ ） $\times$ （ ），用字母表示是（ ）。
4. 公式中“底面积 $\times$ 高”求的是（ ）。想一想，为什么要乘 $\frac{1}{3}$ ？
5. 如果不是等底等高关系的圆柱和圆锥之间有没有这样的关系呢？



### 实践应用

1. 计算下面圆锥的体积。
  - (1) 底面直径是 6 厘米，高是 5 分米。
  - (2) 底面周长是 31.4 分米，高是 15 分米。



2. 仔细想，认真填。

- (1) 一个圆锥的体积是 16 立方厘米，和它等底等高的圆柱的体积是 ( ) 立方厘米。
- (2) 等底等高的圆柱体积比圆锥体积大 48 立方厘米，圆锥的体积是 ( ) 立方厘米。
- (3) 一个圆柱的体积是 45 立方米，与它等底等高的圆锥的体积是 ( ) 立方米。
- (4) 把一个圆柱形木块削成一个最大的圆锥，削去的体积是 20 立方分米，原来的圆柱的体积是 ( ) 立方分米，削成的圆锥的体积是 ( ) 立方分米。

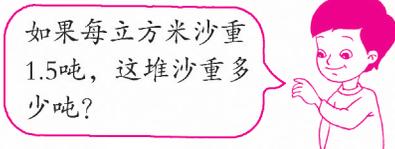
3. 判断对错。

- (1) 圆锥的体积是圆柱体积的  $\frac{1}{3}$ 。 ( )
- (2) 圆锥的底面积越大，它的体积就越大。 ( )
- (3) 在一个圆柱中挖去一个最大的圆锥，体积会减少  $\frac{1}{3}$ 。 ( )
- (4) 一个圆锥，底面半径扩大到原来的 3 倍，高缩小到原来的  $\frac{1}{9}$ ，体积不变。 ( )
- (5) 一个圆锥，底面直径是 6 厘米，高是 10 厘米，体积是 20 立方厘米。 ( )

4. 一个圆锥形沙堆，底面半径是 5 米，高是底面直径的 30%。

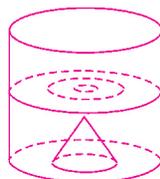


这堆沙的体积是多少立方米？



如果每立方米沙重 1.5 吨，这堆沙重多少吨？

5. 一个底面积是 8 平方分米的圆柱形水桶中装有水，水中放有一个底面半径为 6 厘米、高为 20 厘米的圆锥，且完全浸没在水中。如果把圆锥从水桶中取出来，水面会下降多少厘米？



达标检测

1. 仔细想，认真选。

- (1) 一个圆柱和一个圆锥的底面积和体积都分别相等，圆柱的高是 6 厘米，圆



锥的高是 ( ) 厘米。

A. 2                                      B. 6                                      C. 18

(2) 一块圆柱形木料, 加工成一个最大的圆锥。圆柱重 21 千克, 圆锥重 ( ) 千克。

A. 63                                      B. 7                                      C. 21                                      D. 14

(3) 圆锥的底面半径扩大到原来的 3 倍, 高缩小到原来的  $\frac{1}{3}$ , 它的体积 ( )。

A. 扩大到原来的 3 倍                      B. 不变  
C. 缩小到原来的  $\frac{1}{3}$                       D. 扩大到原来的 9 倍

(4) 体积和高分别相等的圆柱和圆锥, 如果圆锥的底面积是 12 平方厘米, 那么圆柱的底面积是 ( ) 平方厘米。

A. 4                                      B. 12                                      C. 24                                      D. 36

2. 一个圆锥和一个圆柱底面积相等, 已知圆锥和圆柱的体积比是 1:6, 圆锥的高是 4.8 厘米, 圆柱的高是多少厘米?

3. 将仓库中 5 堆底面周长是 18.84 米, 高是 2 米的圆锥形小麦装进一个底面直径是 6 米, 高是 3 米的圆柱形粮仓, 这个粮仓能装下吗?

4. 一个圆柱侧面展开后是一个边长为 9.42 分米的正方形, 和这个圆柱等底等高的圆锥的体积是多少立方分米? (得数保留一位小数)

纠错锦囊

聪明的孩子, 把本节课上失误的地方总结一下, 赶快收入纠错锦囊吧, 以后就记忆深刻了!

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_