



YIWUJIAOYU

义务教育六年制小学课本（试用）

数 学

第十二册



浙江教育出版社

ISBN 7-5338-5566-3



9 787533 855666 >

责任编辑 李加昕

封面设计 曾国兴

责任校对 雷 坚

责任出版 邵建民



浙江省中小学教材审定委员会审定

原版 主 编	夏明华	修订版 顾 问	王 权	主 编	夏明华
副 主 编	李文孝	编写人员	陆昌然	邱惠芬	
编写人员	李文孝		朱广华	唐哲源	
	夏明华		斯苗儿		
责任编辑	李加昕	责任编辑	李加昕		
	梁 明				

义务教育六年制小学课本(试用)

数 学

第十二册

浙江教育出版社出版

(杭州市天目山路 40 号

邮编 310013)

浙江省出版公司重印

余杭人民印刷有限公司印刷

浙江省新华书店发行

开本 890 × 1240 1/32 印张 4.75 字数 95 000

2004 年 11 月第 4 版 2005 年 11 月第 10 次印刷

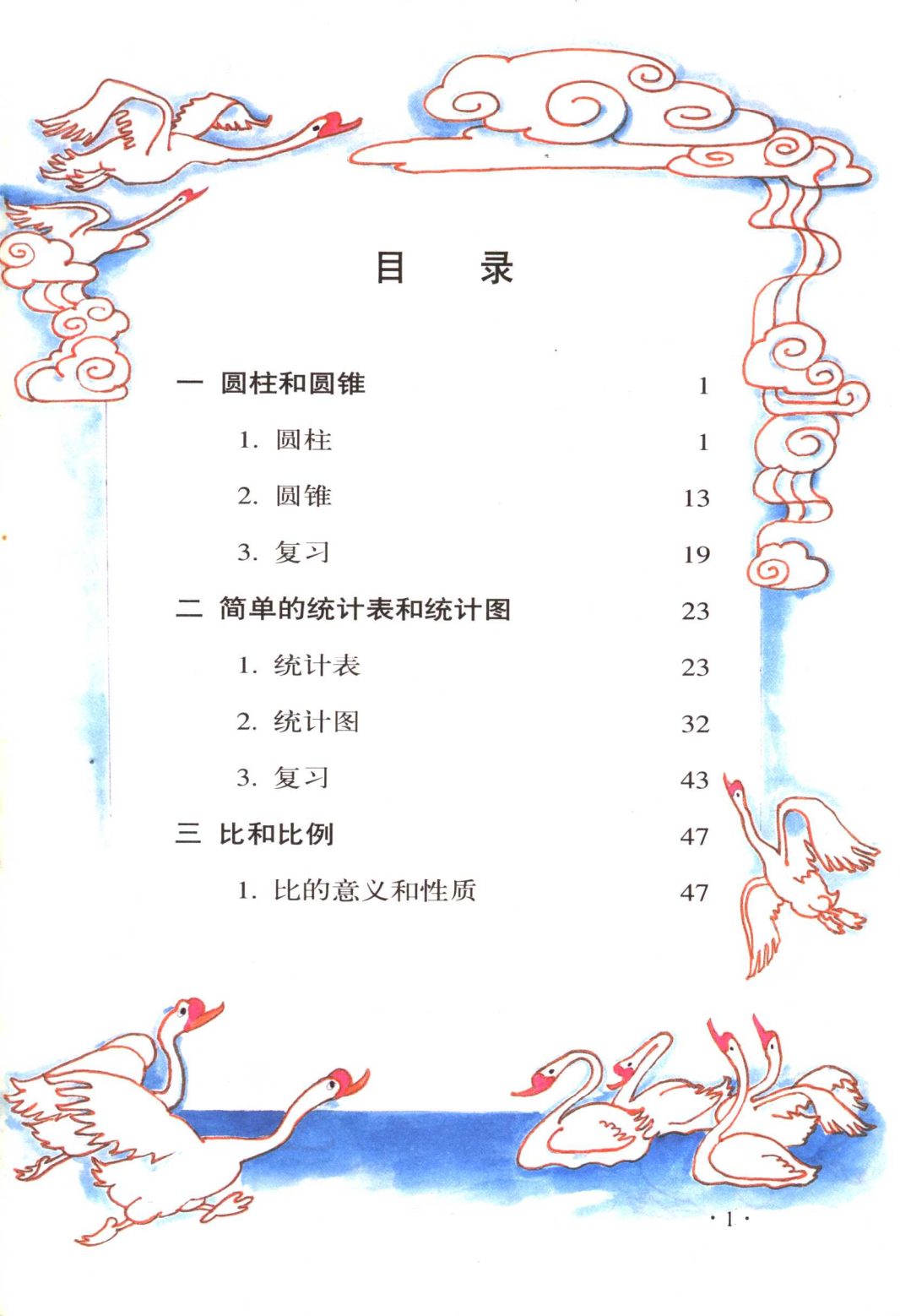
ISBN 7-5338-5566-3/G·5536

定价: 6.15 元

批准文号: 浙价教材批 [2005] 1 号

举报电话: 12358

如发现印、装质量问题, 请与本厂联系。电话: 0571-88751932



目 录

一 圆柱和圆锥 1

1. 圆柱 1

2. 圆锥 13

3. 复习 19

二 简单的统计表和统计图 23

1. 统计表 23

2. 统计图 32

3. 复习 43

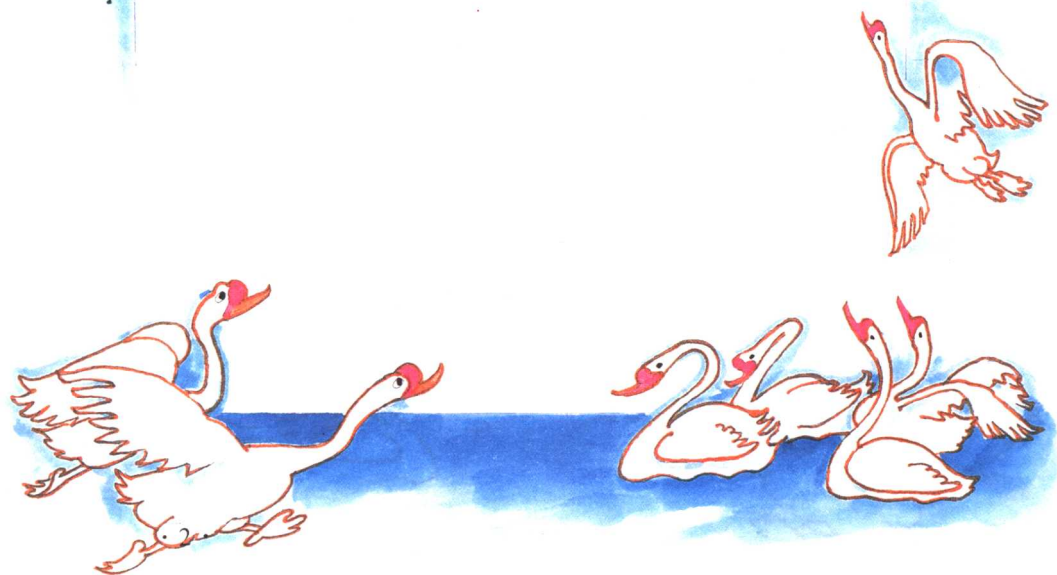
三 比和比例 47

1. 比的意义和性质 47

2. 比例尺	54
3. 按比例分配	61
4. 比例的意义和性质	66
5. 正比例	72
6. 反比例	83
7. 复习	95

四 总复习

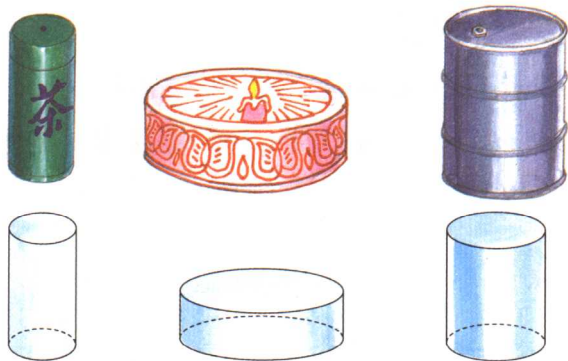
99



一 圆柱和圆锥

1. 圆 柱

我们学过的立方体、长方体都是由平面围成的立体图形。现在我们再来研究一种立体图形——圆柱。



上面这些物体的形状都是圆柱体，简称圆柱。

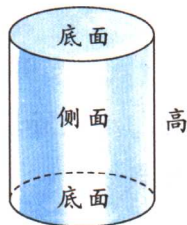
(本书所讲的圆柱都是直圆柱)

仔细观察这些圆柱，你发现它们有什么特点？

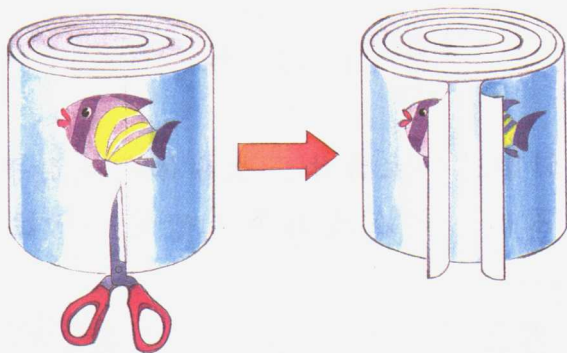
圆柱的上、下两个面叫做底面。它们是完全相同的两个圆。

圆柱有一个曲面，叫做侧面。

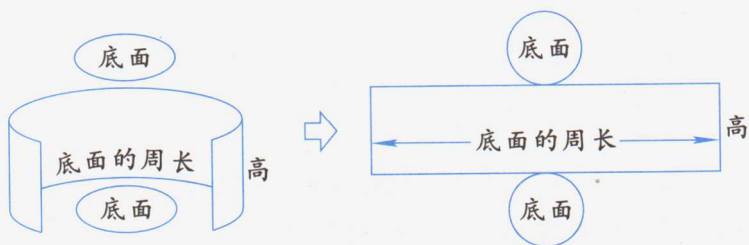
圆柱两个底面之间的距离叫做高。



找一个圆柱形的罐头盒，沿商标纸的一条高剪开，再打开，看看商标纸是什么形状的。



把圆柱的侧面展开，得到一个长方形(如下图)。这个长方形的长等于圆柱底面的周长，宽等于圆柱的高。



从这里可以看出：

圆柱的侧面积 = 底面周长 $\times$ 高

如果用 S 表示圆柱的侧面积， C 表示底面的周长， h 表示高。那么，圆柱侧面积的计算公式可以写成：

$$S = Ch$$

例1 一个圆柱形茶叶盒，底面直径是5厘米，高10厘米。求它的侧面积。

$$5 \times 3.14 \times 10 = 157(\text{平方厘米})$$

答：它的侧面积是157平方厘米。

试一试



一个圆柱，底面的半径是0.4米，高是1.5米。求它的侧面积。
(得数保留两位小数)

练一练



1. 指出下面圆柱的底面、侧面和高。



2. 计算下面各圆柱的侧面积。

(1) 底面半径是10厘米，高是30厘米；

(2) 底面直径是1.6分米，高是4分米；

(3) 底面周长是2.512米，高是0.5米。

3. (1) 用一张长18厘米、宽12厘米的长方形纸片，围成一个圆柱形纸筒，它的侧面积是多少？

(2) 用一张边长2.5分米的正方形纸片，围成一个圆柱形纸筒，它的侧面积是多少？

4. 圆柱的侧面积是12.56平方米，高是0.8米，底面周长是多少？

准备题

计算下面各圆柱的侧面积。

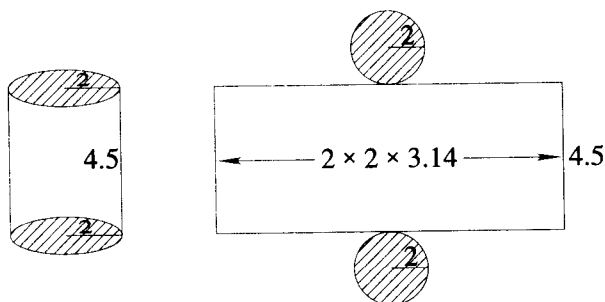
(1) 底面周长2.5米，高0.6米。

(2) 底面直径4厘米，高10厘米。

(3) 底面半径1.5分米，高8分米。

圆柱的侧面积加两个底面的面积就是圆柱的表面积。

例2 一个圆柱的高是4.5分米，底面半径是2分米，它的表面积是多少？



(1) 侧面积：

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 4.5 = 56.52(\text{平方分米})$$

(2) 底面积：

$$3.14 \times 2^2 = 12.56(\text{平方分米})$$

(3) 表面积:

$$56.52 + 12.56 \times 2 = 81.64(\text{平方分米})$$

答: 它的表面积是81.64平方分米。

试
一
试

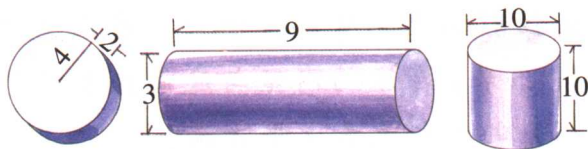


要做一个没有盖的圆柱形铁皮水桶, 高50厘米, 底面直径为30厘米, 至少需要多少铁皮?(得数保留整数)

练
一
练



1. 计算下面各圆柱的表面积。(单位: 厘米)



2. 计算下面各圆柱的表面积。

(1) 底面周长是25.12厘米, 高5厘米。

(2) 底面半径是0.6米, 高2米。

(3) 底面直径是10分米, 高8分米。

3. 一个圆柱形的罐头盒, 底面直径是16厘米, 高是10厘米。它的表面积是多少?

4. 一个圆柱形铁桶(没盖), 高5分米, 底面半径是2分米, 做一个这样的铁桶, 至少需要多少铁皮? (得数保留一位小数)

练 习 一

1. 填表。

圆柱 (厘米)		侧面积 (平方厘米)	表面积 (平方厘米)
底面半径3	高10		
底面直径8	高10		
底面周长31.4	高10		

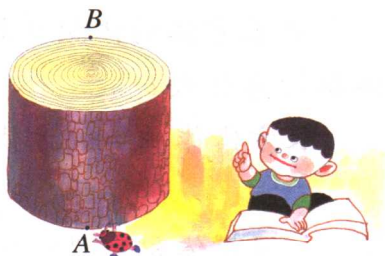
2. 一个圆柱形的茶叶罐, 底面直径和高都是10厘米。它的侧面积和表面积各是多少?
3. 一个圆柱形水池, 从池里面量, 底面直径是4米, 深1.5米。在池的内壁与底面抹上水泥, 抹水泥部分的面积是多少平方米?
4. 一种圆柱形油桶, 底面的周长是18.84分米, 高是0.8米, 做一个这样的油桶至少要用铁皮多少平方米? (得数保留整数)
5. 一种圆柱形铁桶(没盖), 高是24厘米, 底面半径是1分米, 做10个这样的铁桶, 至少需要铁皮多少平方分米?

6. 做一个直径是30厘米的铁皮烟囱，高3.2米，接口处占2厘米，至少要用铁皮多少平方米？
7. 测量一个圆柱形物体的高和底面直径，计算它的侧面积和表面积。

思考题



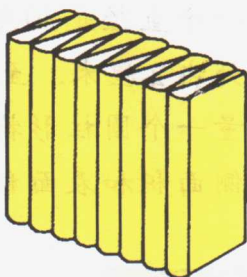
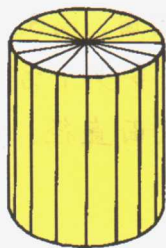
甲虫从A点爬到B点，怎样爬线路最短？



想一想：

1. 学习计算圆的面积时，是怎样把圆变换成已学过的图形，再计算面积的？
2. 能不能把圆柱转化成我们学过的立体图形，再计算它的体积？

如下图把圆柱的底面分成许多相等的部分(例如分成16份)，然后把圆柱切开，再将其中的一份对半切开，照下图拼起来，就近似于一个长方体。分成的份数越多，拼成的立体图形就越接近于长方体。



这个长方体的体积和原来圆柱的体积相等，长方体的底面积等于圆柱的底面积，高就是圆柱的高。

从长方体的体积计算公式，可以推导出圆柱的体积计算公式：

长方体体积 = 长方体底面积 × 长方体的高



圆柱体积 = 圆柱底面积 × 圆柱的高

圆柱体积用字母 V 表示，圆柱的底面积用 S 表示，圆柱的高用 h 表示，圆柱的体积计算公式是：

$$V = Sh$$

例3 一根圆柱形钢材，横截面面积是40平方厘米，高是1.8米。它的体积是多少？

$$1.8 \text{ 米} = 180 \text{ 厘米}$$

$$40 \times 180 = 7200 (\text{立方厘米})$$

答：它的体积是7200立方厘米。



试一试

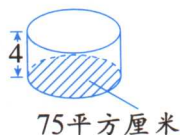
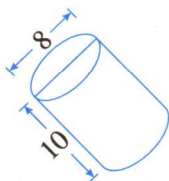
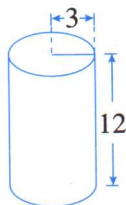


一段圆木，底面半径是8厘米，高1米。它的体积是多少？

练一练



1. 计算下面各圆柱的体积。(单位：厘米)



2. 计算下面各圆柱的体积。

(1) 底面的面积是38平方厘米，高25厘米。

(2) 底面圆的半径是6分米，高5分米。

(3) 底面圆的直径是20厘米，高40厘米。

(4) 底面圆的周长是12.56厘米，高2分米。

3. 一个圆柱形罐头盒的底面直径是10厘米，高1.5分米，它的容积是多少？

4. 拿一个圆柱形茶叶罐，量一下它的底面内直径和高，计算它的容积。



例4 一个圆柱形粮仓，底面内直径是4米，高2.5米。如果每立方米可储藏小麦750千克，这个粮仓可储藏小麦多少千克？

(1) 粮仓的底面积：

$$\begin{aligned} & 3.14 \times \left(\frac{4}{2}\right)^2 \\ &= 3.14 \times 4 \\ &= 12.56(\text{平方米}) \end{aligned}$$

(2) 粮仓的容积：

$$12.56 \times 2.5 = 31.4(\text{立方米})$$

(3) 可储藏小麦千克数：

$$750 \times 31.4 = 23550(\text{千克})$$

答：这个粮仓可储藏小麦23550千克。

试一试



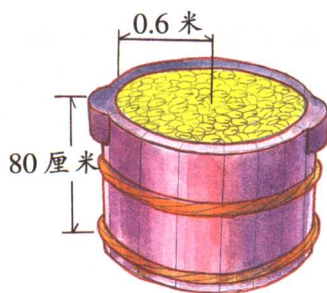
一个圆柱形水桶，从里面量，底面周长是62.8厘米，高是25厘米，每立方分米水重1千克。这个水桶能盛水多少千克？

练一练



1. 一根圆钢，横截面的面积是6平方厘米，长2米，

- 每立方厘米钢重7.8克。这根圆钢重多少千克？
2. 一个圆柱形水池，水池的底面直径是20米，深6米。这个水池能容水多少吨？(1立方米的水重1吨)
3. 一个圆柱形汽油桶的底面周长是188.4厘米，高是8分米。
- (1) 它的容积是多少？
- (2) 如果1立方分米可装汽油0.7千克，这个汽油桶可装汽油多少千克？
4. 一只盛满稻谷的圆柱形木桶，从里面量，半径是0.6米，高80厘米，每立方米稻谷重550千克。这只木桶共盛稻谷多少千克？(保留整千克数)

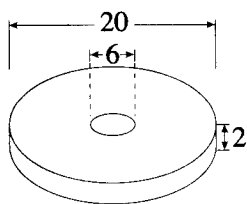


练习二

1. 填表。

圆 柱		体 积
底面面积 60 平方厘米	高 20 厘米	
底面半径 8 厘米	高 20 厘米	
底面直径 30 厘米	高 20 厘米	
底面周长 50.24 厘米	高 20 厘米	

2. 一条圆柱形地下水管，底面半径 1 米，长 1 千米。这条地下水管的容积是多少？
3. 一个圆柱形零件，高 10 厘米，底面直径是 12 厘米。它的体积是多少？
4. 一个圆柱的表面积比侧面积大 12.56 平方分米，高是 5 分米，这个圆柱的体积是多少？
5. 一个圆柱形木桶，高 6.28 分米，将它的侧面展开正好是正方形。这个木桶的容积有多大？
6. 计算下图空心圆柱的体积。(单位：厘米)

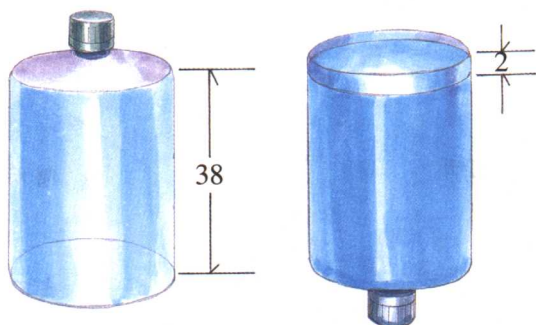


7. 一个圆柱形容器，从里面量，底面周长 15.7 分米，高 4 分米，1 立方分米水重 1 千克。这个容器能装水多少千克？

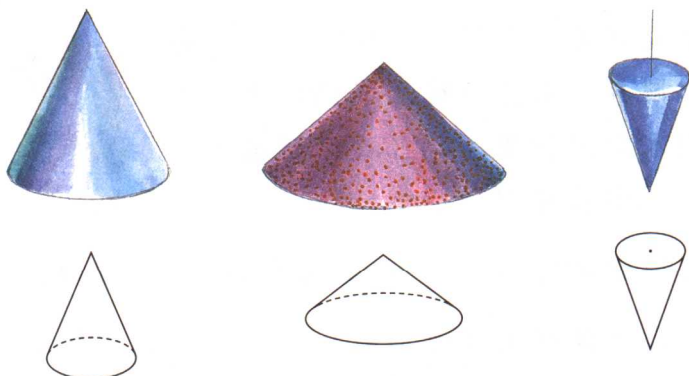
思考题



一个纯净水水桶的下面部分是圆柱形，水桶的容积是20升。正放时，纯净水高度正好是圆柱部分的高，是38厘米；倒放时，空余部分的高度为2厘米(如图)。桶内现有纯净水多少升？



2. 圆锥



上面这些物体的形状都是圆锥体，简称圆锥。
(本书所讲的圆锥都是直圆锥)