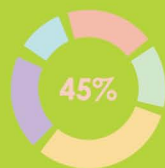


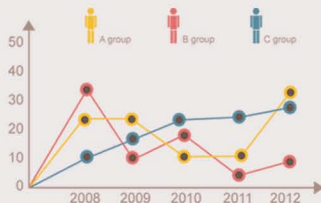
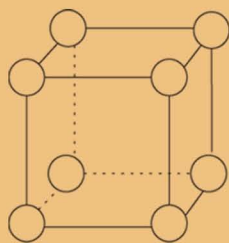
$$4 \times A + 2 \times B = 4A + 2B$$



# 中小学衔接 实验教材

数学

ZHONGXIAOXUE XIANJIE SHIYAN JIAOCAI SHUXUE



主 编  
张建鹏 付大平 张 坤



60 : 40 与 15 : 10 :

$$4 \times 3 + 2 \times 10 = 32$$



$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

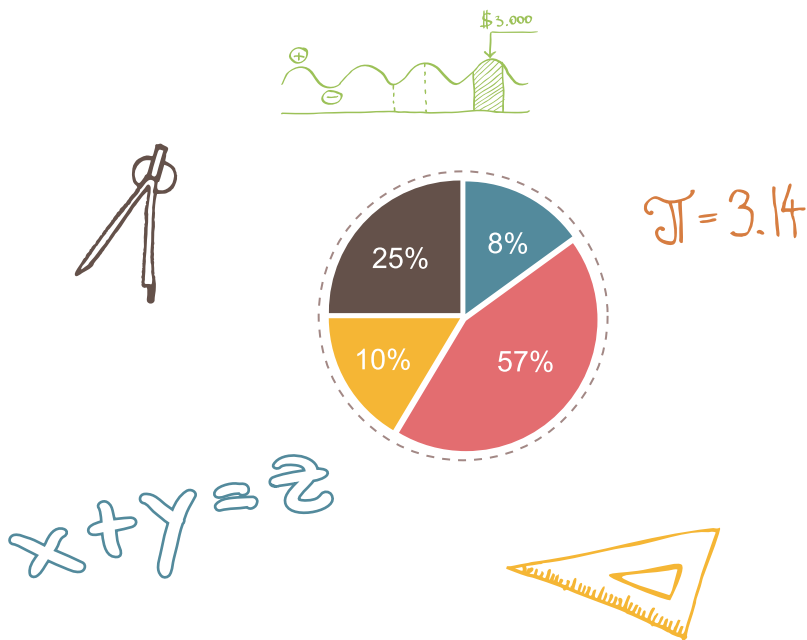
西南师范大学出版社  
国家一级出版社 全国百佳图书出版单位



# 中小学衔接 实验教材 **数学**

ZHONGXIAOXUE XIANJIE SHIYAN JIAOCAI SHUXUE

主 编 张建鹏 付大平 张 坤



## 中小学衔接实验教材 数学

ZHONGXIAOXUE XIANJIE SHIYAN JIAOCAI SHUXUE

主 编 张建鹏 付大平 张 坤

---

责任编辑:高 勇

封面设计:周 娟 张 涛

排 版:重庆大雅数码印刷有限公司

出版发行:西南师范大学出版社

地址:重庆市北碚区

网址:<http://www.xscbs.com>

印 刷 者:重庆紫石东南印务有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:7

字 数:162千字

版 次:2014年2月 第1版

印 次:2014年2月 第1次印刷

书 号:ISBN 978 - 7 - 5621 - 6670 - 2

---

定 价:13.00元



主 编:张建鹏 付大平 张 坤

编 委:(以姓氏笔画为序)

王晓鸥 邓远奎 卢祥秀

付大平 杨小霞 肖启宏

汪宗跃 张 坤 张宏书

张建鹏 胡韧杰 高德茂

唐 飞 熊知龙

## 本册引导

亲爱的同学们,六年级下学期的数学学习就要开始了。

你将要学习的这本书,是我们根据《义务教育数学课程标准(2011版)》编写的实验教科书。

统计,是我们生活中的一种基本计算,它的展现方式是统计表、折线统计图、扇形统计图等统计图表。获取统计图表中的信息是一种基本数学能力。

圆柱与圆锥,是常见的几何体,认识它们的结构特点,学习它们的表面积、体积的计算方法,能够帮助我们更好地利用它们,为我们的生活服务。

比例,是研究四个数之间的关系,这个关系能够帮助我们解决许多生活中的问题。比如,图形的放大、缩小,图上距离与实际距离的换算等。其实,在我们的生活中,许多的现象都与数学相关,学好数学能够帮助我们解决这些问题。数学的知识与方法,是非常有用的“工具”。

负数的初步认识,我们已经学过整数、小数和分数,它们能表示我们生活中的许多数量关系。但是,有些数量关系,它们就不能准确地记录和描述了。比如,多与少、左与右、上与下、盈利与亏损……那么应该怎样表示它们呢?学习了负数,就能准确地表示它们了。

整理与复习,在近6年的小学数学学习中,我们学习了整数、小数和分数的概念,学习了它们的运算,利用它们解决我们生活中的实际问题。但是,学习的时间太长,整理与复习是非常必要的。另一个方面,整理与复习是学习的基础环节之一,掌握整理与复习的方法,是重要的数学能力之一。通过整理与复习的学习,建立良好的数学知识体系,为后继的数学学习打下基础。

代数式的初步认识,如果说负数的引入,是数学的一大进步,那么用字母表示数就是数学更大的一次进步。用字母表示数,带来了数学的抽象性和应用的广泛性,是我们进一步学习数学的重要基础。

初中数学简介,帮助同学们对初中数学内容有一个初步的了解,为初中数学学习做好准备。

数学伴随我们成长,数学伴随我们进步,数学伴随我们成功。让我们一起随着这本书,完成小学数学最后阶段的学习,为进入初中数学学习做好准备。

第一章 统计 .....	1
小结 .....	5
复习题1 .....	6
阅读与思考 至高无上的数字1 .....	7
第二章 圆柱与圆锥 .....	8
2.1 圆柱 .....	9
2.1.1 圆柱的认识 .....	9
2.1.2 圆柱的表面积 .....	11
2.1.3 圆柱的体积 .....	16
2.2 圆锥 .....	20
2.2.1 圆锥的认识 .....	20
2.2.2 圆锥的体积 .....	23
小结 .....	28
复习题2 .....	29
阅读与思考 最少需要切几刀 (圆中弦的条数与块数的关系) .....	30
第三章 比例 .....	31
3.1 比例的意义和基本性质 .....	32
3.1.1 比例的意义 .....	32
3.1.2 比例的基本性质 .....	33
3.1.3 解比例 .....	35
3.2 正比例和反比例 .....	37
3.2.1 成正比例的量 .....	37
3.2.2 成反比例的量 .....	40

3.3 比例的应用	44
3.3.1 比例尺	44
3.3.2 图形的放大与缩小	47
3.3.3 用比例解决问题	49
小结	51
复习题3	52
阅读与思考 黄金分割	53
<b>第四章 负数的初步认识</b>	<b>55</b>
4.1 负数的产生	56
4.2 负数的表示	57
4.3 负数的大小比较	59
小结	60
复习题4	60
阅读与思考 内容丰富的0	62
<b>第五章 整理与复习</b>	<b>64</b>
5.1 数与代数	64
5.1.1 数的认识	65
5.1.2 数的运算	66
5.1.3 式与方程	68
5.1.4 常见的量	70
5.1.5 比和比例	71
5.2 空间与图形	73
5.3 统计与可能性	80
<b>第六章 代数式的初步知识</b>	<b>86</b>
6.1 代数式	87
6.2 列代数式	88
6.2.1 用代数式表示数字的规律	89
6.2.2 用代数式表示图形的规律	90
小结	91
阅读与思考 数学的“软工具”——逻辑方法	92



第七章 初中数学简介 .....	93
7.1 代数简介 .....	93
7.1.1 数与式的运算 .....	93
7.1.2 方程 .....	96
7.1.3 不等式 .....	96
7.1.4 函数 .....	97
7.2 几何简介 .....	98
7.2.1 几何的元素 .....	98
7.2.2 图形的“相等” .....	100
7.2.3 几何的结构 .....	102



# 第一章 统计

在生产、生活和科研中,经常要用到统计。我们在前面学过的统计方法有制作统计表和绘制统计图。还记得折线统计图和扇形统计图的特点吗?

(1) 回忆:折线统计图可以清楚地看出……

(2) 回忆:扇形统计图可以清楚地看出……

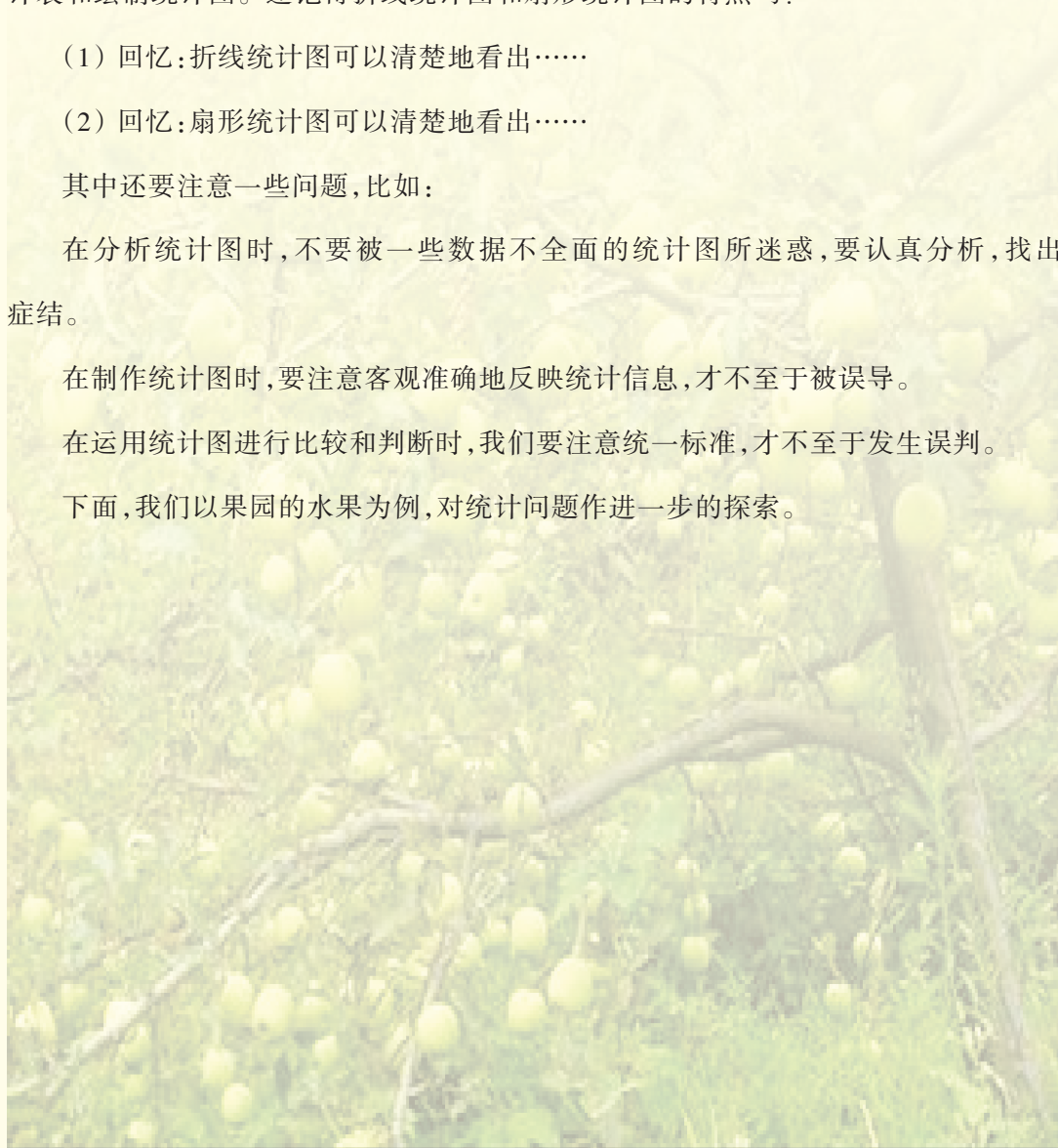
其中还要注意一些问题,比如:

在分析统计图时,不要被一些数据不全面的统计图所迷惑,要认真分析,找出症结。

在制作统计图时,要注意客观准确地反映统计信息,才不至于被误导。

在运用统计图进行比较和判断时,我们要注意统一标准,才不至于发生误判。

下面,我们以果园的水果为例,对统计问题作进一步的探索。



我们在本章引言的问题(1)中已知道折线统计图不但能表示数量的多少,而且可以表示数量的增加和减少的变化情况。

我们再来看一个折线统计图的例子。

例1.图1-1和图1-2是某果园员工甲和乙分别绘制的同一果园2007-2012年苹果产量情况统计图。初看这两幅统计图你有什么感觉?

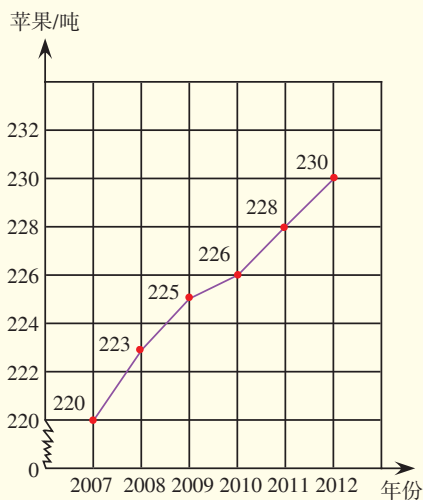


图 1-1

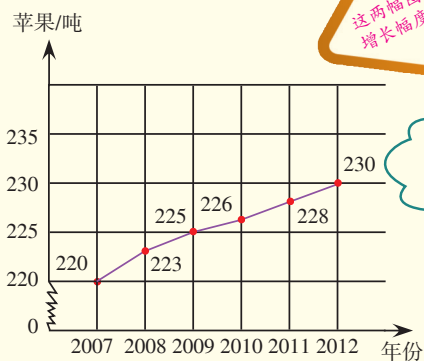


图 1-2

这两幅图看起来苹果产量的增长幅度不一样。

甲和乙两人绘制的是同一个果园苹果的产量统计图,为什么看起来不一样呢?



### 练习

1.防“流感”期间,笑笑每天都要测量体温,他星期一的体温情况如图1-3。

(1)初看这幅统计图,你感觉笑笑这一天体温的变化大吗?

(2)笑笑这一天体温的实际差距有多大?

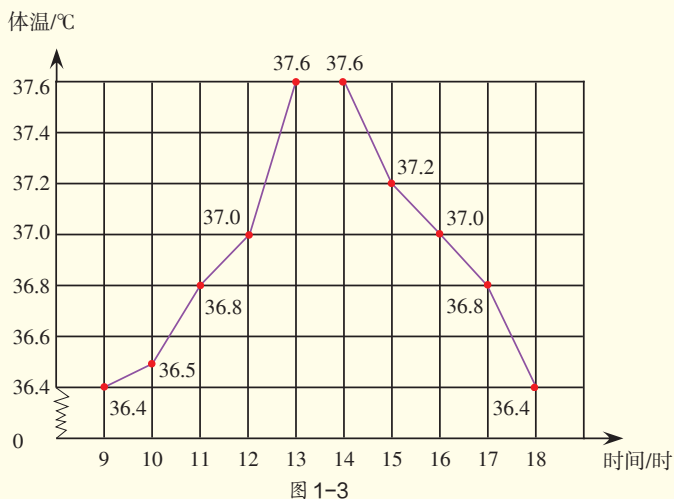


图 1-3

2.如果你感觉这幅统计图反映出笑笑的体温变化大,原因是什么?



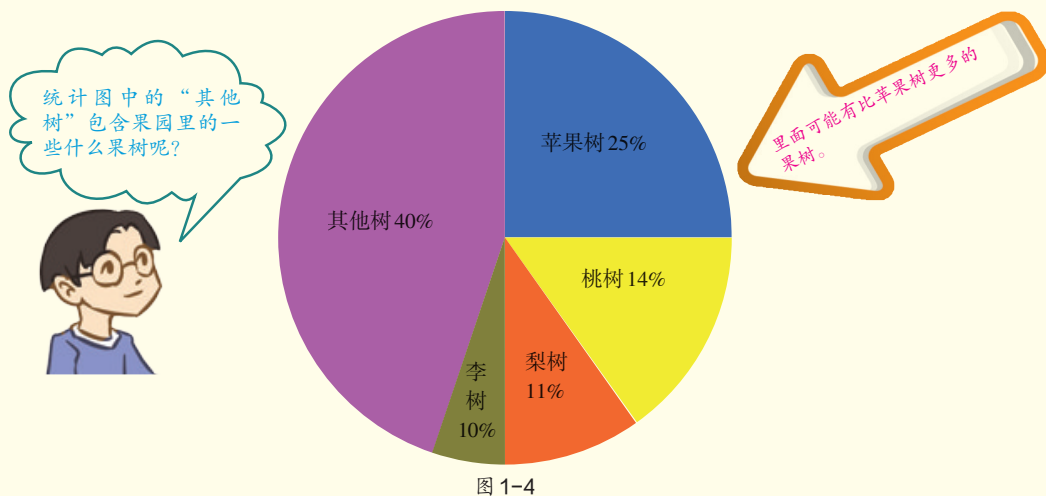
## 思考

我们在运用统计图进行比较和判断时，一定要注意什么？

我们在本章引言的问题(2)中知道了扇形统计图可以清楚地看出部分量与部分量、部分量与总量之间的关系。

我们再来看一个扇形统计图的例子。

例2.如图1-4是一幅果园各种果树占有率的统计图。有一些人认为果园里苹果树最多。你同意他们的观点吗？



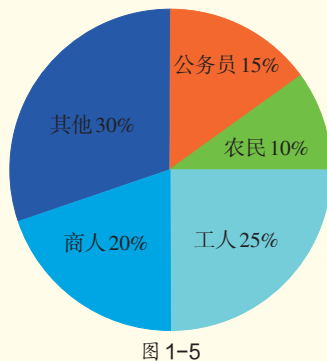
## 练习

1.如图1-5是六(3)班学生对本班学生家长从事的职业情况进行了调查,并绘制的扇形统计图。

(1)你能分析出从事哪种职业的人数最多吗？

(2)在制作上你有什么修改建议？

六(3)班学生家长从事的职业情况统计图



2.如果你无法分析出从事哪种职业的人数最多,原因是什么呢？

## 思考

我们在分析和制作统计图时一定要注意什么?

## 习题

1. 选择正确的序号填入括号。

要清楚地看出某学生小学阶段身高的变化情况,应绘制( );要清楚地看出某学生一天中各科作业量的多少情况,应绘制( );要清楚地看出某学生一天中各种活动时间的占有率,应绘制( )。

A. 条形统计图    B. 折线统计图    C. 扇形统计图

2. 如图 1-6 是 A, B 两饮料公司 2012 年销量统计图

(1) 初看图 1-6 统计图后,你有什么感觉?

(2) 你认为在根据统计图分析和判断时,要注意些什么?

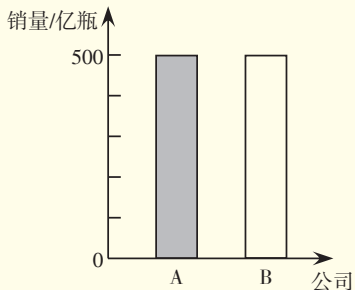


图 1-6

3. 初看图 1-7 某男生身高情况统计图你有什么感觉? 哪一个年龄段增长得最快?

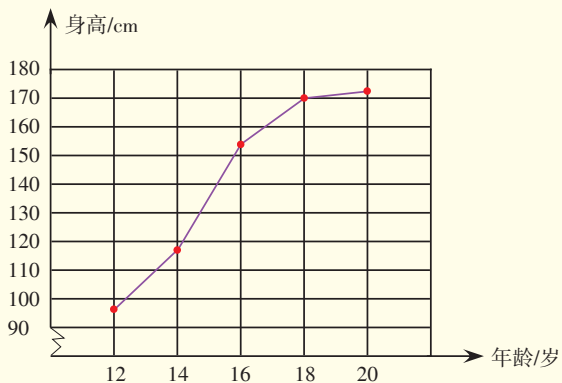


图 1-7

4. 如图 1-8 是六年级某女生一天的作息时间表。

(1) 你能判断出该女生做哪件事情用的时间最少吗? 如果不能判断,你有什么修改建议?

(2) 国家规定小学生的睡眠时间要不低于 9 时,图 1-8 中这位女生的睡眠时间符合规定吗? 她的学习时间是活动时间的多少倍?

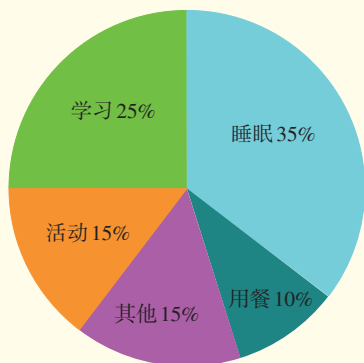


图 1-8



5.如图 1-9 是某学校对学生最喜欢的课程进行抽样调查后制成的统计图。

(1)你能从图中看出学生最喜欢的是什么课程吗?

(2)如果调查中最喜欢书法的人数比美术多 30 人,你能推算出学校抽取了多少人进行调查吗?

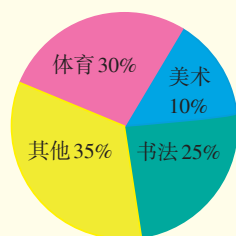
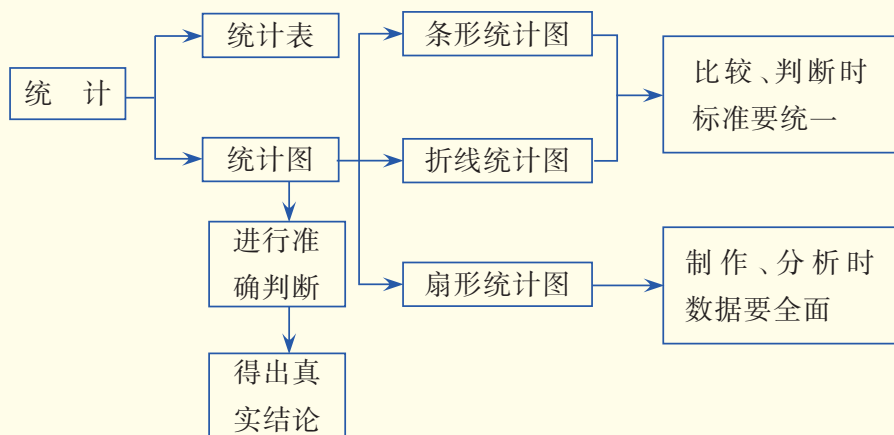


图 1-9

## 小结

### 一、本章知识结构图



### 二、回顾与思考

本章我们在已经了解几种常见统计图表的特点和作用,会从统计图表中提取相关信息进行简单的统计分析,会根据分析结果做出简单判断或预测的基础上,进一步认识到:统计图直观、形象的特点可以帮助我们进行正确的分析、判断和预测,但如果对统计图不进行认真分析,可能会得到不准确的信息,从而得出错误的结论或判断。因此,我们应对统计数据进行认真、客观、全面的分析,以保证所得结论的真实性和判断的正确性。比如,扇形统计图,给出的数据应全面清晰,不要被图上的模糊数据误导;条形统计图和折线统计图给出的标准应统一,不要被图上的外在表象迷惑,否则会作出误判。

请你带着下面的问题,复习一下全章内容吧。

- 1.你能各举一个例子说明条形统计图、折线统计图、扇形统计图的特点和作用吗?
- 2.你能说说在制作统计图或利用统计图分析、判断时有哪些值得注意的事项吗?
- 3.你能综合运用学过的统计知识,从统计图中准确提取统计信息吗?正确解释统计结果吗?
- 4.你能根据统计图提供的信息,作出正确的判断或简单的预测吗?
- 5.你能通过对统计信息的分析、判断,给我们的生活提出相关的合理化建议吗?

# 复习题1



## 复习巩固

1.判断。

(1) 条形统计图可以清楚地反映出数量增加或减少的变化情况。 ( )

(2) 折线统计图能反映数量的多少,也能反应数量的变化趋势。 ( )

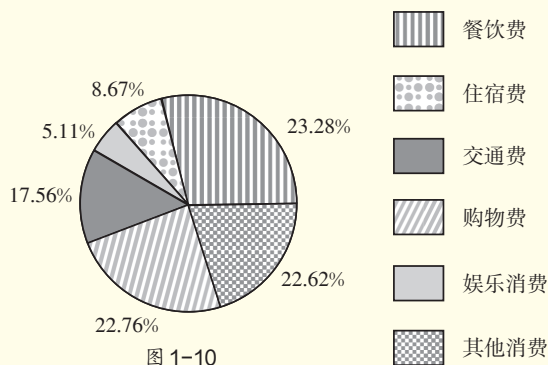
(3) 扇形统计图能反映各部分与总数的百分比关系。 ( )

2.从学校近6年的体检表中提取出自己的视力信息,制作成折线统计图。看一看,你有什么感觉?



## 综合应用

3.如图1-10是乐乐参加夏令营“野外生存”训练各种消费开支占有率的统计图。根据统计图,你能判断出哪种项目消费最多,哪种项目消费最少吗?请说明理由。



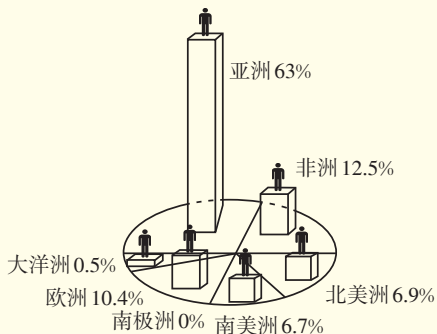


## 拓展探索

4.如图1-11是地球上各洲人口所占世界总人口的百分比统计图。

(1)你能看懂这幅统计图的意思吗,它属于哪种统计图?

(2)哪个洲的人口最多? 哪个最少?



各大洲人口所占世界总人口的百分比

图 1-11



## 阅读与思考

### 至高无上的数字 1

1 是一个至高无上的数字。可以说它是万数产生之首,由它而才派生出了整个数字世界。

当你打开一本按部首排列的大字典时,你会发现它的正文第一行的“一”字。解释是“数数之始也”,意思就是,1 是数目或计数的开始。娃娃刚学数数的时候,也是从 1 开始的。

古老而庞大的非零自然数家族,是由  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots$ , 集合在一起组成的。其中最小的是 1,找不到最大的。如果你有兴趣的话,可以找一找。也许你找到一个你认为的最大的自然数  $n$ ,但是,你立刻就会发现另一个自然数  $n+1$ ,它大于  $n$ 。这就说明在非零自然数家族中永远找不到最大的自然数。

可别小看了这个最小的 1,它是非零自然数的单位,无论多大的非零自然数,都必须是由若干个 1 组成;人类最先认识的是 1,有了 1,才能得到  $2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots$ ,甚至 0 也是  $1-1$  得到的。

1 的倒数是 1;1 大于所有真分数;任何非零自然数都可以化成分母为 1 的分数;任何数乘 1,得它本身;一个非 0 数除以它本身得  $1 \dots\dots$

1 的平方、立方甚至  $n$  ( $n$  不为 0) 次方,值都为 1;上中学后还会学习  $a$  ( $a$  不为 0) 的 0 次方的值为 1;  $0.999\dots$  可以认为它就是 1 (神奇吧!)

1 是人类抽象思维的开始,可以代表一个人,也可以代表一群人;1 可以是一个粒子,也可以是一个宇宙……

建议大家继续查阅数字 1,看你还有哪些发现?

## 第二章 圆柱与圆锥

看一看我们周围的世界,你会找到很多的几何图形,它们美化了我们的生活,给我们的工作、生活带来了各种方便。下面的图片是生活中的立体图形,请同学们从自己生活中找一找你熟悉的几何体。



圆柱、圆锥是这些几何体的一部分,你认识圆柱、圆锥吗?你知道它们的表面积和体积吗?怎么计算呢?那么,就让我们一起来研究圆柱、圆锥的特点,学习圆柱的表面积和圆柱、圆锥的体积的计算方法。

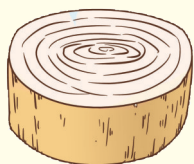




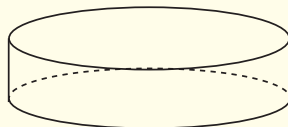
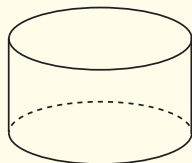
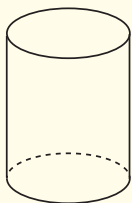
## 2.1 圆柱

### 2.1.1 圆柱的认识

例1.请同学们观察下面的图片：

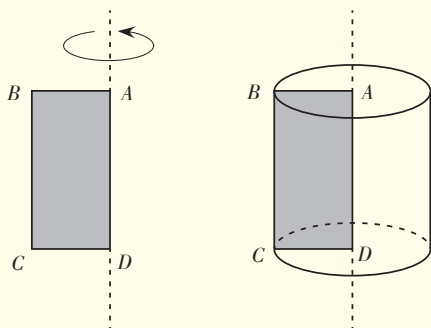


上面这些物体的几何特征是：



### 做一做

像下面这样，把一张长方形的硬纸贴在木棒上，快速转动木棒，会形成什么形状呢？



以长方形的一边所在直线为旋转轴，其余三边旋转 $360^\circ$ 形成的面所围成的几何体叫做圆柱。

在圆柱的形成过程中，长方形中与旋转轴垂直的两边旋转形成的面，是两个大小相同的圆面；长方形中与旋转轴平行的一边旋转形成的面，是一个曲面。所以，圆柱是由两个圆面和一个曲面组成的封闭的几何体。