

义务教育教科书



数学

SHUXUE

六年级下册



西南师范大学出版社

义务教育教科书

SHU XUE

数学



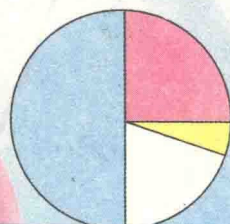
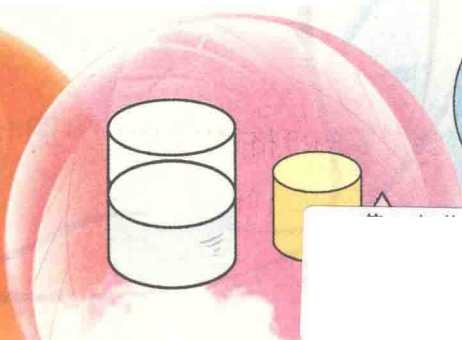
六年级下册



_____ 年级 _____ 班

姓名 _____

$$\frac{3}{4} = 75\%$$
$$0.5 = 50\%$$



义务教育教科书

数学 六年级下册

主 编 宋乃庆

责任编辑：李虹利

版式设计：王玉菊

封面设计：谭玺 尚品视觉

绘 图：谭玺 左春梅

花果山工作室 苹果爱唱歌卡通坊 全全概念动漫设计

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：重庆旭阳印务有限公司

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：7

字 数：145千字

版 次：2014年12月 第1版

印 次：2015年11月 第2次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5621 - 7177 - 5

定 价：6.85元

严禁擅用本书制作各类出版物，著作权所有，违者必究。如发现印、装质量问题，影响使用，请与出版社基础教育营销部或印刷厂联系调换。

出版社邮编：400715

基础教育营销部电话：(023)68252471

印刷厂地址：重庆市南岸区牡丹路16号

印刷厂邮编：401336

印刷厂电话：(023)62455865



愉快的数学之旅

亲爱的小朋友：

数学旅行列车经过五年半的长途跋涉，正在驶入小学阶段的最后一站，它将带领我们进入一个更加神奇迷人的数学王国。

在这里，我们将认识分数家庭中的新成员——百分数，它可以帮助我们解决现实生活中的纳税、利息、打折等实际问题。还有圆柱和圆锥、正比例和反比例等新朋友在等待着大家，它们将带领大家去进一步探索现实生活中许多有趣的现象及规律。我们还将一起体验综合统计应用的过程，感受数学知识在日常生活中的重要作用。在本站，我们还要去重访大家熟悉的老朋友，进一步加深对它们的认识和情谊。

祝同学们在数学王国里旅行愉快！

编者大朋友
2012年12月

目录



一 百分数1



综合与实践

有奖购书活动中的数学问题 22



二 圆柱和圆锥23

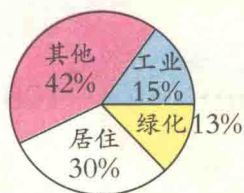


你知道吗

古老的几何38



三 正比例和反比例39



四 扇形统计图55

目录



你知道吗

统计的产生和发展63



综合与实践

农田收入测算 64



五 总复习65



你知道吗

鸡兔同笼89



综合与实践

王老师买新房107

后记 108



百分数

长江三峡库区的自然状况

- 三峡库区地貌以山地、丘陵为主。库区河谷平坝约占库区总面积的4.3%，丘陵约占21.7%，山地约占74%。
- 三峡库区土壤类型有黄壤、紫色土、石灰土、潮土和水稻土等，其中黄壤占总面积的16.3%，紫色土占47.8%，石灰土占34.1%……
- 三峡库区物种资源丰富，珍稀濒危植物占全国的13.14%。

你认识上面这些数吗？在哪些地方见过这样的数？



百分数的意义



货号: 3150C - 01
 品名: 女装
 规格: 160/64Y(9)
 标准: FZ/T81007-1994
 等级: 一等品

面料:	成分	含量
	羊毛	36%
	涤纶	25.6%
	腈纶	21%
	粘纤	17.4%
里料:	涤纶	100%



3150C - 01 - 09

把这条裙子的面料成分看成 100 等份, 羊毛占其中的 36 份。



也就是羊毛含量是面料的 36%。



36%, 25.6%, 21%, 17.4%, 100%, ... 都是百分数。“%”是百分号。



36% 读作: 百分之三十六

25.6% 读作: 百分之二十五点六

读一读 21%, 17.4%, 100%。

1 星星小学六年级共有学生 100 人, 其中男生 40 人, 女生 60 人。男生人数占全年级人数的百分之几?

$$40 \div 100 = \frac{40}{100} = 40\%$$

$\frac{40}{100}$ 可以写成 40%。



根据以上信息, 还可以知道女生人数占全年级人数的 60%。那么, 女生人数是男生人数的百分之几?

$$60 \div 40 = \frac{60}{40} = \frac{150}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$\frac{150}{100}$ 写成百分数是……



表示一个数是另一个数的百分之几的数叫百分数。百分数又叫做百分率或百分比。

2 比较两个年级某天的出勤率。

年 级	应到人数(人)	实到人数(人)
五年级	100	96
六年级	200	196



什么是出勤率?

出勤率指实到人数是应到人数的百分之几。



$$96 \div 100 = \frac{96}{100} = 96\%$$

$$196 \div 200 = \frac{196}{200} = \frac{98}{100} = 98\%$$

因为 $98\% > 96\%$, 所以这天六年级的出勤率要高些。

两个年级缺勤人数相同, 为什么六年级的出勤率要高些?



议一议 合格率、成活率、出油率……分别表示什么意思?

合格率表示合格数是总数的百分之几。



成活率表示成活数是……



课 堂 活 动

1. 结合实际例子, 说说百分数的意义。

我们班有 70% 的同学参加了兴趣小组, 意思是……



小学生的近视率是 18%, 就是说……



2. 做游戏:石头、剪刀、布。

两人一组,划10次。你赢了对方几次,赢的次数占总次数的百分之几?

3. 抽卡片,比大小。



说一说:你是怎样比较百分数的大小的?

4. 议一议。

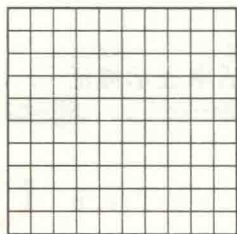
(1) 射击运动员王叔叔和吴叔叔练习射击,他们的命中率分别是98%,97%。

这里的98%,97%分别是什么意思?

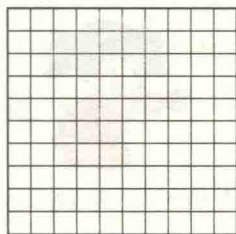
(2) 生活中还有哪些地方用到了百分率?

练习一

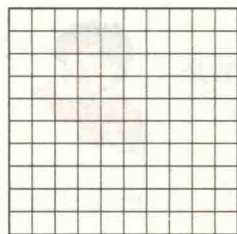
1. 请用阴影表示下列各百分数。



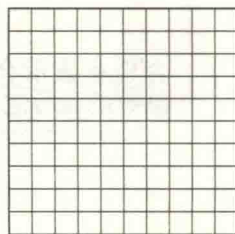
50%



42%



93%



8%

2. 表中的百分数表示几种蔬菜的胡萝卜素含量。

菠菜	白菜	胡萝卜	葱
8.1%	0.1%	7.6%	1.3%

(1) 说说这些百分数表示的意思。

(2) 哪种蔬菜的胡萝卜素含量最高,哪种最低?

(3) 按一定顺序将以上百分数排列。

3. 读一读,并说出下面百分数的意义。

(1)据统计,截至2010年底我国城市污水处理率已达到77.4%。

(2)据调查,29%的少年儿童表示“目前最要好的朋友是老师”。

(3)地球表面陆地面积约占全球总面积的29%,海洋面积约占全球总面积的71%。

(4)第七次全国森林资源清查数据显示,我国森林覆盖率达20.36%,西部地区森林覆盖率达17.05%。

4. 写出下面的百分数。

百分之六

百分之一百零八

百分之三点七

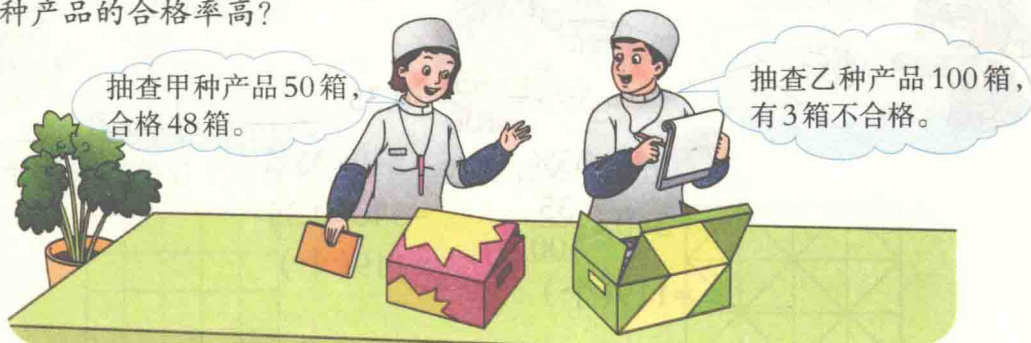
百分之七十五

百分之二百

百分之零点九四

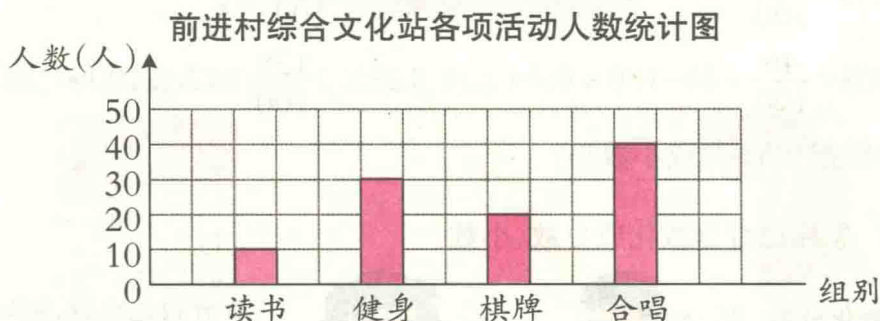
5. 三峡库区分重庆库段和湖北库段。重庆库段的面积占三峡库区面积的85%,湖北库段的面积占三峡库区面积的百分之几?

6. 哪种产品的合格率高?



7. 小萍做了40道口算题,做对了38道;小智做了50道口算题,做对了48道。谁的正确率高?

8. 根据统计图回答问题。



(1)参加健身活动的人数占总人数的百分之几?

(2)请你再提出一个数学问题,并解答。

百分数和分数、小数的互化

我们监测了340个城市的空气质量。



其中有35%的城市达到了二级标准。

空气质量达到二级标准的城市有多少个？



可以这样列式：
 $340 \times 35\%$ 。



怎样计算呢？

可以把35%化成分数或小数计算。



$$\begin{aligned}
 35\% &= \frac{35}{100} = 0.35 \\
 340 \times 35\% &= 340 \times 0.35 \\
 &= 340 \times \frac{35}{100} \\
 &= 119(\text{个})
 \end{aligned}$$



把17%，40%化成分数；把46%，128%化成小数。

$$17\% = \frac{17}{100}$$

$$40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$$

$$46\% = \frac{46}{100} = 46 \div 100 = 0.46$$

$$128\% = \frac{128}{100} = 128 \div 100 = 1.28$$

你能把0.5%化成小数吗？



怎样把百分数化成分数、小数？

百分数化分数，先把百分数写成分母是100的分数……



百分数化小数，可以直接去掉百分号，同时将小数点向左移动两位。



2 把下面的数化成百分数。

0.78

1.32

$\frac{7}{4}$

$\frac{13}{75}$

$$0.78 = \frac{78}{100} = 78\%$$

$$1.32 = \frac{132}{100} = 132\%$$

$$\frac{7}{4} = 7 \div 4 = 1.75 = 175\%$$

$$\frac{13}{75} = 13 \div 75 \approx 0.173 = 17.3\%$$

除不尽时,通常百分号前保留一位小数。



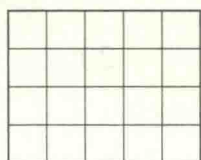
议一议 怎样把小数、分数化成百分数?

课 堂 活 动

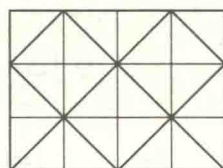
1. 对口令。



2. 根据百分数在格子里涂色,再用小数表示涂色部分。



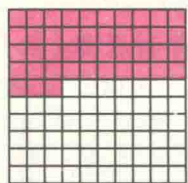
55%



75%

练 习 二

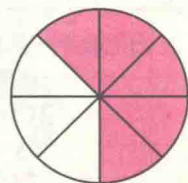
1. 分别用小数、分数和百分数表示涂色部分。



小数: _____

分数: _____

百分数: _____



小数: _____

分数: _____

百分数: _____

2. 黄豆的蛋白质含量约为 36%，脂肪含量约为 18%，碳水化合物含量约为 25%。将这些百分数分别化成分数和小数。

3. 把下面的分数化成百分数。

$$\frac{2}{5} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{11}{20} \quad \frac{9}{25} \quad \frac{9}{12}$$

4. 在空格里填适当的数。

分数	$\frac{4}{5}$		$\frac{17}{20}$		
小数	0.8	0.65			0.02
百分数	80%			12.5%	

5. 找出下面第 1 行与第 2 行相等的数，并把它们连起来。

12%	0.53	0.02	29%	172%
1.72	2%	0.29	53%	0.12

6. 按照从小到大的顺序排列。

(1) 75%	80%	50%	40%	
(2) $\frac{3}{20}$	0.13	120%	$\frac{7}{20}$	200%

7. $\frac{3}{8} = (\quad) \div (\quad) = (\quad) = (\quad)\%$
 $(\quad) \div (\quad) = 0.14 = (\quad) = (\quad)\%$

8. 将一张长方形或正方形的纸对折 3 次后展开，然后把其中 5 份用分数表示为 ()，用百分数表示为 ()，用小数表示为 ()。

9. 科技小组进行种子发芽试验，结果如下表。

种类	试验种子数(粒)	发芽种子数(粒)	未发芽种子数(粒)	发芽率
玉米	300	288		
水稻	200			98%
黄豆		242	8	

根据上表中的信息，将表填完整。

问题解决

1 今年比去年增加了百分之几?



增加了百分之几是什么意思?

今年比去年增加的台数是去年的百分之几。



先算增加了多少台,再算……

$$\begin{aligned} & (360-300) \div 300 \\ &= 60 \div 300 \\ &= 20\% \end{aligned}$$



还可以先算今年的台数是去年的百分之几,再算……

$$\begin{aligned} & 360 \div 300 = 120\% \\ & 120\% - 100\% = 20\% \end{aligned}$$

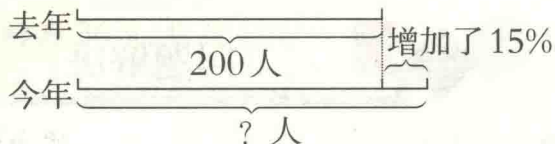
答:今年比去年增加了20%。

试一试 去年比今年减少了百分之几?(百分号前保留一位小数。)

议一议 如何计算一个数比另一个数多(或少)百分之几?

2 今年毕业生有多少人?





把去年毕业生人数看成单位“1”，今年的毕业生人数是去年的 $(1+15\%)$ 。



$$\begin{aligned} & 200 \times (1+15\%) \\ & = 200 \times 1.15 \\ & = \underline{\hspace{2em}} \text{ (人)} \end{aligned}$$

先想今年的毕业生人数比去年增加了多少人，再用……



$$\begin{aligned} & 200 \times 15\% + 200 \\ & = 30 + 200 \\ & = \underline{\hspace{2em}} \text{ (人)} \end{aligned}$$

答：今年毕业生有()人。

议一议 两种解决问题的方法有什么异同？

试一试 明年的毕业生人数比今年减少10%，学校明年有毕业生多少人？

课 堂 活 动

小组讨论下面的问题。

一件衣服原价125元。如果先提价20%，再降价20%，那么这件衣服的价格还是125元吗？为什么？

提价和降价都是20%，这件衣服的价格还是125元。



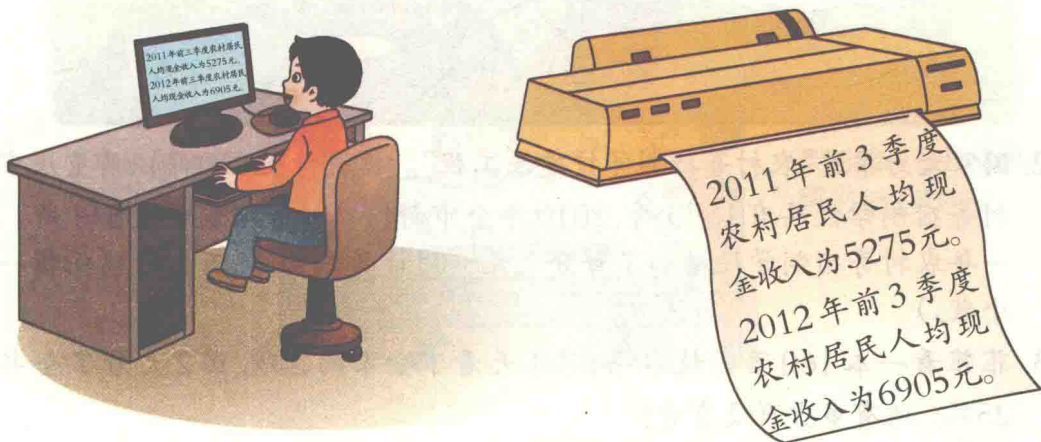
不对，提价20%和降价20%的单位“1”不相同，所以……



练 习 三

1. 青山村去年计划造林 16hm^2 ，实际造林 20hm^2 。实际造林比计划造林多百分之几？
2. 巧克力糖每千克售价60元，奶糖每千克售价30元。奶糖每千克的售价比巧克力糖低百分之几？

- 六(1)班有男生23人,女生25人;六(2)班共有学生42人。六(1)班的人数比六(2)班多百分之几?(百分号前保留一位小数。)
- 某地区2012年前3季度农村居民人均现金收入比2011年同期增加了百分之几?(用计算器计算,百分号前保留一位小数。)



- 我国鱼的种类减少了百分之几?(百分号前保留一位小数。)



- 新苗小学今年有计算机121台,比去年增加了66台。今年的计算机台数比去年增加了百分之几?
- 一列火车原来每时行驶80km,现在速度提高了40%。这列火车现在每时行驶多少千米?
- 一本书原价是18元,现降价25%。这本书现价是多少元?
- 一个车间原来有50名工人,进行技术革新后,工人数量减少了20%。现在这个车间有工人多少名?
- 六年级有150名同学,体育成绩合格率为98%。体育成绩不合格的同学有多少名?

