



北京市小学课本

算术

SUANSHU

第十册

PDG

10
2/

372 53
805
9322



511

乙

北京市小学课本
算 术
第十册
北京市教育局教材编写组编

北京人民教育出版社出版
辽宁人民出版社重版
辽宁省新华书店发行
沈阳市革命印刷厂印刷

1973年6月第1版 1973年7月第1次印刷
书号: K7071·162 定价: 0.20元

目 录

一、百分数	1
1. 百分数的意义和写法	1
2. 小数、分数和百分数的互化	3
3. 求一个数是另一个数的百分之几	7
4. 已知一个数,求它的百分之几是多少	13
5. 已知一个数的百分之几是多少,求这个数	15
6. 复习	17
二、统计图表	19
1. 统计表	19
2. 统计图	22
三、圆柱和圆锥	29
1. 圆柱的表面积和体积	29
2. 圆锥的体积	34
四、比和比例	37
1. 比的意义和性质	37
2. 比的应用	43
(1) 比例尺	43
(2) 比例分配	46
3. 比例的意义和性质	51

4. 正比例和反比例.....	55
(1) 正比例、反比例的意义和性质.....	55
(2) 正比例和反比例的应用题.....	65
5. 复习.....	73
五、总复习	76

一、百 分 数

1. 百分数的意义和写法

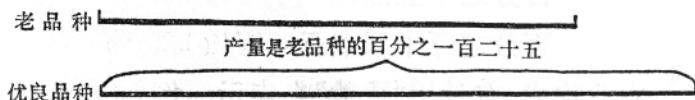
在三大革命运动中,常常用到分母是一百的分数。

例如:

(1) 我国小水泥工业有很大发展,一九七二年全国已有百分之七十的县建立了小水泥厂。

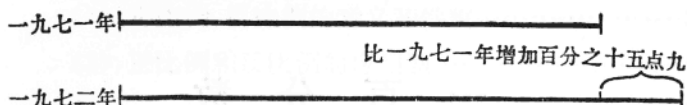


(2) 东阳玉米研究所的科技人员,同贫下中农一起反复实践,培育出一种优良品种,产量是一般老品种的百分之一百二十五。

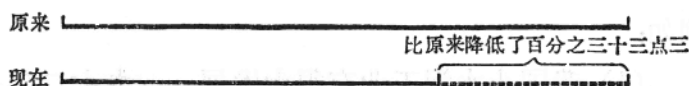


(3) 一九七二年我国城镇人民的储蓄存款,比

一九七一年增加了百分之十五点九。



(4) 陕西省长安县绝大多数农户使用省柴节煤灶后，全县日烧柴量现在比原来降低了百分之三十三点三。



象上面例中所举的：

表示一个数是另一个数的百分之几的数，叫做百分数*。

百分数的优点是分母相同，便于比较。

百分数通常不写成分数的形式，而采取一种简便的写法，就是去掉分数线和分母，在分子的后面写上百分号“%”。

例如：百分之七十	写做 70%
百分之一百二十五	写做 125%
百分之十五点九	写做 15.9%
百分之三十三点三	写做 33.3%

农业收成，有时用“成数”来表示。例如，红光生产

* 百分数也叫做百分率或者百分比。

队去年小麦比前年增产“三成”，水稻比前年增产“三成五”。

“几成”就是十分之几。“一成”就是十分之一，写成百分数就是 10%；“三成”就是十分之三，写成百分数就是 30%；“三成五”就是十分之三点五，写成百分数就是 35%。

练 习 一

1. 读出下面各百分数：

1%	9%	68%	23.4%	100%
125.6%	0.3%	8.6%	187%	200%

2. 写出下面各百分数：

百分之六	百分之九十五	百分之二十四点七
百分之十五	百分之三点六	百分之一百三十点四

3. 把下面的“成数”改写成百分数：

七成 二成五 九成五 十成

4. 写出下面各题中的百分数：

- (1) 截止到一九七二年十月份的统计，全国有百分之九十六以上的县建立了农机修造厂。
- (2) 一九七二年洞庭人民公社红桔的产量比一九七一年增长百分之九十。

2. 小数、分数和百分数的互化

为了便于比较和计算，有时要把小数或分数化成

百分数,有时又要把百分数化成小数或分数。

例 1 把 0.36、0.08、1.023、1.4 化成百分数。

$$0.36 = 36\%$$

$$0.08 = 8\%$$

$$1.023 = 102.3\%$$

$$1.4 = 140\%$$

把小数化成百分数, 可以先把小数点向右移动两位(位数不够的补零), 再在后面添上百分号。

例 2 把 $\frac{3}{4}$ 、 $1\frac{3}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 化成百分数。

$$\frac{3}{4} = 0.75 = 75\%$$

$$1\frac{3}{5} = 1.6 = 160\%$$

$$*\frac{1}{6} \approx 0.167 = 16.7\%$$

把分数化成百分数, 先把分数化成小数, 再化成百分数。

例 3 把 29%、31.4%、8%、230% 化成小数。

$$29\% = 0.29$$

* 百分数分子一般保留一位小数, 以后计算结果是百分数的在本书中也这样要求。

$$31.4\% = 0.314$$

$$8\% = 0.08$$

$$230\% = 2.3$$

把百分数化成小数,可以先去掉百分号,再把小数点向左移动两位。

例 4 把 40%、17%、2.5%、125% 化成分数。

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

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

$$2.5\% = \frac{2.5}{100} = \frac{25}{1000} = \frac{1}{40}$$

$$125\% = \frac{125}{100} = 1\frac{1}{4}$$

把百分数化成分数,先把百分数改写成分数,能约简的再约简。

练 习 二

1. 把下面的数化成百分数:

$$0.25 \quad 0.07 \quad 0.9 \quad 0.375 \quad 2.1 \quad 3$$

2. 把下面的分数化成百分数:

$$\frac{5}{8} \quad \frac{7}{10} \quad 1\frac{9}{25} \quad 1\frac{3}{20} \quad \frac{11}{40} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{3}{14} \quad 2\frac{4}{7}$$

3. 把下面的百分数化成小数或整数:

2% 35.2% 59% 0.8% 150% 200%

4. 把下面的百分数化成分数:

40% 95% 13% 120% 0.8% 3%

5. 把下面各题中横线上的数, 改写成百分数:

(1) 一九七二年全国共回收各类废旧物资五百多万吨, 比

一九七一年增长 $\frac{2}{25}$ 。

(2) 我国领土约占全世界陆地(南极洲没人居住除外)面

积的 $\frac{1}{14}$ 。

(3) 阿尔巴尼亚人民在劳动党领导下, 为完成第五个五年计划而奋斗, 到一九七五年工业总产值将比一九七〇

年增长 $\frac{61}{100}$ —— $\frac{33}{50}$ 。

6. 把下面各题的“成数”写成百分数:

(1) 安庆地区一九七二年棉花产量比一九七一年增产六成, 油料作物增产三成。

(2) 一九七二年江川县的烤烟又获得丰收, 比一九七一年增产二——三成。

7. 把下面各数按从大到小的顺序排列起来:

0.85 $\frac{7}{8}$ 8.5% $\frac{5}{6}$

3. 求一个数是另一个数的百分之几

我们已经知道求甲数是乙数的几倍（或几分之几），就是用甲数除以乙数，这种方法同样也适用于“求一个数是另一个数的百分之几”这类应用题。

例1 某工厂建一座厂房，原计划投资 80 万元，由于大搞群众运动，结果只花了 48 万元，实际投资占原计划的百分之几？

要求实际投资占原计划的百分之几，先用实际投资数除以原计划投资数，再把所得的商化成百分数。

$$48 \text{ 万元} \div 80 \text{ 万元} = 0.6 = 60\%$$

答：实际投资占原计划的 60%。

例2 某县在农村的专职医务人员，一九七二年由文化大革命前的 82 人增加到 287 人，是文化大革命前的百分之几？

$$287 \text{ 人} \div 82 \text{ 人} = 3.5 = 350\%$$

答：是文化大革命前的 350%。

求甲数是乙数的百分之几，先用甲数除以乙数，再把所得的商化成百分数。

例3 青石山公社前年有拖拉机 80 台，去年有 200 台。去年比前年增加百分之几？前年比去年少百

分之几?

求去年比前年增加百分之几，就是求去年比前年增加的台数是前年的百分之几，所以要以前年的产量做为1倍。

$$\begin{aligned}& (200 \text{ 台} - 80 \text{ 台}) \div 80 \text{ 台} \\& = 120 \text{ 台} \div 80 \text{ 台} \\& = 1.5 \\& = 150\%\end{aligned}$$

也可以这样算:

$$\begin{aligned}& 200 \text{ 台} \div 80 \text{ 台} - 1 \\& = 2.5 - 1 \\& = 1.5 \\& = 150\%\end{aligned}$$

答：去年比前年增加150%。

求前年比去年少百分之几，就是求前年比去年少的台数是去年的百分之几，所以要以去年的产量做为1倍。

$$\begin{aligned}& (200 \text{ 台} - 80 \text{ 台}) \div 200 \text{ 台} \\& = 120 \text{ 台} \div 200 \text{ 台} \\& = 0.6 \\& = 60\%\end{aligned}$$

也可以这样算:

$$\begin{aligned}
 & 1 - 80 \text{ 台} \div 200 \text{ 台} \\
 &= 1 - 0.4 \\
 &= 0.6 \\
 &= 60\%
 \end{aligned}$$

答：前年比去年少60%。

在求一个数比另一个数多或少百分之几的时候，必须分清某数同“谁”相比。同“谁”相比，“谁”就做为1倍，就用“谁”做除数。

例4 某工厂制造的一种轴承，成本从2.3元降低到0.73元，降低了百分之几？

$$\begin{aligned}
 & (2.3 \text{ 元} - 0.73 \text{ 元}) \div 2.3 \text{ 元} \\
 &= 1.57 \text{ 元} \div 2.3 \text{ 元} \\
 &\approx 0.683 \\
 &= 68.3\%
 \end{aligned}$$

答：降低了68.3%。

想一想：还可以怎样算？

练 习 三

1. 一个车间共有职工400人，其中150人是老工人，老工人占职工总数的百分之几？
2. 红寨人民公社去年计划造林600亩，实际造林1050亩，完成了计划的百分之几？

3. 解放前, 某工厂的资本家招来童工 150 名, 竟有 135 名因工伤事故而惨死, 惨死的童工占总数的百分之几?
4. 某石油厂党委发动群众进行技术革新, 使全年生产能力由 120 万吨猛增到 350 万吨, 现在是原来的百分之几?
5. 美帝国主义阻挠恢复我国在联合国席位的阴谋彻底破产了。一九七一年联合国大会表决时, 同意阿尔巴尼亚、阿尔及利亚等国提案的由一九七〇年的 51 个国家增加到 76 个国家, 反对阿尔巴尼亚、阿尔及利亚等国提案的由一九七〇年的 48 个国家减少到 35 个国家。
 - (1) 同意阿尔巴尼亚、阿尔及利亚等国提案的国家比一九七〇年增加百分之几?
 - (2) 反对阿尔巴尼亚、阿尔及利亚等国提案的国家比一九七〇年减少百分之几?
6. 某钻探机械厂原来生产的钻头能用 80 小时, 技术革新后生产的能用 250 小时, 使用时间增加了百分之几?
7. 某县扩建农具厂, 计划投资 5.4 万元, 结果只用了 4.86 万元, 节约了百分之几?
8.
 - (1) 25 是 125 的百分之几?
 - (2) 125 是 25 的百分之几?
 - (3) 125 比 25 多百分之几?
 - (4) 25 比 125 少百分之几?
9. 永进纤维厂生产人造纤维, 原来日产 42 吨, 改进设备后, 现在日产 50 吨, 现在的日产量比过去增加百分之几? 原来的日产量比现在少百分之几?

10. 南京长江大桥建成前,火车用轮渡过江需要 75 分钟,现在只需要 17 分钟,过江时间比过去缩短了百分之几?
11. 永生机器厂,现在每班能生产螺丝 5100 个,比过去每班多 3100 个,增长了百分之几?
12. 一个小学有学生 960 名,其中 500 名是男生。男生和女生各占全校学生总数的百分之几?

例 5 某面粉加工厂运进 40000 斤小麦,磨出面粉 34000 斤,求小麦出粉率。

求小麦的出粉率,就是求面粉斤数占小麦斤数的百分之几。

$$34000 \text{ 斤} \div 40000 \text{ 斤} = 0.85 = 85\%$$

答: 小麦的出粉率是 85%。

$$\text{出粉率} = \frac{\text{面粉斤数}}{\text{小麦斤数}}$$

(出油率、出米率、出糖率……的求法与此相同)

$$\text{发芽率} = \frac{\text{发芽的种子数}}{\text{种子总数}}$$

$$\text{出勤率} = \frac{\text{出勤人数}}{\text{应出勤人数}} \left(\text{或} \frac{\text{出勤天数}}{\text{应出勤天数}} \right)$$

$$\text{合格率} = \frac{\text{合格产品数}}{\text{产品总数}}$$

$$\text{成活率} = \frac{\text{成活棵数}}{\text{种的棵数}}$$

练习四

1. 一个生产队在春耕前, 用 500 粒玉米种子做发芽试验, 有 490 粒发了芽, 求发芽率。
2. 光明配件厂一车间日产零件 2100 个, 合格产品达到 2058 个, 求合格率。
3. 善庄生产队春季植树 2500 棵, 其中 25 棵未活, 求成活率。
4. 丰盛榨油厂用 5000 斤大豆榨出 750 斤油, 求大豆的出油率。
5. (1) 一个生产队去年的耕地面积是 550 亩, 两季的播种面积一共是 730 亩, 求复种指数。
(2) 一个生产队有耕地 480 亩, 去年有 200 亩种了两季, 还有 60 亩种了三季, 其余的只种一季, 求复种指数。
(播种面积是耕地面积的百分之几, 就叫做复种指数)
求复种指数可以根据下面的公式:

$$\text{复种指数} = \frac{\text{播种面积}}{\text{耕地面积}}$$

6. 某海港装卸队工人原来每人每天只能装 104 袋货物, 改进操作方法后, 每人每天能装 173 袋, 提高了百分之几?
7. 衡阳市人民汽车公司节约闹革命, 每一百公里的平均耗油量, 由原来的 23.2 升下降到 19.56 升, 降低了百分之几?
8. 试统计本班某一天的出勤人数, 并算出出勤率。

4. 已知一个数,求它的百分之几是多少

例1 朝阳中学学生积极响应“知识青年到农村去”的伟大号召,去年有毕业生 540 人,其中 70% 分配到农村插队落户,插队落户的有多少人?

$$540 \text{ 人} \times 70\% = 540 \text{ 人} \times 0.7 = 378 \text{ 人}$$

答: 插队落户的有 378 人。

例2 新风维尼纶厂过去生产 1 吨维尼纶丝需用硫酸 220 公斤,由于大搞回收利用,现在比过去节约了 27.3%,现在需用硫酸多少公斤?(得数保留整数)

$$\begin{aligned} & 220 \text{ 公斤} \times (1 - 27.3\%) \\ &= 220 \text{ 公斤} \times 72.7\% \\ &= 220 \text{ 公斤} \times 0.727 \\ &= 159.94 \text{ 公斤} \approx 160 \text{ 公斤} \end{aligned}$$

答: 现在需用硫酸 160 公斤。

例3 解放军某部改进了摩托车发动机,原来用每公斤汽油可以行 40 公里,现在用同样多的汽油所行的距离比原来增加 67.5%,现在可以行多少公里?

$$\begin{aligned} & 40 \text{ 公里} \times (1 + 67.5\%) \\ &= 40 \text{ 公里} \times 167.5\% \\ &= 40 \text{ 公里} \times 1.675 = 67 \text{ 公里} \end{aligned}$$

答: 现在可以行 67 公里。