

小学数学三好丛书

献给
小学生

典型应用题

北京市海淀区教师进修学校 编



轻轻松松学数学

中国水利水电出版社



小学数学三好丛书

典型应用题

北京市海淀区教师进修学校 编

中国水利水电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

典型应用题/北京市海淀区教师进修学校编. —北京: 中国水利水电出版社, 1995

(小学数学三好丛书)

ISBN 7-80124-082-0

I. 典… II. 北… III. 数学课-小学-习题 IV. G624. 505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 16545 号

书 名	小学数学三好丛书 典型应用题
作 者	北京市海淀区教师进修学校 编
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京京建照排厂
印 刷	北京市朝阳区小红门印刷厂
规 格	787×1092 毫米 32 开本 4.625 印张 100 千字
版 次	1996 年 5 月第一版 1996 年 5 月北京第一次印刷
印 数	00001—10000 册
定 价	5.50 元

编 者 的 话

作为编者、家长、教师，我们的小学生活已经久远。那时，课外读物远没有现在这样丰富，渴望寻觅到一本适用的课外参考书，是儿时的一大愿望。因此，编写一部书，使她能丰富学生们的数学课外内容，能够帮助学生理解、掌握、巩固已经学过的内容，能够拓宽学生思路，使之能更灵活地运用所学知识，能够提高学生分析问题，解决问题的能力，是我们的初衷。

本书紧密结合九年义务教育全日制小学数学教学大纲，按知识单元分册编写。包括：《数的整除》《计算与巧算》《比和比例》《几何初步知识》《分数百分数应用题》《一般应用题》《典型应用题》，共7个分册，基本涵盖了小学数学知识的重点。每册大体分为精要点拨、典型题解、扩展提高、练习题等几部分。书末附有习题参考答案。

本书的特点是①重问题分析：典型题解与扩展提高的例题分析，是精华部分。引导学生深入浅出，掌握分析问题的方法。②重开发思路：使学生在掌握基础知识后，能多角度地思考问题，提高解决问题的能力。③重启发灵活运用知识，使学生融会贯通、举一反三，取得事半功倍的学习效果。

希望本书能成为学生的“好老师”，教师的“好参谋”，家长的“好助手”。因此，我们将这套书称为《小学数学三好丛书》。

本书由我们组织了海淀区一批长期从事小学数学教学与

科研工作，具有丰富经验的特级教师、高级教师编写。我们力求完美，但书中难免有不完善之处，恳请教师、家长和学生提出宝贵意见。

北京市海淀区教师进修学校

1995-10-01

目 录

编者的话

一、平均数.....	1
二、归一问题	13
三、和倍问题	33
四、差倍问题	60
五、和差问题	77
六、行程问题	95
七、流水问题.....	114
八、植树问题.....	121
九、盈亏问题.....	127
参考答案.....	137

一、平 均 数

【精要点拨】

(1) 平均数是指通过移多补少的方法，将若干个大小不相等的数转化成相等的数，这个相等的数就是这若干个数的平均数。

和平均数有关的应用题，称为平均数问题。其中求平均数的题是最基本的典型应用题之一。

(2) 解答求平均数应用题的关键是，在读懂题意的前提下，从问题入手分析，弄清平均分的是什么数量，以及按什么分这些数量。即要找准总数量和与它对应的总份数。通常，可根据下面的关系式求得平均数。

$$\begin{array}{ccc} \text{总数量} & \div & \text{总份数} = \text{平均数} \\ \uparrow & & \uparrow \\ & \text{对应关系} & \end{array}$$

通常，题目中的总数量和总份数并不直接告诉我们，解答时需要根据题目中的已知条件先求出它们，再求平均数。

(3) 与求平均数问题逆向的问题是求总数量或求总份数的应用题。解答时一般可应用下面的数量关系：

$$\text{平均数} \times \text{总份数} = \text{总数量}$$

$$\text{总数量} \div \text{平均数} = \text{总份数}$$

在许多常见的实际问题中，“求平均数”与“求总数”或与“求总份数”的题目往往是组合在一起的。因此在解答时，要认真分析题目中的数量关系，逐步求解。

(4) 与平均数问题相关的还有“差数平均问题”。这类问题求的是使某两个数变为相等数所需要的调整数，即这两个数的差的平均数。

解答“差数平均问题”的方法一般是：

两数的差 $\div 2 =$ 差的平均数。也可以先求出两个数的平均数，再用“大数 $-$ 平均数”或用“平均数 $-$ 小数”，得到这两个数的差数平均数。

【典型题解】

例 1 某修路队 3 天共修路 240 米，平均每天修多少米？

分析 要求“平均每天修多少米？”必须知道“总米数”和对应的“总天数”。这两个条件，题目已经告诉我们的了，因此可以直接列式解答。

解 $240 \div 3 = 80$ （米）

答：平均每天修 80 米。

例 2 期中考试，小明的语文得 90 分，数学得 100 分，地理 95 分，常识 98 分。小明期中考试平均每科得多少分？

分析 要求“平均每科得多少分”，就要用“各科总分数 $\div$ 总科数”。这两个条件题目并没有直接告诉我们，因此要先用 $(90+100+95+98)$ 求出总分数，再用总分数除以对应的总科数 4，即可得到每科的平均分数。

解 (1) 求 4 科的总分数。

$$90+100+95+98=383 \text{ (分)}$$

(2) 求各科平均分数。

$$383 \div 4 = 95.75 \text{ (分)}$$

答：小明期中考试平均每科得 95.75 分。

综合算式：

$$\begin{aligned}
 & (90+100+95+98) \div 4 \\
 & = 383 \div 4 \\
 & = 95.75 \text{ (分)}
 \end{aligned}$$

答：(略)

验算：

$$\begin{aligned}
 & 95.75 \times 4 - 90 - 100 - 95 \\
 & = 383 - 90 - 100 - 95 \\
 & = 98 \text{ (分)}
 \end{aligned}$$

注 这类题目的验算方法很多，只要将所求作为已知，将题目中的任何一个已知条件作为未知，将题目进行逆运算即可。

例 3 有两块地，第一块地有 10 公顷，共收粮食 160000 千克，第二块地有 14 公顷，共收粮食 212000 千克。这两块地平均每公顷收粮食多少千克？

分析 根据问题“这两块地平均每公顷收粮食多少千克？”我们可以知道要用 $(160000+212000)$ 求出两块地的总产量，再用 $(10+14)$ 求出两块地的总公顷数，最后用“总产量 $\div$ 总公顷数”得到每公顷的平均产量。

解 (1) 求两块地的总产量。

$$160000+212000=372000 \text{ (千克)}$$

(2) 求两块地的总公顷数。

$$10+14=24 \text{ (公顷)}$$

(3) 求两块地的平均每公顷产量。

$$372000 \div 24 = 15500 \text{ (千克)}$$

答：这两块地平均每公顷收粮食 15500 千克。

综合算式：

$$\begin{aligned}& (160000+212000) \div (10+14) \\&= 372000 \div 24 \\&= 15500 \text{ (千克)}\end{aligned}$$

答：这两块地平均每公顷收粮食 15500 千克。

注意 解答例 3 这类题目时，如果不认真分析问题，就容易把“总份数”找错。应该注意从问题“平均每公顷”中分析到总份数是“总公顷数”，而不是两块地的“2”。如果列式为“ $(160000+212000) \div 2$ ”，则表示求“平均每块地的粮食产量”了。

例 4 某工厂 1991、1992、1993 三年平均每年节约用电 324 度。求该工厂这三年共节约用电多少度？

分析 此题已知平均数，求总数，是求平均数问题的逆向题。要用“平均每年节约用电数 $\times$ 总年数（3 年）”，得到三年共节约用电数。

解 $324 \times 3 = 972 \text{ (度)}$

答：该工厂三年共节约用电 972 度。

例 5 某菜站运进西红柿 320 千克，平均每 20 千克装一筐，这些西红柿共装多少筐？

分析 此题已知平均数，求总份数，是求平均数问题的逆向题。要用“总千克数 $\div$ 平均每筐装的千克数”，得到所装总筐数。

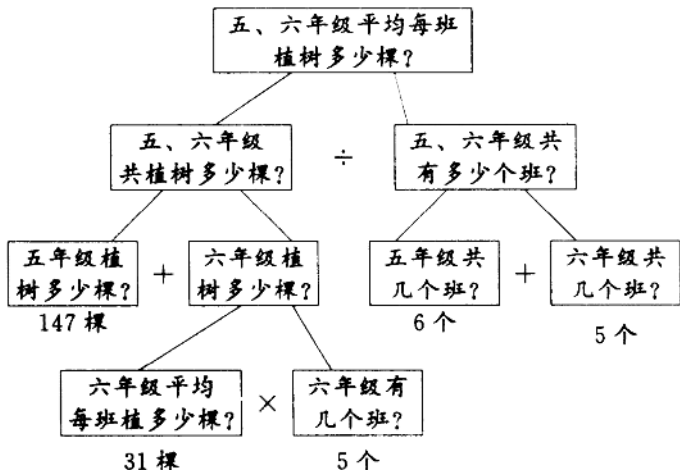
解 $320 \div 20 = 16 \text{ (筐)}$

答：这些西红柿共装 16 筐。

例 6 某小学的五、六年级学生参加植树活动。五年级有 6 个班，共植树 147 棵。六年级有 5 个班，平均每个班植树 31 棵。该小学五、六年级平均每班植树多少棵？（得数保留整

数)

分析 此题是求平均数与求总数的组合题。题中数量关系逆推分析如下：



解 (1) 六年级共植树多少棵?

$$31 \times 5 = 155 \text{ (棵)}$$

(2) 五、六年级共植树多少棵?

$$147 + 155 = 302 \text{ (棵)}$$

(3) 五、六年级共有几个班?

$$6 + 5 = 11 \text{ (个)}$$

(4) 五、六年级平均每班植树多少棵?

$$302 \div 11 \approx 27 \text{ (棵)}$$

答：五、六年级平均每班植树约 27 棵。

综合算式：

$$\begin{aligned} & (147 + 31 \times 5) \div (5 + 6) \\ &= (147 + 155) \div 11 \\ &= 302 \div 11 \end{aligned}$$

≈ 27 (棵)

答: (略)

注意 (1) 此题容易错列式为 $(147+31) \div (6+5)$ 。错在 $(147+30)$ 不是 $(6+5)$ 所对应的总棵数。因此, 在求平均数列式时, 要特别注意总数量与总份数的对应关系。

(2) 在求平均数时, 常常会遇到除不尽的情况, 要注意按题目要求或根据实际需要保留近似值。在取近似值时, 要写“ $\approx$ ”, 答题时要写“约”字。

【扩展提高】

求平均数问题除了上面介绍的一般解法外, 还可以有其他的解法。

例1 在一堆小麦中, 取样5次, 每次测得小麦的千粒重是: 28克、34克、30克、35克、38克。求这堆小麦的平均千粒重。

解法一 一般解法。

先求5次测得的总重量, 再求千粒重。

$$\begin{aligned} & (28+34+30+35+38) \div 5 \\ &= 165 \div 5 \\ &= 33 \text{ (克)} \end{aligned}$$

答: 这堆小麦的平均千粒重是33克。

解法二 估计法。

先根据每次测出的重量估计出一个平均千粒重, 再求实际平均千粒重。

(1) 估计这堆小麦的平均千粒重是30克。

(2) 求实际与估计总重量之差。

$$4+5+8-2=15 \text{ (克)}$$

注意 15 克表示实际比估计总重量多 15 克。

(3) 求实际平均千粒重。

$$\begin{aligned} & 30+15\div5 \\ &=30+3 \\ &=33 \text{ (克)} \end{aligned}$$

答：(略)

综合算式：

$$\begin{aligned} & 30+(5+4+8-2)\div5 \\ &=30+15\div5 \\ &=30+3 \\ &=33 \text{ (克)} \end{aligned}$$

答：(略)

例 2 某修路队修一条公路，6 月份前 12 天修了 2430 米，后 18 天平均每天修 252.3 米。6 月份平均每天修多少米？

解法一 一般解法。

用全月修的总米数除以全月天数，得到每天平均修路米数。

$$\begin{aligned} & (2430+252.3\times18)\div(12+18) \\ &=(2430+4541.4)\div30 \\ &=6971.4\div30 \\ &=232.38 \text{ (米)} \end{aligned}$$

答：6 月份平均每天修 232.38 米。

解法二 用分数方法解。

(1) 前 12 天所修米数的 $\frac{1}{18}$ 与后 18 天所修米数的 $\frac{1}{18}$ 的和是多少米？

$$2430\times\frac{1}{18}+252.3$$

$$=135+252.3$$

$$=387.3 \text{ (米)}$$

(2) 求 6 月份平均每天修多少米?

$$387.3 \div (12 \times \frac{1}{18} + 1)$$

$$=387.3 \div 1 \frac{2}{3}$$

$$=232.38 \text{ (米)}$$

答: (略)

综合算式:

$$(2430 \times \frac{1}{18} + 252.3) \div (12 \times \frac{1}{18} + 1)$$

$$=(135+252.3) \div (\frac{2}{3} + 1)$$

$$=387.3 \div 1 \frac{2}{3}$$

$$=232.38 \text{ (米)}$$

答: (略)

例 3 某班共有学生 40 人, 其中 38 人的数学期中考试平均分是 78 分。其余两人的分数分别是 90 分和 86 分。求全班期中数学考试的平均分是多少?

解法一 一般解法。

$$(78 \times 38 + 90 + 86) \div 40$$

$$=(2964 + 90 + 86) \div 40$$

$$=3140 \div 40$$

$$=78.5 \text{ (分)}$$

答: 全班数学期中考试平均分是 78.5 分。

解法二 用移多补少的方法解答。

(1) 分别找出 90、86 与平均分 78 之差。

$$90-78=12 \text{ (分)}$$

$$86-78=8 \text{ (分)}$$

(2) 求上面两差之和。

$$12+8=20 \text{ (分)}$$

(3) 求 40 人的平均分。

$$20 \div 40 + 78$$

$$= 0.5 + 78$$

$$= 78.5 \text{ (分)}$$

答：(略)

综合算式：

$$[90-78+(86-78)] \div 40 + 78$$

$$= [12+8] \div 40 + 78$$

$$= 20 \div 40 + 78$$

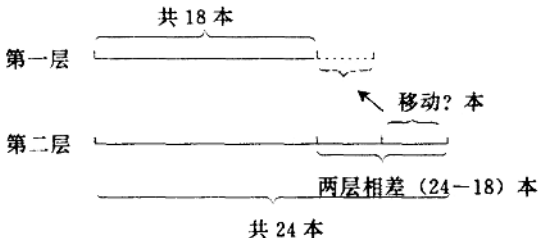
$$= 0.5 + 78$$

$$= 78.5 \text{ (分)}$$

答：(略)

例 4 五年级一班的小图书角有两层书。第一层有书 18 本，第二层有书 24 本。从第二层拿多少本放入第一层，两层书就相等？

分析 此题是典型的差数平均问题，可以画图分析如下：



解法一

$$\begin{aligned}& (24-18) \div 2 \\&= 6 \div 2 \\&= 3 \text{ (本)}\end{aligned}$$

答：从第二层拿 3 本放入第一层，两层书就相等。

解法二

$$\begin{aligned}& (24+18) \div 2 - 18 \\&= 42 \div 2 - 18 \\&= 21 - 18 \\&= 3 \text{ (本)}\end{aligned}$$

答：(略)

解法三

$$\begin{aligned}& 24 - (24+28) \div 2 \\&= 24 - 24 \div 2 \\&= 24 - 12 \\&= 12 \text{ (本)} \\& \text{答：(略)}\end{aligned}$$

练习一

1. 某工厂 5 天生产了 1200 只电风扇，平均每天生产多少台？
2. 某船 4 小时航行了 96 千米，平均每小时航行多少千米？
3. 张红参加跳绳比赛。她第一次跳了 53 个，第二次跳了 64 个，第三次跳了 60 个，张红平均每次跳多少个？
4. 修路队修路，第一小队修了 80 米，第二小队修了 98 米，第三小队修了 72 米，第四小队修了 130 米。平均每个小队修路多少米？
5. 气象小组的同学们测量某天空气温度。上午 8 点测得温度

是 9.5°C ，中午 12 点测得温度是 15.2°C ，下午 4 点测得温度是 12.1°C 。三次测量的平均温度是多少摄氏度？（得数保留一位小数）

6. 某服装厂开展节电运动，第一季度一车间节电 125 度，二车间节电 109 度，三车间节电 117 度，第一季度平均每个车间节电多少度？
7. 某工厂有三个车间。甲车间 20 天共生产机器 140 台，乙车间 15 天共生产机器 150 台，丙车间 18 天共生产机器 90 台。三个车间平均每天生产机器多少台？（得数保留整台数）
8. 某汽车队帮助工地拉沙子。第一天出车 11 辆，共拉沙子 264 吨，第二天出车 8 辆，共拉沙子 240 吨。这两天內，平均每辆汽车拉沙子多少吨？（得数保留整数）
9. 小明看《三国演义》，第一天看了 58 页，比第二天多看了 4 页。第三天看的页数是第一天的 2 倍。这三天小平平均每天看了多少页？
10. 一辆“夏利”小轿车，某天上午 3 小时行了 249 千米，下午 2.5 小时行了 227.5 千米。这天该车平均每小时行多少千米？（得数保留整数）
11. 某船上午 4 小时航行了 72 千米，下午航行了 3 小时，平均每小时行 24 千米，这天该船平均每小时航行多少千米？（得数保留整数）
12. 甲、乙两城相距 120 千米。某车从甲城开往乙城，用了 2 小时，比返回甲城时少用了 0.5 小时。这辆车往返甲乙两城平均每小时行多少千米？
13. 生产机器零件，某车间在某一周的前 3 天生产了 720 个零件，后 4 天平均每天多生产 20 个。该车间平均每天生