

小学生 怎样提高解题能力



广东教育出版社

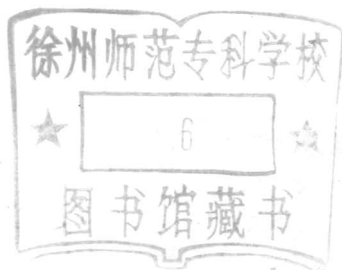


23155574

小学生

怎样提高解题能力

黄文选



广东教育出版社

S0101095

S0101095

小学生怎样提高解题能力

黄文选

※

广东教育出版社出版发行

广东省新华书店经销

粤北印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 5.125印张 100,000字

1988年3月第1版 1988年3月第1次印刷

印数1—7,860册

ISBN7-5406-0577-4/G·576

定价 1.50元

240101

目 录

一、要熟练掌握简单应用题的解法	1
1. 用加法解答的简单应用题	2
2. 用减法解答的简单应用题	3
3. 加法、减法应用题之间的关系	4
4. 用乘法解答的简单应用题	4
5. 用除法解答的简单应用题	5
6. 乘法、除法应用题之间的关系	6
7. 想一想	7
二、要理解概念, 熟悉数量间的关系	9
1. 要理解名词术语的涵义	9
2. 要弄清条件与条件之间的关系以及条件与问题之间的关系	10
3. 要熟悉常用的数量关系	11
4. 试一试	13
三、要掌握两步计算应用题的解法	15
1. 分析两步计算应用题从哪里入手	15
2. 两步计算应用题解法举例	17
3. 练一练	20
四、要善于借助线段图和枝形图解应用题	22
1. 线段图	22
2. 枝形图	25

3. 其它形式的直观图	28
4. 练一练	31
五、要懂得事理, 掌握规律	35
1. 求算术平均数	35
2. 找“单位量”	37
3. 速度的和与速度的差	40
4. 几个量(数)之间的整数倍关系	44
5. 加来的减回去, 乘来的除回去	53
6. 应该栽几棵树	55
7. 顺流而下与逆流而上	56
8. 运用假定的方法解答应用题	59
9. 列车过大桥与钻隧道	61
10. 想一想	63
六、要掌握用方程解题的方法	68
1. 关于方程的几个基本概念	68
2. 简易方程的类型及解简易方程的方法	68
3. 找等量关系和列方程	72
4. 列方程解应用题举例	77
5. 试一试	80
七、要懂得确认以哪个量为“1”	82
1. 分数、小数和百分数的互化	82
2. 怎样确认应用题中的“1”	84
3. 关于工程问题	96
4. 稍难一些的分数(百分数)应用题	100
5. 练一练	113
八、要懂得用比例关系解应用题	117
1. 关于比和比例的基本概念	117

2. 用比例关系解应用题举例	121
3. 练一练	124
九、综合练习题	126
附：习题答案与提示	145
附表一：周长、面积计算公式	155
附表二：体积计算公式	156

一、要熟练掌握简单应用题的解法

对于用一步计算解答的应用题，有的同学会说：“这么简单的应用题，我早就学过了，还复习它干什么！”同学们，不要轻视简单应用题，它是解答复合应用题的基础。复合应用题是由几个有联系的简单应用题组合而成的。为了能够解答比较复杂的应用题，掌握好简单应用题的解法是非常必要的。现在，我们来看看下面的例题。

例题：师、徒两人共同加工一批零件，4小时后，还有168个没有完成，师傅每小时加工33个，比徒弟每小时加工的数量多8个，这批零件共有多少个？

解：（1）徒弟每小时加工零件多少个？

$$33 - 8 = 25 \text{ (个)}$$

（2）师、徒两人每小时共加工多少个？

$$33 + 25 = 58 \text{ (个)}$$

（3）师、徒两人4小时共加工多少个？

$$58 \times 4 = 232 \text{ (个)}$$

（4）这批零件共有多少个？

$$232 + 168 = 400 \text{ (个)}$$

综合算式： $(33 - 8 + 33) \times 4 + 168$

$$= 58 \times 4 + 168$$

$$= 232 + 168$$

$$= 400 \text{ (个)}$$

答：这批零件共有400个。

这是一道用四步计算解答的应用题，它由四个有联系的简单应用题组合而成。可以看出，掌握简单应用题的解法是解答复合应用题的基础。下面，我们对加、减、乘、除各种类型的简单应用题系统地进行复习。

1. 用加法解答的简单应用题

在小学数学教材里，加法的定义是：把两个数合并成一个数的运算，叫做加法。在实际生活中，用加法解答的应用题有各种各样的情况，常遇到的有如下几种：

(1) 在原数上添上几个。如，树上有3只小鸟，又飞来6只，一共有几只小鸟？又如，圆圆有4支铅笔，又买来2支，一共有几支铅笔？

(2) 求两个数的和。如，小亮收了4个南瓜，小冬收了6个南瓜，一共收了多少个南瓜？又如，陈村送公粮，先送了8车，又送了6车，一共送了多少车？

(3) 求被减数。这种类型的应用题，已知用去的与剩余的，求原有的。如，工地上运来一批水泥，用去56袋，还剩下34袋，共运来水泥多少袋？又如，解放军在一次行军中，已经行了152公里，离目的地还有48公里，解放军一共要行多少公里？

(4) 求比一个数多几的数。这种类型的应用题，已知较小数与相差数，求较大数。如，学校里养了9只白兔，养的黑兔比白兔多6只，黑兔有多少只？又如，丽丽种树12棵，比芳芳少种3棵，芳芳种了多少棵？(丽丽比芳芳少种3棵，也就是芳芳比丽丽多种3棵，求的是芳芳种了多少棵，所以用加法计算。在解答时，要先把题意看明白，不要一见到

“比……少”的语句就用减法计算，这是值得注意的。）

2. 用减法解答的简单应用题

减法的定义是：已知两个加数的和与其中一个加数，求另一个加数的运算，叫做减法。在实际生活中，用减法解答的应用题有各种各样的情况，常遇到的有如下几种：

(1) 求剩余。如，学校买来30盒粉笔，用了18盒，还剩多少盒？又如，某农场有一块地60亩，种小麦35亩，其余的种玉米，种玉米多少亩？

(2) 求另一个加数。如，英英和玫玫摘了30条黄瓜，英英摘了17条，玫玫摘了几条？又如，一种货物加上包装重85公斤，包装重5公斤，货物净重多少公斤？

(3) 求减数。这种类型的应用题，已知原有的与剩余的，求用去的。如，粉笔盒里原有10支粉笔，老师讲了一节课之后，还剩下6支，老师讲一节课用了几支粉笔？又如，李师傅要加工90个零件，做了一天后，还剩12个没有做，李师傅做好了多少个零件？

(4) 求两个数的差。这种类型的应用题，已知较大数与较小数，求它们的差。如，李村修水渠，原计划92天完成，结果只用了77天，提前多少天完成任务？又如，立新农具厂生产一种农具，原来每件要82元，技术革新后，每件只要67元，降低了多少元？

(5) 求比一个数少几的数。这种类型的应用题，已知较大数与相差数，求较小数。如，百货商店第一天卖出玩具60件，第二天卖出的比第一天少12件，第二天卖出玩具多少件？又如，一项工程原计划用50万元，实际节约了5万元，

这项工程实际用去多少万元？

有时，题目里虽然出现了“比……多”的语句，但却不是用加法计算而是用减法计算的。因此，我们必须弄清已知和所求的关系，看清整个题目的意思，到底求的是较大的数还是求的是较小的数。例如，新光织布厂五月份生产花布90万米，比四月份多生产15万米，四月份生产花布多少万米？这道题用了“比……多”的语句，可是，已知的是较大数以及较大数比较小数多的数，求较小数，自然是用减法计算而不能用加法计算了。

3. 加法、减法应用题之间的关系

用一步运算解答的加法、减法简单应用题，根据数量之间的关系，可概括成两组。

(1) 甲量、乙量同总和之间的关系

$$\begin{array}{l} \text{甲量} + \text{乙量} = \text{和} \\ (\text{求总和的加法题}) \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{和} - \text{甲量} = \text{乙量} \quad (\text{求剩余或叫做求另一个加数的减法题}) \\ \text{和} - \text{乙量} = \text{甲量} \end{array} \right.$$

(2) 比较两个量相差多少

$$\begin{array}{l} \text{甲量} - \text{乙量} = \text{差} \\ (\text{求两个量相差多少的减法题}) \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{乙量} + \text{差} = \text{甲量} \quad (\text{求比一个数多几的数}) \\ \text{甲量} - \text{差} = \text{乙量} \quad (\text{求比一个数少几的数}) \end{array} \right.$$

4. 用乘法解答的简单应用题

在小学数学教材里，乘法的定义是：求几个相同加数的和的简便运算，叫做乘法。遇到相同数的连加，用乘法计算

就比用加法要简便得多。如，正方形的边长是42厘米，周长是多少厘米？如果用加法计算，就是： $42 + 42 + 42 + 42 = 168$ (厘米)；如果用乘法计算，就是： $42 \times 4 = 168$ (厘米)。用乘法解答的简单应用题，可以分为以下两类：

(1) 求几个相同加数的和。如，红星小学同学做早操，排成24行，每行20人，一共多少人？又如，一列客车平均每小时行驶75公里，行驶8小时，一共行了多少公里？

(2) 求一个数的几倍是多少。如，一块草地，宽是40米，长是宽的3倍，这块草地长多少米？又如，步行每小时行5公里，汽车每小时行驶的路程相当于步行的7倍，汽车每小时行驶多少公里？

5. 用除法解答的简单应用题

除法的定义是：已知两个因数的积与其中的一个因数，求另一个因数的运算，叫做除法。除法是乘法的逆运算，由两类乘法应用题，可以引出下面四种类型的除法应用题：

(1) 把一个数平均分成几份，求一份是多少。这类应用题同乘法应用题对照，就是已知积与相同加数的个数，求相同加数是多少。如，一台拖拉机6小时耕了48亩地，平均每小时耕几亩？又如，食堂买来24公斤油，6天吃完，平均每天吃几公斤？

(2) 求一个数里包含几个另一个数。这类应用题同乘法应用题对照，就是已知积与相同加数，求相同加数的个数。如，有苹果2580公斤，每60公斤装一筐，可以装多少筐？又如，大方机器厂，九月份节约钢材960公斤。制造一台机器只要80公斤。九月份可以多生产这种机器多少台？

(3) 求一个数是另一个数的几倍。这种应用题是乘法应用题中求一个数的几倍是多少的题目的逆运算题目，解答时，要注意题目里所求问题的叙述顺序，根据问题中两个量（或数）的前后顺序确定被除数和除数。凡是求甲是乙的多少倍的时候，都是甲除以乙。如，一年级做红花42朵，二年级做红花84朵。二年级做的红花朵数是一年级的几倍？用84除以42求解。又如，一台拖拉机每天耕地60亩，一头牛每天耕地4亩，一台拖拉机每天耕地的亩数是牛耕的几倍？用60除以4求解。

(4) 已知一个数的几倍是多少求这个数。这种应用题也是乘法应用题中求一个数的几倍是多少的题目的逆运算题目。如，南湾村今年种小麦180亩，恰好是所种水稻亩数的3倍，种水稻多少亩？又如，飞机每小时行600公里，相当于汽车每小时行的12倍，汽车每小时行多少公里？

6. 乘法、除法应用题之间的关系

用一步运算解答的乘法、除法应用题，其数量之间的关系，可概括为如下两组：

(1) 相同加数、相同加数的个数同积的关系

相同加数 × 相同加数的个数 = 积	$\left\{ \begin{array}{l} \text{积} \div \text{相同加数的个数} \\ = \text{相同加数 (除法中的等分题)} \\ \text{积} \div \text{相同加数} = \text{相同加数的个数 (除法中的包含题)} \end{array} \right.$
(求几个相同加数之和的乘法题)	

(2) 比较两个量的倍数

$$\begin{array}{l}
 \text{乙量} \times \text{几倍} = \text{甲量} \\
 \left. \begin{array}{l} \text{(求一个数的几倍是多少)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{甲量} \div \text{乙量} = \text{几倍} \\ \text{甲量} \div \text{几倍} = \text{乙量} \\ \text{(已知一个数的几倍是多少, 求这个数)} \end{array}
 \end{array}$$

用加法、减法、乘法或除法一步运算解答的简单应用题，在实际生活中经常遇到，是组成比较复杂的应用题的因素，又可以看作是基本概念题，应该熟练掌握。这些应用题，往往已知两个数量，求第三个数量。解答时要认真分析已知条件和问题之间的关系，选择正确的算法。

7. 想 一 想

说出下列各题的计算方法，不必列式计算：

(1) 工人李师傅检验一批产品，合格的有391件，不合格的有4件，这些产品共有多少件？

(2) 李村挖一条水渠，已经挖了82米，还要挖38米才能挖完，这条水渠长多少米？

(3) 锅炉房二月份烧煤30吨，比一月份节约了6吨，一月份烧煤多少吨？

(4) 小王现在做一个零件要12分钟，比原来少用6分钟，他原来做一个零件要多少分钟？

(5) 修路队计划修一条长20公里的路，修好了一段之后，还有4公里没有修，修好了多少公里？

(6) 四(1)班学雷锋小组，已经做好事19件，再做多少件就够30件呢？

(7) 利民工厂原计划28天制造一批零件，结果提前5天完成了。实际用了多少天？

(8) 光华机器厂八月份生产机器180台，比七月份多23台，七月份生产机器多少台？

(9) 少先队员种蓖麻，平均每3棵收0.5公斤蓖麻籽，种了48棵蓖麻，可以收蓖麻籽多少公斤？

(10) 修一条公路，已经修了35公里，剩下的正好是已修的2倍。这条公路还有多长没有修？

(11) 王村今年粮食平均亩产达到400公斤，相当于解放前粮食亩产的8倍。解放前平均亩产粮食多少公斤？

(12) 南京长江大桥公路桥全长4590米，人们过桥时，平均每分钟走85米。多少分钟可以通过大桥？

思 一 想

二、要理解概念，熟悉数量间的关系

1. 要理解名词术语的涵义

在解答应用题时，要分析清楚题意。在分析题意过程中，要特别注意题目中的名词术语，理解它们的涵义，才能选择正确的计算方法。下面，解释几个常见的名词术语，帮助大家理解它们的涵义。

(1) “增加”与“增加到”

“增加”与“增加到”的涵义是不同的。增加，是在原数的基础上再添上一个数，而原数不包括在内。推广一下，“增长”、“增加了”与增加的涵义是相同的。例如，去年小麦平均亩产380公斤，今年比去年增加了60公斤，今年小麦平均亩产应是 $(380 + 60) = 440$ (公斤)。“增加到”，是把原数包括在内，表示原数与增加部分的和。上面的题目就可以说成：去年小麦平均亩产380公斤，今年小麦平均亩产增加到440公斤。这是把原数与增加数说在一起了。

(2) “减少”与“减少到”

在应用题中还常常遇到“减少”与“减少到”等术语，它们之间也是有区别的。减少，指的是从原数里减去的那个数。跟它涵义相同的有：减少了、降低了、节省了等等。例如，原来做一个零件的时间是30分钟，现在减少了8分钟，现在做一个零件只要 $(30 - 8) = 22$ (分钟)。至于“减少

到”，指的是从原数里减去一部分之后剩下的那个数。上面的题目就可以说成：做一个零件所用的时间由原来的30分钟减少到现在的22分钟。这就意味着减少了8分钟。

(3) “扩大”与“缩小”

在解答有关“倍数”的题目时，常常遇到“扩大”与“缩小”等术语。习惯上常把“扩大”、“扩大到”与“扩大了”看成是同一个意思。例如，某数扩大5倍、某数扩大到5倍或某数扩大了5倍，在解答时，都用原数乘以5来计算。但“增加5倍”，情况就不同了，它表示在原数的基础上再加上原数的5倍。即原数 + 原数 $\times$ 5。

对于“缩小”，习惯上也把“缩小5倍”、“缩小了5倍”看作是涵义相同的。在解答时，都用原数除以5来计算。但是，“缩小到5倍”习惯上说成是“缩小到它的 $\frac{1}{5}$ ”。这些细微的地方，在解题过程中，则要细心领会，不可大意。

2. 要弄清条件与条件之间的关系 以及条件与问题之间的关系

一道应用题，不管是简单应用题还是复杂应用题，都有已知条件和所求问题。解答应用题，首先要弄清条件与条件间的关系及条件与问题间的关系。

在一道简单应用题里，已知条件至少有两个，而在这两个条件之间，彼此也必有一定的关系。就以“比……多”、“比……少”来说吧，如，

方方做了24朵红花，比圆圆多做了5朵，圆圆做了几

朵? $\text{圆} + \text{圆总件工} = \text{件数件工}$

根据这道题的已知条件, 我们便可知道, 方方做的红花多, 圆圆做的红花少。因而, 事先可以想到, 求得圆圆做花的朵数一定比24少。假如把已知条件改变一下,

方方做了24朵红花, 比圆圆少做了5朵, 圆圆做了几朵?

根据这样的已知条件, 可知方方做的红花少而圆圆做的红花多了。事先也可以想到, 求得圆圆做花的朵数一定比24多。

有的应用题, 虽然已知条件相同, 但如果所求问题变化, 则所选择的运算方法也要随着变化。例如, 小强做了12件好事, 小毅做了6件好事。利用这两个条件, 可以提出的不同的问题和采用的运算方法如下:

- (1) 他们一共做了多少件好事? (加法);
- (2) 小强比小毅多做几件好事? (减法);
- (3) 小强做好事的件数是小毅做好事件数的几倍? (除法)。

因此在解答应用题时, 要注意条件与问题之间的关系。

3. 要熟悉常用的数量关系

(1) 常用的数量关系式。

$$\text{路程} = \text{速度} \times \text{时间} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{速度} = \text{路程} \div \text{时间} \\ \text{时间} = \text{路程} \div \text{速度} \end{array} \right.$$

$$\text{总价} = \text{单价} \times \text{数量} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{单价} = \text{总价} \div \text{数量} \\ \text{数量} = \text{总价} \div \text{单价} \end{array} \right.$$