



ETV

家庭教师
辅导丛书

得

应

心

手

——小学数学解题方法

徐上达 毛爱群 丁立英 著



复旦大学出版社

得心应手

——小学数学解题方法

徐上达

毛爱群 编著

丁立英

复旦大学出版社

(沪)新登字 202 号

责任编辑 周仲良

ETV 家庭教师辅导丛书
得心应手——小学数学解题方法

徐上达 毛爱群 丁立英编著

复旦大学出版社出版发行

(上海国权路 579 号)

上海长阳印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 5.5 字数 122,000

1994 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—60,000

ISBN7-309-01428-6/G·241

定价: 4.20 元

内 容 简 介

本书通过对各类典型例题的分析与求解,系统地讲述了小学数学的解题思路、技巧和方法。全书共分 20 讲,几乎涵盖了当今小学数学教学的重点和难点,如复合应用题的求解、几何形体的计算、整数和小数的混合运算、列方程解应用题、数的整除等,并专有一讲介绍填空题、判断题、选择题的解答技巧。各讲都配有精选的习题和练习,部分习题还附有答案,供学生练习和参考。

本书是根据三位小学数学高级教师在上海教育电视台“ETV 家庭教师”节目讲课的记录整理而成的。为了真实地反映作者各自的教学特色和授课风格,各讲保留了原来的讲解体制和内容编排,敬请读者注意。

目 录

第一讲	复合应用题(一).....	(1)
第二讲	复合应用题(二).....	(5)
第三讲	行程问题(一)	(10)
第四讲	行程问题(二)	(15)
第五讲	线与角	(21)
第六讲	长方形与正方形	(34)
第七讲	整数、小数四则混合运算.....	(48)
第八讲	简便运算	(55)
第九讲	循环小数与近似值	(61)
第十讲	行程问题(三)	(68)
第十一讲	行程问题(四)	(73)
第十二讲	平行四边形、三角形与梯形.....	(80)
第十三讲	组合图形	(97)
第十四讲	应用题的特殊解题思路.....	(118)
第十五讲	列方程解应用题.....	(123)
第十六讲	长方体与正方体.....	(128)
第十七讲	表面积与体积的综合运用.....	(141)
第十八讲	数的整除(一).....	(152)
第十九讲	数的整除(二).....	(159)
第二十讲	解答填空、判断、选择题的方法.....	(165)

第一讲

复合应用题(一)

学习应用题,必须掌握和分析题中的数量关系,学会解答应用题的思考方法.这一讲主要复习如何从条件出发或从问题出发分析应用题中的数量关系,从而找到解答应用题的方法.

例 1 买 4 支圆珠笔要 12 元,买 6 支同样的圆珠笔,需要多少钱?

分析

根据题中“4 支圆珠笔要 12 元”的条件,可以求出每支圆珠笔需多少元,然后根据“单价 $\times$ 数量=总价”的数量关系式求出 6 支圆珠笔的总价.

这道题也可以从问题出发去思考,要求“共需多少钱”,必须知道每支圆珠笔需多少元以及买了几支圆珠笔,其中买了几支已直接告诉了我们,那么只要求出每支圆珠笔的价钱就可以了.

解

$$\begin{aligned} &12 \div 4 \times 6 \\ &= 3 \times 6 \\ &= 18(\text{元}) \end{aligned}$$

答:买 6 支圆珠笔需 18 元.

例 2 幸福村要修一条长 2000 米的水渠,已经修了 1600

米,剩下的平均每天修 100 米,还需几天修完?

分析

解这道题,如何从条件出发去思考?又如何从问题出发去思考?

解

$$\begin{aligned}(2000 - 1600) \div 100 \\&= 400 \div 100 \\&= 4(\text{天})\end{aligned}$$

答: 还需 4 天修完.

例 3 一个工人要运 2000 块玻璃. 事先规定, 每块运费 5 分, 但打碎一块, 不仅得不到运费, 还要赔偿 4 角 5 分. 运输结果, 这个工人共得运费 91 元, 运输中打碎了几块玻璃?

分析

这道题从问题出发去思考, 解题比较困难. 如果从条件出发去思考就比较容易解答.

解

$$\begin{aligned}91 \text{ 元} &= 9100 \text{ 分} & 4 \text{ 角 } 5 \text{ 分} &= 45 \text{ 分} \\(5 \times 2000 - 9100) \div (45 + 5) \\&= (10000 - 9100) \div 50 \\&= 900 \div 50 \\&= 18(\text{块})\end{aligned}$$

答: 运输中打碎了 18 块玻璃.

例 4 12 个同学到照相馆拍照留念, 最初 3 张付了 9 元钱, 以后每加印一张需要 1 元 8 角, 如果每人都要一张, 平均每个同学应付多少钱?

分析

这道题从条件出发去思考,解题比较困难,而且容易解错,如果从问题出发去思考就比较容易解答.

$$1 \text{ 元 } 8 \text{ 角} = 18 \text{ 角} \quad 9 \text{ 元} = 90 \text{ 角}$$

解

$$\begin{aligned} & [90 + 18 \times (12 - 3)] \div 12 \\ &= [90 + 18 \times 9] \div 12 \\ &= [90 + 162] \div 12 \\ &= 252 \div 12 \\ &= 21 (\text{角}) \\ &= 2 \text{ 元 } 1 \text{ 角} \end{aligned}$$

答:平均每个同学应付 2 元 1 角.

例 5 一根铁棒长 60 厘米,截去 48 厘米后,剩下的一段还重 348 克.截去的那一段铁棒重多少克?

分析

这道题从条件出发怎么思考?从问题出发又怎么思考?

解

$$\begin{aligned} & 348 \div (60 - 48) \times 48 \\ &= 348 \div 12 \times 48 \\ &= 29 \times 48 \\ &= 1392 (\text{克}) \end{aligned}$$

答:截去那一段铁棒重 1392 克.

练习

1. 红星食堂 4 天用粮 280 千克,照这样计算,1050 千克粮食可以用多少天?

2. 一列火车从甲城到乙城,每小时行 50 千米,6 小时可

以到达. 如果每小时行 60 千米, 可以提前几小时到达乙城?

3. 新成无线电厂五月份计划生产电视机 420 台. 已经生产了 16 天, 还剩下 180 台没有完成. 照这样生产, 还要多少天才能完成计划?

4. 小明参加数学竞赛, 共有 20 题, 做对一题得 6 分, 做错一题要倒扣 6 分. 竞赛结果, 小明得了 84 分, 小明做错了几题?

5. 一堆煤, 烧了 12 天, 还剩 1400 千克, 以后每天节约 20 千克, 再烧 10 天正好烧完, 这堆煤原有多少千克?

答案: 略.

第二讲

复合应用题(二)

应用题中,有的数量关系比较熟悉,容易掌握,有的数量关系比较特殊,不易掌握.这一讲复习一些数量关系比较特殊的应用题.

有的应用题常可以用几种不同的方法解,一题多解能提高我们的解题能力.

例 1 某个工人原来生产一个零件要 30 分钟,现在只用 24 分钟.原来生产 20 个零件所需的时间,现在可以多生产多少个?

分析

这道题的数量关系是:做一个零件所需的时间 $\times$ 零件个数=共需的时间,根据这一数量关系,可以先求出做 20 个零件所需的时间,然后可以求出在这些时间内现在可以做多少个,最后求出问题所求的数.

解

$$\begin{aligned} & 30 \times 20 \div 24 - 20 \\ &= 600 \div 24 - 20 \\ &= 25 - 20 \\ &= 5(\text{个}) \end{aligned}$$

答:现在可以多生产 5 个零件.

例 2 张师傅原来加工一个零件要 10 分钟,现在减少了

2 分钟. 原来 8 小时加工的零件, 现在只需要加工多少时间?

分析

8 小时=480 分钟, 根据题意可以先算出 480 分钟能加工多少个零件, 这样就可求出现在加工这些零件所需的时间.

解

$$\begin{aligned}8 \text{ 小时} &= 480 \text{ 分钟} \\(10 - 2) \times (480 \div 10) \\&= 8 \times 48 \\&= 384 (\text{分钟})\end{aligned}$$

答: 现在只需要加工 384 分钟.

例 3 一台拖拉机 7 天耕地 224 亩, 照这样计算, 896 亩地需要耕多少天?

分析

用归一法解, 先求出每天耕地多少亩.

解一

$$\begin{aligned}896 \div (224 \div 7) \\&= 896 \div 32 \\&= 28 (\text{天})\end{aligned}$$

分析

用倍比法解, 先求出 896 亩里有几个 224 亩, 或 896 亩是 224 亩的几倍.

解二

$$\begin{aligned}7 \times (896 \div 224) \\&= 7 \times 4 \\&= 28 (\text{天})\end{aligned}$$

答: 896 亩地需耕 28 天.

上面讲到的例 1,能否用其他方法解?

$$\begin{aligned}(30-24) \times 20 \div 24 \\&= 6 \times 20 \div 24 \\&= 5(\text{个})\end{aligned}$$

先求出做一个零件现在比原来可以节省多少时间,然后求出做 20 个零件共可节省多少时间,再把共节省的时间除以现在做一个零件所需的时间,就是现在比原来多做的零件个数.

例 4 新华书店十月份卖出口算练习册 3400 本,十一月份卖出同样的口算练习册 3200 本,十一月份比十月份少收入 100 元.两个月共收入多少元?

分析

先求出每本练习册要多少钱.

解一

$$\begin{aligned}100 \text{ 元} &= 1000 \text{ 角} \\1000 \div (3400 - 3200) \times (3400 + 3200) \\&= 1000 \div 200 \times 6600 \\&= 5 \times 6600 \\&= 3300(\text{角}) \\&= 3300(\text{元})\end{aligned}$$

分析

先求出 1 元钱可买几本练习册.

解二

$$\begin{aligned}(3400 + 3200) \div [(3400 - 3200) \div 100] \\&= 6600 \div [200 \div 100] \\&= 6600 \div 2\end{aligned}$$

$$=3300(\text{元})$$

分析

先求出 $(3400+3200)$ 本是 $(3400-3200)$ 本的几倍。

解三

$$\begin{aligned} &100 \times [(3400+3200) \div (3400-3200)] \\ &=100 \times [6600 \div 200] \\ &=100 \times 33 \\ &=3300(\text{元}) \end{aligned}$$

答：两个月共收入 3300 元。

例 5 新华电扇厂计划生产 2000 台鸿运扇，前 4 天生产了 500 台，照这样的速度，完成计划还要生产多少天？

解一

$$\begin{aligned} &(2000-500) \div (500 \div 4) \\ &=1500 \div 125 \\ &=12(\text{天}) \end{aligned}$$

解二

$$\begin{aligned} &4 \times [(2000-500) \div 500] \\ &=4 \times [1500 \div 500] \\ &=4 \times 3 \\ &=12(\text{天}) \end{aligned}$$

解三

$$\begin{aligned} &2000 \div (500 \div 4) - 4 \\ &=2000 \div 125 - 4 \\ &=16 - 4 \\ &=12(\text{天}) \end{aligned}$$

解四

$$\begin{aligned} & 4 \times (2000 \div 500) - 4 \\ &= 4 \times 4 - 4 \\ &= 16 - 4 \\ &= 12(\text{天}) \end{aligned}$$

答：完成计划还要生产 12 天。

练习

1. 李师傅原来加工一个零件要 20 分钟，现在只要 16 分钟，原来 6 小时加工的零件，现在可以节省多少时间？

2. 小王原来装配一辆自行车要 50 分钟，现在装配一辆自行车比原来减少 10 分钟，原来装配 8 辆自行车的时间，现在可以装配多少辆？

3. 小明买 6 支长城牌铅笔，小方买了 4 支同样的铅笔，两人共付了 2 元 5 角，小明、小方各应付多少钱？

4. 电视机商店第三季度卖出金星牌 25 寸电视机 450 台，第四季度卖出同样牌号的电视机 500 台，第四季度比第三季度多收入 240000 元，两个季度共收入多少元？

5. 两辆汽车同时从甲地出发，运送一批货物到相距 240 千米的乙地去，第一辆车比第二辆车早到 2 小时，当第一辆车到达乙地时，第二辆车离乙地还有 80 千米，第一辆车行驶全程用了多少小时？

6. 有大小两辆卡车，大卡车的载重量是 6 吨，一次能比小卡车多运 4 吨，大卡车 5 次载运的货物，用小卡车运，要运多少次？（用几种方法解。）

答案：略。

第三讲

行程问题(一)

行程问题是应用题中较复杂的一种。

这一讲主要复习行程问题中速度和、时间以及路程和这三者关系。解题时，还应注意运动的方向、时间、地点以及运动的结果等条件，以便正确地解题。

例 1 甲、乙两地相距 1500 米，小明和小方同时从两地相向而行，小明每分钟行 70 米，小方每分钟行 80 米，8 分钟后两人相距多少米？

分析

两人相向而行，他们越来越靠近了，相隔距离也比原来缩短了。看线段图图 3.1：



图 3.1

解

$$\begin{aligned} & 1500 - (70 + 80) \times 8 \\ &= 1500 - 150 \times 8 \\ &= 1500 - 1200 \end{aligned}$$

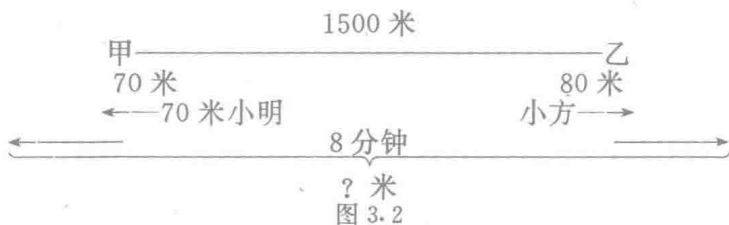
$$=300(\text{米})$$

答：8 分钟后两人相距 300 米。

例 2 甲、乙两地相距 1500 米。小明和小方同时从两地相背而行，小明每分钟行 70 米，小方每分钟行 80 米。8 分钟后两人相距多少米？

分析

两人相背而行，他们的距离比原来拉大了。看线段图图 3.2。



解

$$\begin{aligned} &1500 + (70 + 80) \times 8 \\ &= 1500 + 150 \times 8 \\ &= 1500 + 1200 \\ &= 2700(\text{米}) \end{aligned}$$

答：8 分钟后两人相距 2700 米。

两道题一字之差，方向不同，解题的方法就不相同，解题的结果也不相同。

例 3 东、西两城相距 360 千米。两辆汽车同时从两城相向而行，4 小时相遇。甲车每小时行 42 千米，乙车每小时行多少千米？

分析

可以先求出两车的速度和,再求乙车的速度.

解一

$$\begin{aligned} & 360 \div 4 - 42 \\ &= 90 - 42 \\ &= 48(\text{千米}) \end{aligned}$$

分析

也可以先求出甲车行的路程,再求出乙车行的路程,最后求出乙车的速度.

解二

$$\begin{aligned} & (360 - 42 \times 4) \div 4 \\ &= (360 - 168) \div 4 \\ &= 192 \div 4 \\ &= 48(\text{千米}) \end{aligned}$$

答:乙车每小时行 48 千米.

例 4 A、B 两地相距 2560 米.老李骑车,小王步行,两人同时从两地相向而行.8 分钟相遇.老李的速度是小王的 3 倍,两人每分钟各行多少米?

分析

这道题两人的速度都没告诉我们,用例 3 的第二种方法较难解答.根据题意,可以先求出两人的速度和,再根据老李的速度是小王的 3 倍,就可以求出小王的速度.(如果小王的速度是 1 份,老李的速度就是 3 份,速度和是 4 份.)

解

$$\begin{aligned} & 2560 \div 8 \div (3+1) \\ &= 2560 \div 8 \div 4 \end{aligned}$$