

国内重点小学高级教师编写



应用题

巧思巧解

丛书主编◎胡林友 本册主编◎吴小刚

4 年级





数学是一门十分重要的工具学科，学好数学，用好数学，既是广大教育工作者的责任所在，也是学生、家长的殷切希望。随着课程改革的进一步深入，培养学生解决问题的能力成为我们教育教学工作的一个重要组成部分。应用题是小学数学的重要内容之一，也是学生在学习中的难点，提高学生解决实际问题的能力就显得尤为重要。

新课程对应用题的教学作了全新的尝试，把各类应用题分散到相应的知识点中，有利于分解应用题的教学难度，但是又显得松散、零碎。为了提高学生分析应用题、解答应用题的能力，同时也为了培养学生学习数学的兴趣，我们邀请了一些长期在一线教学，经验丰富，站在改革前沿的高级教师和教研员编写了这套小学数学《应用题巧思巧解》丛书。

把小学数学应用题按年级进行分类，归纳讲解，是课改后提高学生实际问题能力的一种全新尝试。这套书涵盖了小学数学最主要的、最基本的应用题的题型





和解题的方法,有利于学生循序渐进地学习应用题的题型特点、解题方法,逐步训练他们的数学思维能力,提高他们解决实际问题的能力。

本套书文字浅显,易读易懂,点拨得当,例题讲解抓住了典型题例,练习内容层次清楚,每册书后面都附有练习题的答案,学生只要按照书上的方法勤加练习,就能举一反三,较好地掌握应用题的解题方法,从而提高学生解答应用题的能力。

本书严格按照各个年级的知识结构、学生认知能力和教学内容进行编排,每讲内容分为题型特点、解题方法、例题精讲、巩固提高四大板块,适合不同能力的学生的需要,也可以满足教师、家长辅导学生之用。它不但可以提高学生解决应用题的能力,还能成为广大教师和家长的得力助手。



编者

2008年6月





目 录

第 1 讲	和倍问题	1
第 2 讲	平均问题	13
第 3 讲	年龄问题	22
第 4 讲	差倍问题	33
第 5 讲	植树问题	43
第 6 讲	归一问题	52
第 7 讲	归总问题	61
第 8 讲	还原问题	71



第 9 讲	盈亏问题	81
第 10 讲	方阵问题	89
第 11 讲	统筹问题	99
第 12 讲	小数应用题	110
综合检测(一)		120
综合检测(二)		127
部分参考答案与提示		132



第1讲

和倍问题

● **题型特点** 和倍问题的特点是已知两个数的和及它们之间的倍数关系,求这两个数各是多少。

● **解题方法** 解这类应用题的关键是在已知条件中确定一个标准数,即单位“1”这个数值,然后根据已知条件确定其他几个数与标准数的倍数关系,再用除法求出标准数,最后确定其他各数。数量关系可以这样表示:

两数和 $\div$ (倍数+1)=小数(1倍数)

小数 $\times$ 倍数=大数(几倍数)

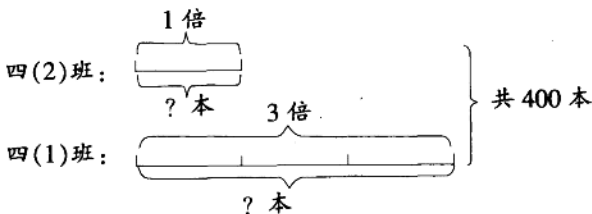
大数是小数的几倍,和就是小数的几倍加小数。大数为小数的几倍少几或多几,就在和里面加几或减几。



 例题精讲

例 1 滨江西路小学四(1)班和四(2)班共有图书 400 本,四(1)班的图书是四(2)班的 3 倍,四(1)班和四(2)班各有图书多少本?

 **思路导航** 根据题意,我们可以画出线段图来帮助分析:



把四(2)班的本数看作 1 倍数,四(1)班的本数就是 3 倍,一共是 $1+3=4$ (倍)数,那么总数 400 本就应该是 4 倍数,所以 1 倍数就为 $400 \div 4 = 100$ (本)。这 100 本就是四(2)班的图书本数。

解:四(2)班的图书: $400 \div (1+3) = 100$ (本)

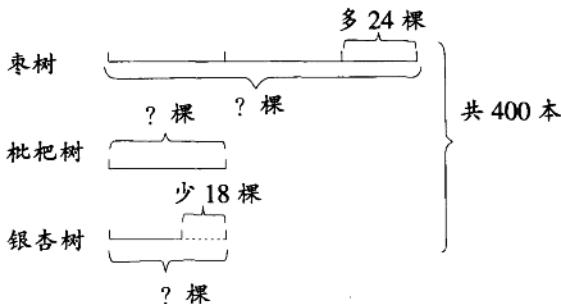
四(1)班的图书: $100 \times 3 = 300$ (本)

答:四(1)班有图书 300 本,四(2)班有图书 100 本。

例 2 兴隆园艺场里有枣树、枇杷树、银杏树共 626 棵。枣树比枇杷树的 2 倍还多 24 棵,银杏树比枇杷树少 18 棵。求枣树、枇杷树、银杏树各有多少棵?



思路导航 从“枣树比枇杷树的2倍多24棵,银杏树比枇杷树少18棵”可以得知,都是同枇杷树进行比较,我们可以枇杷树的棵数为标准,将枇杷树的棵数看作“1”份来解答。又知三种树的总数是626棵,如果给银杏树增加18棵,那么它就和枇杷树的棵数相等了;如果再从枣树里减去24棵,那么枣树的棵数就相当于枇杷树的2倍。这时的总棵数就变成 $(626+18-24)=620$ 棵了,而这620棵恰好相当于枇杷树棵数的4倍。于是我们可以先求出枇杷树的棵树,再求出枣树和银杏树的棵树。我们可以画出线段图如下:



解:枇杷树的棵数为:

$$\begin{aligned} & (626+18-24) \div (2+1+1) \\ &= 620 \div 4 \\ &= 155 (\text{棵}) \end{aligned}$$

枣树的棵数为:

$$155 \times 2 + 24 = 334 (\text{棵})$$

银杏树的棵数为:



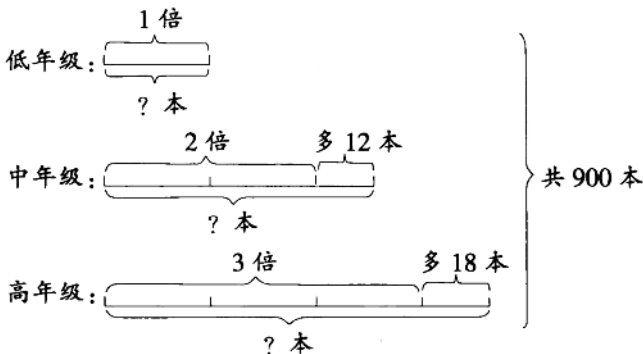
$$155 - 18 = 137 (\text{棵})$$

答:枣树、枇杷树、银杏树分别为 334 棵、155 棵、137 棵。

例 3 红星小学今年购买了 900 本课外阅读书籍,分给低、中、高三个年级。高年级分得的本数是低年级的 3 倍还多 18 本;中年级分得的是低年级的 2 倍还多 12 本。高、中、低年级各分得课外阅读书多少本?



思路导航 这是一道已知三个数的和及倍数关系,求三个数的和倍问题。根据题意画出线段图如下,如果把低年级分得的本书作为标准(即“1 倍”)数,那高年级分得的本数就是 3 倍加 18 本,中年级分得的本数就是 2 倍加 12 本。那么三个年级共分得的本数就是标准数的 $(1+2+3)=6$ 倍加上 $(18+12)=30$ (本)。因此,根据例 2 的方法,我们可以先求出低年级分得的本数,然后再求出中年级和高年级分得的本数。



解:低年级分得的本数: $(900 - 18 - 12) \div (1 + 2 + 3) = 145$ (本)



中年级分得的本数： $145 \times 2 + 12 = 302$ (本)

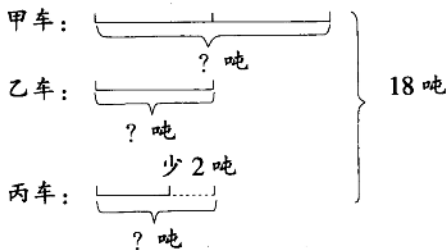
高年级分得的本数： $145 \times 3 + 18 = 453$ (本)

答：低年级分得的课外书是 145 本，中年级分得的是 302 本，高年级分得的是 453 本。

例 4 水果市场有 18 吨水果，分装在甲、乙、丙三辆货车上。已知甲车装的重量正好是乙车的 2 倍，乙车比丙车多装 2 吨。甲、乙、丙三辆车各装水果多少吨？



思路导航 根据题意我们可以画出线段图如下：



从上图可以看出：如果丙车多装 2 吨，就和乙车装的水果同样多，这样，三辆车装的总重量就是 $18 + 2 = 20$ (吨)。再把 20 吨平均分成 4 份，就得到 1 份也即乙车装的水果重量是 5 吨，然后再求出甲车和丙车装的水果重量。

解：乙车装的重量是： $(18 + 2) \div (1 + 1 + 2) = 5$ (吨)

甲车装的重量是： $5 \times 2 = 10$ (吨)

丙车装的重量是： $5 - 2 = 3$ (吨)

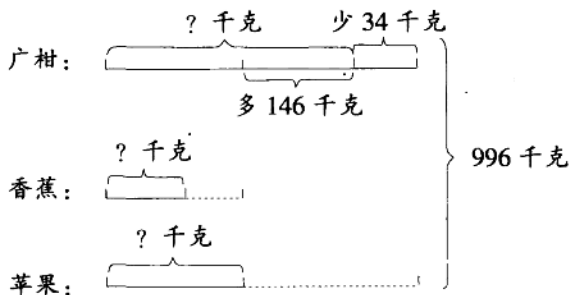
答：甲车装的水果是 10 吨，乙车装的水果是 5 吨，丙车装的水果是 3 吨。

例 5 新世纪超市有三种水果共重 996 千克，广柑的重



量比香蕉的 2 倍还多 146 千克,广柑的重量比苹果的 2 倍少 34 千克。三种水果各多少千克?

 **思路导航** 根据题意可以看出,这是一道已知三种水果的重量和,求三种水果各多少千克的问题。我们画出线段图来分析如下:



根据已知条件:①广柑的重量比香蕉的 2 倍还多 146 千克,可知香蕉的重量为“1”倍数。②广柑的重量比苹果的 2 倍少 34 千克,可知苹果的重量为“1”倍数。那么香蕉与苹果的重量之间又有什么数量关系呢?根据已知条件可知:香蕉重量的 2 倍与苹果重量的 2 倍相差 $(146+34)=180$ (千克),则香蕉的重量比苹果重量少 $[(146+34)\div 2]=90$ (千克),也可以说苹果、广柑的重量都可以用香蕉代替,或者将香蕉、广柑的重量都用苹果来代替,就可以求出答案。

解法一:以香蕉的重量为单位“1”倍数。

$$(146+34)\div 2=90(\text{千克})\cdots\cdots\text{香蕉与苹果重量的差}$$

$$(996-146-90)\div (2+1+1)=190(\text{千克})\cdots\cdots\text{香蕉}$$

$$190+90=280(\text{千克})\cdots\cdots\text{苹果的重量}$$



$190 \times 2 + 146 = 526$ (千克)……广柑的重量

解法二:以苹果的重量为单位“1”倍数。

香蕉与苹果重量的差为: $(146 + 34) \div 2 = 90$ (千克)

苹果的重量为:

$(996 + 34 + 90) \div (2 + 1 + 1) = 280$ (千克)

香蕉的重量为: $280 - 90 = 190$ (千克)

广柑的重量为: $280 \times 2 - 34 = 526$ (千克)

答:广柑的重量是 526 千克,香蕉的重量是 190 千克,苹果的重量是 280 千克。



巩固与提高

一、选择。(把正确答案的编号填在括号内。)

1. 一个小学生在期末考试时,语文、数学两门功课的平均成绩是 91.5 分,又知数学成绩比语文成绩多 5 分,这两门功课的成绩各是多少分? ()

- A. 语文 88 分 数学 94 分
- B. 语文 90 分 数学 94 分
- C. 语文 89 分 数学 92 分
- D. 语文 89 分 数学 94 分

2. 甲仓有粮 58.4 吨,乙仓有粮 44 吨,从甲仓运走多少吨粮以后,乙仓存粮是甲仓的 2 倍? ()

- A. 36 吨
- B. 36.5 吨
- C. 36.4 吨
- D. 31 吨



3. 曙光果园里有梨树 132 棵,比桃树少 44 棵,苹果树的棵数等于梨树、桃树总棵数的 2 倍,曙光果园里有苹果树多少棵? ()

- A. 600 棵 B. 616 棵 C. 621 棵 D. 615 棵

4. 某工厂一车间人数是二车间的 3 倍,一车间比二车间多 120 人,两个车间各有多少人? ()

- A. 一车间有 185 人,二车间有 65 人
B. 一车间有 175 人,二车间有 55 人
C. 一车间有 180 人,二车间有 60 人
D. 一车间有 170 人,二车间有 50 人

5. 有两堆棋子,第一堆有 87 个,第二堆有 69 个,从第一堆拿多少个棋子到第二堆,能使第二堆的棋子数是第一堆的 3 倍? ()

- A. 46 个 B. 45 个 C. 48 个 D. 47 个

二、判断。(对的画“√”,错的画“×”。)

1. 和倍问题就是已知两数的和与两数的倍数关系,求这两个数各是多少的应用题。 ()

2. 元元和方方共有图书 84 本,方方的图书本数是元元的 2 倍,方方有图书 55 本,元元有图书 29 本。 ()

3. 果园共有 260 棵桃树和梨树,其中桃树的棵数比梨树多 20 棵。果园的桃树有 140 棵,梨树有 120 棵。 ()



4. 同学们做红花和紫花共 20 朵,如果再做 4 朵紫花,紫花的朵数就是红花的 3 倍。那么,原来有红花 5 朵。()

5. 一个小数的小数点,先向左移动三位,再扩大 100 倍,所得的数比原数缩小了 10 倍。()

三、应用。

1. 水果店运来橘子 285 千克,苹果 245 千克,运来的菠萝的重量是橘子和苹果重量和的 2 倍还多 35 千克。水果店运来菠萝多少千克?

2. 和平小学四(1)班的王晓霞和刘小红共收集了邮票 900 枚,其中王晓霞收集的邮票是刘小红的 2 倍。王晓霞和刘小红各收集邮票多少枚?

3. 齐心村在“新农村建设中”把原有的 655 亩水田和 245 亩旱田进行改良,计划在今冬明春把一部分旱田改良为水田,使全村水田的亩数是旱田的 3 倍。齐心村要把多少亩旱田改良为水田?

4. 重客隆超市运来了一批水果。香蕉有 125 千克,橘子有 365 千克,运来的苹果是香蕉和橘子总重量的 3 倍多 25 千克。运来的苹果有多少千克?

5. 甲、乙两人共有现金 2000 元,甲花了 380 元,乙花了 300 元后,甲现有的现金数是乙的 2 倍。原来甲、乙二人各有多少钱?





6. 金桥希望小学植树节开展“我为校园添绿色”的植树活动,三年级的同学植树 46 棵,四年级的同学植树的棵树是三年级的 2 倍,五年级的同学植树的棵树比四年级的 3 倍还多 28 棵。五年级的同学植树多少棵?

7. “荷花”米花糖厂仓库里有三堆成品“米花糖”,共计 1800 箱。其中第一堆的箱数是第二堆的 2 倍,第二堆的箱数比第三堆少 200 箱。三堆“米花糖”各有多少箱?

8. 城东小学共有篮球、足球和排球 95 个,其中足球比排球少 5 个,排球的个数是篮球个数的 2 倍。篮球、足球、排球各有多少个?

9. 水果店运来的西瓜个数是哈密瓜个数的 4 倍, 如果每天卖 130 个西瓜和 36 个哈密瓜, 那么哈密瓜卖完后还剩下 70 个西瓜。水果店运来的西瓜和哈密瓜共有多少个?

10. 甲、乙两数的和是 80, 甲数的 5 倍与乙数的 3 倍的和是 314, 求甲、乙二数各是多少?



第2讲

平均问题

● **题型特点** 几个不相等的数，要让它们相等，总数不变，就要移多补少，这样所得的相等数就叫原来几个数的平均数。这种求几个数的平均数的应用题，就叫平均问题。

● **解题方法** 把这几个数的总个数看作“总份数”，这几个数的和看作“总数量”，然后用“总数量÷总份数=平均数”的方法可求出平均数。

平均问题可以分成一般的和较复杂的两类。

一般的题型是：知道 n 个不相等的数，如 $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，要求这 n 个数的平均数，可以这样计算： $(a_1 + a_2 + \dots + a_n) \div n = \text{平均数}$ 。

较复杂的类型是：如果 n 个数中， a_1 出现了 c_1 次， a_2 出现了 c_2 次， a_3 出现了 c_3 次， $\dots$ ， a_n 出现了 c_n 次，这里的 $c_1, c_2, c_3, \dots, c_n$ 就起到了一个“权衡轻重”的作用，我们把它们叫做“权数”，这样的平均数问题就是“加权平均数问题”，它可以这样来解决：

$$(a_1 \times c_1 + a_2 \times c_2 + a_3 \times c_3 + \dots + a_n \times c_n) \div (c_1 + c_2 + c_3 + \dots + c_n) = \text{加权平均数}$$