

非常数学

小学数学重难点分析指导

特级教师 主编

互动



# 新概念

x i n g a i n i a n

## 小学数学 应用题

XIAOXUESHUXUEYINGYONGTI



六年制

第十册

 中国和平出版社

# 前 言

《新概念应用题》，以素质教育为宗旨，以国家教育部颁布的小学数学新教学大纲为依据，按照 2002 年秋季修订的新的九年义务教育六年制小学教科书数学的编写顺序，从小学一年级开始分册编写。它从小学生学习的实际出发，既继承了行之有效的传统经验，吸收了同类课外读物的长处，又运用了最新的教学改革和科研成果，与小学数学应用题学习和教学的最新潮流紧密接轨。

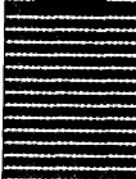
编者根据从事小学数学应用题教学改革和研究的实践，在编写时力求反映以下特点：

一、系统性。从一年级到六年级一条龙。把握整体，各有侧重，重视过程，训练思维，前后衔接，融为一体。

二、同步性。本书紧扣新大纲，按新教材编写，与学生的学习同步，与学生的能力发展同步。本书内容重点突出，叙述简明易懂，练习设计百题选一，还对课本中供部分学生选做带“\*”的选做题和思考题做了详细的分析和解答，具有很强的针对性、启发性和实用性，是小学生自学和课后辅导的良师，是教师备课、讲课的益友，也是家长辅导孩子的指南。

三、启迪性。本书的程序设计注重教法和学法相结合，书面练习和口头练习相结合，尤其重视口头训练。本书在例题的分析讲解方面进行了重大改革和创新，没有按照常规对全部例题进行详细的分析解答，大部分的分析过程像老师在课堂上引导学生学习那样，以提问或填空的形式只提示思维线索、思考的方向，旨在让学生边阅读、边

应  
用  
题



思考、边练习（补充填空），从而受到思维训练，启发学生通过独立思考去寻找解题方法和规律。

本书按照与教材同步的应用题的类别划分章节。每节设置“学习目标要求”、“解题方法指导”、“热点考题导析”、“同步基础演练”四个部分；每章的最后两节分别是“课本中选做和思考的应用题”和“创新思维导与练”；每章的最后一部分是“本章综合测试”。

**学习目标要求：**着重说明教学大纲中指定的学习应用题应达到的具体目标和要求。

**解题方法指导：**重点阐述应用题的结构特征、数量关系、解题方法及技巧等。

**热点考题导析：**对反映应用题的结构特征的热点典型例题重点进行审题和思路分析的引导，以提问或填空的形式让学生边阅读、边思考、边练习（补充填空），从而受到思维训练，寻找解题规律和方法，并按照解应用题的四个基本步骤：审题、分析、列式计算、检验并写出答案，给出规范的解题过程，以体现解题步骤程序化、规范化。

**同步基础演练：**紧扣教材，设计5~10道必答题，及时进行数量关系的分析推理、解题思路分析以及运用知识解决简单实际问题等方面的训练，以提高解答应用题的能力。

**课本中选做和思考的应用题：**对课本练习中同步的、供部分学生选做的、带“\*”的应用题和思考题进行思路分析，并给出规范的解题过程，以帮助学生，特别是中下等成绩的学生进行自学和课后辅导。同时也为教师备课、讲课及家长辅导孩子完成作业提供参考和帮助。

**创新思维导与练：**根据学习应用题的类别及有关知识，组织专题，讲解1~3道新颖经典的、具有开放性，或探究性，或创造性的例题，并配备3~5道同步训练题，

以培养学生的创新精神和学习数学的兴趣，全面提高学生的综合素质。

**本章综合测试：**侧重应用能力的练习，举一反三，拓展学生思维空间，实现能力提高。

为了便于家长辅导学生及学生自我检查，我们在书后附有习题参考答案及提示。

围绕素质教育和能力培养编写教辅读物，本身就充满着探索性，出现某些问题在所难免。一切不足，希望能在读者朋友的使用中得到发现和弥补。

参加本册编写的有：段文敏、段晓波、余宗敬。

编者

应  
用  
题



## 目 录

应  
用  
题

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| <b>第一章 求平均数的应用题</b> .....               | 1  |
| 第1节 求平均数的应用题 .....                      | 1  |
| 第2节 课本中选做和思考的应用题 .....                  | 9  |
| 第3节 创新思维导与练 .....                       | 10 |
| 本章综合测试 .....                            | 13 |
| <b>第二章 长方体和正方体的应用题</b> .....            | 16 |
| 第1节 求长方体和正方体表面积的应用题 .....               | 16 |
| 第2节 求长方体和正方体的体积的应用题 .....               | 25 |
| 第3节 求长方体和正方体物体的质量的应用题 .....             | 35 |
| 第4节 课本中选做和思考的应用题 .....                  | 40 |
| 第5节 创新思维导与练 .....                       | 47 |
| 本章综合测试 .....                            | 51 |
| <b>第三章 有关约数和倍数的应用题</b> .....            | 54 |
| 第1节 有关约数和倍数的应用题 .....                   | 54 |
| 第2节 课本中选做和思考的应用题 .....                  | 63 |
| 第3节 创新思维导与练 .....                       | 68 |
| 本章综合测试 .....                            | 70 |
| <b>第四章 求一个数是另一个数的几分之几的分数除法应用题</b> ..... | 72 |
| 第1节 求一个数是另一个数的几分之几的分数除法应用题 .....        | 72 |
| 第2节 课本中选做和思考的应用题 .....                  | 79 |
| 第3节 创新思维导与练 .....                       | 85 |
| 本章综合测试 .....                            | 88 |
| <b>第五章 分数加法和减法的应用题</b> .....            | 91 |
| 第1节 分数加法和减法的简单应用题 .....                 | 91 |
| 第2节 分数加法和减法的复合应用题 .....                 | 98 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第3节 课本中选做和思考的应用题 ..... | 112 |
| 第4节 创新思维导与练 .....      | 116 |
| 本章综合测试 .....           | 119 |
| 期末综合测试(一) .....        | 122 |
| 期末综合测试(二) .....        | 127 |
| 期末综合测试(三) .....        | 131 |
| 参考答案 .....             | 135 |

## 第一章 求平均数的应用题

### 应用题

求平均数是生产、生活中常用的知识，也是非常必要的知识。它的结构特征是：已知几个多少不等的同一种量和所相对应的份数，求出平均的量，即平均数，由此说明生产、生活情况的高低、多少、好坏、优劣等。因此学会计算平均数的方法非常重要。

### 第1节 求平均数的应用题

#### 学习目标要求

理解求平均数的意义，学会和掌握较复杂的求平均数的方法，并能正确地解答有关较复杂的平均数问题。

#### 解题方法指导

求平均数问题是在“把一个数平均分成几份，求一份是多少”的简单应用题的基础上发展而成的。它是把已知的几个不相等的数，在总数不变的情况下，通过移多补少转变成相等的数的问题。所以求平均数的方法是：平均数 = 总数 ÷ 总份数，是用等分除法来计算的。

解题的思考方法是：

1. 用来平均分的总数一共是多少？应该怎样求得？
2. 按多少份来分？也就是按什么单位平均分的。

例如题目已知“第一季度的产量”，问题可以是求平均“每月产量”，也可以是求平均“每日产量”。因此弄清按什么单位平均非常重要。



求平均数应用题有简单的和比较复杂的，还可变为已知几个数的平均数，求其中某一个数的题目。

### 例题讲解

**例1** 为“希望工程”捐款，三(1)班 50 人，共捐款 124.5 元；三(2)班 48 人，共捐款 116 元；三(3)班 45 人，共捐款 130.5 元。(得数保留两位小数。)

- (1) 该校三年级三个班平均每班捐款多少元？
- (2) 该校三年级三个班平均每人捐款多少元？

#### 1. 审题

已知条件：列表摘录条件如下：

|     | 三(1)班   | 三(2)班 | 三(3)班   |
|-----|---------|-------|---------|
| 人 数 | 50 人    | 48 人  | 45 人    |
| 捐款数 | 124.5 元 | 116 元 | 130.5 元 |

所求问题：(1) 三个班平均每班捐款多少元？(2) 三个班平均每人捐款多少元？

#### 2. 分析

这是一道求平均数的应用题。解题的主要数量关系式是：总数量 ÷ 总份数 = 平均数。平均分的总数是三个班共捐款的总钱数，始终不变；按什么“单位”来平均呢？两个问题的要求各不相同：问题(1) 要求按“班数”平均；问题(2) 要求按“人数”平均。

#### 3. 列式计算

- (1) 三个班平均每班捐款多少元？

$$\begin{aligned}& (124.5 + 116 + 130.5) \div 3 \\& = 371 \div 3 \\& \approx 123.67(\text{元})\end{aligned}$$

- (2) 三个班平均每人捐款多少元？

$$(124.5 + 116 + 130.5) \div (50 + 48 + 45)$$



$$=371 \div 143$$

$$\approx 2.59(\text{元})$$

答：三年级三个班平均每班捐款约 123.67 元，这三个班平均每人捐款约 2.59 元。

**例 2** 下列是四年级向“希望小学”捐图书的情况统计表。四年级平均每人捐图书多少本？（得数保留一位小数。）

|          |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|
| 各班人数     | 48 | 50 | 46 | 52 |
| 平均每人捐书本数 | 5  | 8  | 6  | 7  |

### 1. 审题

已知条件：（见上表）

所求问题：四年级平均每人捐图书多少本？

### 2. 分析

根据题意，要求四年级平均每人捐图书多少本，必须先求出  
\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### 3. 列式计算

（1）四年级一共有多少人？

$$48+50+46+52=196(\text{人})$$

（2）全年级共捐图书多少本？

$$5 \times 48 + 8 \times 50 + 6 \times 46 + 7 \times 52 = 1280(\text{本})$$

（3）四年级平均每人捐图书多少本？

$$1280 \div 196 \approx 6.5(\text{本})$$

**综合算式：**

$$\begin{aligned} & (5 \times 48 + 8 \times 50 + 6 \times 46 + 7 \times 52) \div (48 + 50 + 46 + 52) \\ &= 1280 \div 196 \\ &\approx 6.5(\text{本}) \end{aligned}$$

答：四年级平均每人捐图书约 6.5 本。

**例 3** 一辆汽车从甲城开往乙城，去时用了 6 小时，每小时行 30.5 千米，返回时行了 4 小时，每小时行 40.5 千米。这辆汽车的平均速度是每小时行多少千米？



## 第一章 求平均数的应用题

## 1. 审题

已知条件:去时用了6小时,每小时行30.5千米;返回时每小时行40.5千米,行了4小时。

所求问题:平均速度是每小时行多少千米?

## 2. 分析

根据题意,要求这辆汽车的平均速度是每小时行多少千米,就必须先求出汽车\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。  
根据已知条件“去时用了6小时,每小时行30.5千米”可以求出\_\_\_\_\_  
;根据已知条件“返回时,行了4小时,每小时行了40.5千米”可以求出\_\_\_\_\_;再把它俩加起来,就求出了\_\_\_\_\_;根据去时“用了6小时,返回时行了4小时”可以求出\_\_\_\_\_。

## 3. 列式计算

(1) 去时行了多少千米?

$$30.5 \times 6 = 183 (\text{千米})$$

(2) 返回时行了多少千米?

$$40.5 \times 4 = 162 (\text{千米})$$

(3) 一共行了多少千米?

$$183 + 162 = 345 (\text{千米})$$

(4) 一共行了多少小时?

$$4 + 6 = 10 (\text{小时})$$

(5) 汽车平均每小时行多少千米?

$$345 \div 10 = 34.5 (\text{千米})$$

综合算式:

$$\begin{aligned} & (30.5 \times 6 + 40.5 \times 4) \div (6 + 4) \\ &= (183 + 162) \div 10 \\ &= 345 \div 10 \\ &= 34.5 (\text{千米}) \end{aligned}$$

答:这辆汽车的平均速度是每小时行34.5千米。

例4 某校少先队组织2个采树种小组采摘树种支援大西北的



绿化。第一小组有40人，第二小组有60人，两个小组平均每人采树种28千克。第一小组平均每人采25千克，第二小组平均每人采多少千克？

### [方法一]

#### 1. 审题

已知条件：第一小组有40人，第二小组有60人，两个小组平均每人采树种28千克，第一小组平均每人采25千克。

所求问题：第二小组平均每人采多少千克？

#### 2. 分析

要求第二小组平均每人采多少千克，先要求出两个小组一共采多少千克，减去第一小组采的多少千克，再除以第二小组的人数。

#### 3. 列式计算

(1) 两个小组一共采多少千克？

$$28 \times (40 + 60) = 2800 (\text{千克})$$

(2) 第一小组一共采多少千克？

$$25 \times 40 = 1000 (\text{千克})$$

(3) 第二小组一共采多少千克？

$$2800 - 1000 = 1800 (\text{千克})$$

(4) 第二小组平均每人采多少千克？

$$1800 \div 60 = 30 (\text{千克})$$

综合算式：

$$\begin{aligned} & [28 \times (40 + 60) - 25 \times 40] \div 60 \\ &= [2800 - 1000] \div 60 \\ &= 1800 \div 60 \\ &= 30 (\text{千克}) \end{aligned}$$

答：第二小组平均每人采30千克。

### [方法二]

#### 1. 审题(略)

#### 2. 分析

根据题意知道题目的等量关系是：

## 应用题



(第一组平均每人采的树种数 $\times$ 人数 $+$ 第二组平均每人采的树种数 $\times$ 人数) $\div$ (第一组人数 $+$ 第二组人数) $=$ 两个小组平均每人采的树种数

设第二组平均每人采  $x$  千克, 就可列出方程解答。

### 3. 列式计算

解: 设第二组平均每人采  $x$  千克。

$$(25 \times 40 + 60x) \div (40 + 60) = 28$$

$$1000 + 60x = 28 \times 100$$

$$60x = 2800 - 1000$$

$$60x = 1800$$

$$x = 30$$

答: 第二小组平均每人采 30 千克。

**例 5** 小朋前 5 次数学测验的平均成绩是 88 分, 为了使平均成绩达到 92.5 分, 小朋要连续考多少次满分? (每次满分是 100 分)

#### 1. 审题

已知条件: 前 5 次平均成绩是 88 分。

所求问题: 要使平均成绩达到 92.5 分, 要连续考多少次满分?

#### 2. 分析

小朋前五次数学测验的平均成绩是 88 分, 要想达到 92.5 分, 还需增加  $(92.5 - 88) \times 5 = 22.5$  (分)。每考一次满分, 就可以多得  $100 - 92.5 = 7.5$  (分), 所以要求小朋要连续考多少次满分, 就是求 22.5 分里有多少个 7.5 分。

#### 3. 列式计算

综合算式:

$$\begin{aligned} & (92.5 - 88) \times 5 \div (100 - 92.5) \\ &= 4.5 \times 5 \div 7.5 \\ &= 3 (\text{次}) \end{aligned}$$

答: 小朋要连续考 3 次满分。



## 同步巩固训练

一、判断。(下列关系式, 对的打“√”, 错的打“×”)

- 五个小组种树的总棵数 $\div 5 =$ 平均每个小组种树的棵数 ( )
- (甲班平均每人种树棵数 $+$ 乙班平均每人种植棵数) $\div 2 =$ 两班平均每人种树棵数。 ( )
- (第一小组种树棵数 $+$ 第二小组种树棵数) $\div$ 两个小组人数 $=$ 平均每人种树棵数。 ( )
- (甲数 $+$ 乙数 $+$ 丙数) $\div 3 =$ 甲、乙、丙三个数的平均数 ( )
- (汽车上山的平均速度 $+$ 汽车下山的平均速度) $\div 2 =$ 汽车上山和下山的速度。 ( )
- 汽车上、下山的总路程 $\div$ 汽车上、下山的总时间 $=$ 汽车上、下山的平均速度。 ( )

二、根据算式补充条件。

某车间有工人 50 人, 分成两组, 其中一组 24 人, 二组 26 人, \_\_\_\_\_, 某车间平均每人加工多少个零件?

- (1)  $(336 + 520) \div 50$  \_\_\_\_\_。
- (2)  $(336 + 20 \times 26) \div 50$  \_\_\_\_\_。
- (3)  $(14 \times 24 + 520) \div 50$  \_\_\_\_\_。
- (4)  $(14 \times 24 + 20 \times 26) \div 50$  \_\_\_\_\_。

三、根据统计表填空。

胜利小学四、五、六三个年级为希望小学捐款统计表

| 人 数<br>年 级 | 项 目 | 合 计 | 人数(人) | 平均每人<br>捐款数(元) |
|------------|-----|-----|-------|----------------|
|            | 总 计 |     |       |                |
|            | 四年级 |     | 102   | 2.5            |
|            | 五年级 |     | 180   | 3.2            |
|            | 六年级 |     | 118   | 4.3            |

## 应用题





1. 三个年级的总人数是多少人？

算式：\_\_\_\_\_

2. 三个年级共捐款多少元？

算式：\_\_\_\_\_

3. 四、五年级平均每人捐款多少元？

算式：\_\_\_\_\_

4. 三个年级平均每人捐款多少元？

算式：\_\_\_\_\_

#### 四、解答下列各题。

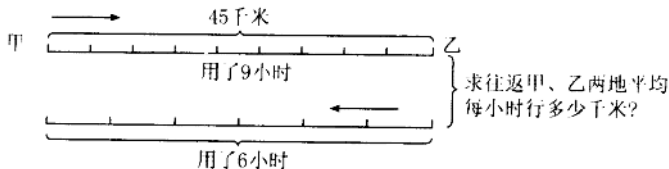
1. 三个工程队共同修一条公路，甲队修 360 米，正好是乙队的 1.8 倍，丙队比乙队少修 40 米。

(1) 乙队修多少米？

(2) 三个工程队共修多少米？

(3) 平均每队修多少米？

2. 看图解应用题。



3. 小华从家到学校的距离是 600 米，如果步行每分钟走 75 米，需 8 分钟，如果骑自行车每分钟行 150 米需 4 分钟到校。求小华步行到校和骑自行车到校平均每分行多少米？

4. 5 个数的平均数为 32.4，去掉一个数后，剩下的 4 个数的平均数为 35，去掉的这个数是多少？

## 第2节 课本中选做和思考的应用题

**选做题 1**(练习三第 11\* 题)一只轮船从甲港出发,顺水每小时航行 24 千米,3 小时到达乙港。这只轮船返回时逆水航行用 4 小时回到甲港。这只轮船往返一次平均每小时行多少千米?

**导析解答**

要求这只轮船往返一次平均每小时行多少千米,先要求出往返的总路程和往返的总时间,再用往返的总路程除以往返的总时间。

(1) 甲、乙两港的距离是多少千米?

$$24 \times 3 = 72 \text{ (千米)}$$

(2) 往返一次的总路程是多少千米?

$$72 \times 2 = 144 \text{ (千米)}$$

(3) 往返一次的总时间是多少小时?

$$3 + 4 = 7 \text{ (小时)}$$

(4) 这只轮船往返一次平均每小时行多少千米?

$$144 \div 7 \approx 20.57 \text{ (千米)}$$

**综合算式:**

$$\begin{aligned} & 24 \times 3 \times 2 \div (3 + 4) \\ &= 72 \times 2 \div 7 \\ &= 144 \div 7 \\ &\approx 20.57 \text{ (千米)} \end{aligned}$$

答:这只轮船往返一次平均每小时大约行 20.57 千米。

**选做题 2**(练习三第 12\* 题)有三个数。甲乙的平均数是 21.5,乙丙的平均数是 22.5,甲丙的平均数是 16。这三个数各是多少?

**导析解答**

根据已知条件“甲乙的平均数是 21.5,乙丙的平均数是 22.5,甲丙的平均数是 16”,可以分别求出甲乙两数的总数、乙丙两数的总数和甲丙两数的总数,把求得的三个总数加起来,得到甲、乙、丙

应  
用  
题





## 第一章 求平均数的应用题

三个数总数的2倍，再除以2就得甲、乙、丙三个数的总数，最后再用甲、乙、丙三个数的和依次减去其中两个数的和，分别求出甲、乙、丙三个数各是多少。

(1) 甲乙的和是多少？

$$21.5 \times 2 = 43$$

(2) 乙丙的和是多少？

$$22.5 \times 2 = 45$$

(3) 甲丙的和是多少？

$$16 \times 2 = 32$$

(4) 甲、乙、丙的和是多少？

$$(43 + 45 + 32) \div 2 = 60$$

(5) 甲是多少？

$$60 - 45 = 15$$

(6) 乙是多少？

$$60 - 32 = 28$$

(7) 丙是多少？

$$60 - 43 = 17$$

答：甲是15，乙是28，丙是17。

## 第3节 创新思维导与练

## 热点考题辨析

例1 上数学课时，王老师给同学们出了一道求平均数的题目：有5个不相同的自然数，即：12345、23451、34512、45123、51234。求这五个数的平均数。王老师的题目刚写完，聪聪同学就举手说：“王老师，我知道这五个数的平均数是33333。”王老师让聪聪给大家介绍自己的计算方法。同学们听后都觉得聪聪的方法非常简便。



同学们，请你猜一猜，聪聪同学的简便算法是怎样的？

### 导析解答

聪聪同学的解题思路是：

$$\begin{array}{r}
 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \\
 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 1 \\
 3 \ 4 \ 5 \ 1 \ 2 \\
 4 \ 5 \ 1 \ 2 \ 3 \\
 + 5 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \\
 \hline
 \end{array}$$

写完竖式，通过观察，我们会发现每个数位上都是1、2、3、4、5这5个数字相加，而这5个数字的平均数正好是3。由此可得出：题目中5个自然数的平均数是33333。

**例2** 甲、乙、丙、丁四位同学参加阅读能力测试，甲得87分，乙得86分，丙得95分，四个人的平均分正好是整数分。丁可能考多少分？

### 导析解答

由于  $87+86+95=268$  (分)，是4的倍数，所以丁的分数只要是4的倍数就可以。但题目没有明确告诉满分是几分，因此又有许多不同种情况：

(1) 按满分100分计算，0—100分之间4的倍数有26个，所以丁可能得的分数有26种，如：0分，4分，8分，12分，……，96分，100分；

(2) 按照满分120分计算，0~120之间4的倍数有31个，所以丁可能的分数有31种。如：0分，4分，8分，12分，……，116分，120分。

满分还可能是150分，或60分，或50分，……

**例3** 学校组织校园诗歌朗诵比赛，6个评委给④号选手打的分数分别是：

|     |      |      |      |       |      |      |
|-----|------|------|------|-------|------|------|
| 评 委 | 1    | 2    | 3    | 4     | 5    | 6    |
| 得 分 | 9.65 | 9.25 | 8.75 | 10.00 | 8.35 | 7.70 |

## 应 用 题

