



XIAOXUE
SHUXUE
YINGYONG
TIJIE

小学数学应用题解

· 100 例 ·

四川少年儿童出版社



XIAOXUE
SHUXUE
YINGYONG
TILIE

小学数学应用题解

· 100 例 ·

湖南人民出版社

小学数学应用题解

〔100例〕

赖克昌

四川少年儿童出版社

一九八一年·成都

责任编辑 王兰智

封面设计 张兴祥

小学数学应用题解(100例)

四川少年儿童出版社出版 (成都盐道街三号)

四川省新华书店发行 渡口新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 7 字数 140 千

1981 年 11 月第一版 1981 年 11 月第一次印刷

印数: 1—200,800 册

书号: R7247·13

定价: 0.46 元

前 言

为了帮助小学生掌握解应用题的规律，使他们在解题中逐步发展逻辑思维能力，学会有条理的分析问题和灵活的解决问题，特编写了这本《小学数学应用题解》。

本书汇集了小学数学应用题中各类典型的 100 道例题。这些题是近年来全国各地的“小学数学竞赛题”，“升入重点初中的考试题”，还有一些“古代算术中的趣题”。

书中对每道例题都作了认真的分析和详细的解答，并按解题的思路分十个小节。特别是对最后一个小节的十道例题，不但作了详细的分析，列举了不同的解法，还讲述了各种解法的理由，以开扩同学们解题的思路。可供小学生和初中一年级学生课外阅读。

在编写过程中，曾得到很多老师的支持和帮助，特此致谢。但由于自己水平有限，书中的缺点、错误在所难免，望读者批评、指正。

赖克昌

1981. 1

目 录

一 一般题解〔例 1—例 10〕	(1)
(平均、差倍; 相遇、和倍; 倍数; 相遇、追及; 追及、分数; 复合; 整除; 归一; 百分率; 工效问题。)	
习题一	(15)
二 分数题解〔例 11—例 20〕	(18)
(趣味问题; 古代问题。)	
习题二	(31)
三 工程题解〔例 21—例 30〕	(34)
习题三	(46)
四 判准“1”解〔例 31—例 40〕	(50)
习题四	(67)
五 比例法解〔例 41—例 50〕	(70)
(比例尺; 单比分配; 连比分配; 复比分配; 简单比例; 复杂比例。)	
习题五	(80)
六 假定法解〔例 51—例 60〕	(83)

(和差; 鸡兔; 还原等问题。)

习题六.....(96)

七 几何题解〔例 61—例 70〕.....(99)

习题七.....(110)

八 特殊题解〔例 71—例 80〕.....(113)

(流水; 年龄; 植树; 盈亏; 古代; 整除; 方阵; 牛
顿; 时钟; 连续数问题。)

习题八.....(124)

九 列方程解〔例 81—例 90〕.....(126)

(倍数; 和倍; 差倍; 和差; 相遇; 追及; 工程; 分
配; 配比; 求积问题。)

习题九.....(135)

十 一题数解〔例 91—例 100〕.....(138)

(流水; 整除; 分数; 行程; 复合; 追及; 鸡兔; 相
遇; 工程; 比例问题。)

习题十.....(209)

附: 习题答案.....(212)

一 一般题解

一般题解，就是对一般复合应用题的解答。

一般题解的关键：是认真分析数量之间的相依关系。

解应用题的过程，通常可按下面几步进行：

1. **理解题意**，通过认真读题，弄清已知条件和问题。（有时用简炼的语句，扼要的写出已知条件和问题，还可以画图表示题意，这样进一步帮助理解题意。）
2. **分析题意**，主要是分析已知条件和问题之间的关系。在解综合性应用题时，分析法和综合法是结合进行的，这叫运用的“分析综合法”。
3. **列式计算**，注意先写出解答计划，分步解答，再列综合算式。
4. **验算和写出答语**。（验算要结合应用题的实际情况进行，一般验算过程可以不写出来。）

一般题解的问题包括：一般复合应用题，典型应用题中的平均、归一、倍数、和倍、差倍、相遇、追及等问题，整除问题。

一般题解：十例（例1—例10）

〔例1〕（平均、差倍）

某农科小组有两块棉花试验地，第一块比第二块少1.5

亩，第二块的面积是第一块的4倍，第二块地平均亩产棉花125斤，第一块收棉花60斤。两块棉花地平均亩产棉花多少斤？

〔解〕

理解题意：

已知条件：

第一块比第二块少1.5亩；

第二块是第一块的4倍；

第二块地平均亩产125斤；

第一块收棉花60斤。

问题：

两块地平均亩产多少斤？

分析：

(1) 这是一个平均问题与差倍问题综合性的问题。解答时，应抓住两类问题的特点。

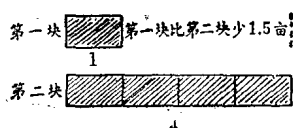
(2) 平均问题的关键是要知道两块地共收棉花多少斤，两块地共有多少亩。这两个条件，题里都没有直接告诉我们，因此我们要根据已知条件，分别求出两块地的总面积和棉花的总产量。

(3) 根据题里的已知条件，要先求出两块地的面积，才能求出棉花的总产量。

(4) 差倍问题的关键是找谁是一倍，谁是几倍，相差几倍。本题的第一块的面积为一倍，第二块的面积为4倍，相差倍数是 $(4-1)$ 倍，又知相差1.5亩，根据已知一个数的 $(4-1)$ 倍是1.5亩，就可求出一倍数（第一块的面积），再

图 示：

(两块地的面积大小示意图)



求第二块的面积。

(5) 最后分别求出两块地的总产量和总面积,问题就解决了。

分步解答:

(1) 第二块地的面积比第一块多几倍: $4-1=3$ (倍)

(2) 第一块地的面积: $1.5 \div 3=0.5$ (亩)

(3) 第二块地的面积: $0.5 \times 4=2$ (亩)

(4) 两块地的总面积: $0.5+2=2.5$ (亩)

(5) 第二块地共收棉花的斤数: $125 \times 2=250$ (斤)

(6) 两块地共收棉花的斤数: $60+250=310$ (斤)

(7) 两块地平均亩产棉花的斤数: $310 \div 2.5=124$ (斤)

综合算式:

$$\begin{aligned}& \{60+125 \times [1.5 \div (4-1) \times 4]\} \\& + [1.5 \div (4-1) + 1.5 \div (4-1) \times 4] \\& = \{60+125 \times 2\} + [0.5+2] \\& = 310 \div 2.5 \\& = 124(\text{斤})\end{aligned}$$

答: 两块棉花地平均亩产棉花 124 斤。

注: (1) 理解题意, (图示) 不一定写出来, 分析也可简写。

(2) 分步解答后, 不一定要写综合算式。

(3) 验算过程一般都不写出来, 但必须进行验算。

〔例 2〕 (相遇、和倍)

甲乙两地相距 112 公里, 两人分别骑自行车和步行同时

从两地相向而行，出发3小时12分钟后相遇，骑自行车的速度是步行的2.5倍。求两人的速度。

〔解〕 分析：

(1) 这是一个相遇问题与和倍问题综合性的问题。解答时应抓住两类问题的特点；

(2) 相遇问题，主要是两人同时相向而行。同时，那么经过1小时，两人各自都行了一小时，因此一个小时的速度是两人的和；

(3) 已知相距112公里，又知经过3小时12分钟后相遇，可以算出他们经过一小时共行了多少公里；

(4) 和倍问题，主要找准谁是1倍，谁是几倍，一共是几倍。这里步行的速度为1倍，骑自行车的速度是2.5倍，一共是 $(1+2.5)$ 倍。

(5) 根据已知一个数的几倍是多少，求这个数(即一倍数)就用几倍的数除以倍数得一倍的数的道理，就可以算出步行的速度，然后再算出骑自行车的速度。

分步解答：

(1) 相遇时间：

$$3\text{小时}12\text{分}=3.2\text{小时}\quad\text{或}\quad 3\frac{1}{5}\text{小时}$$

(2) 甲、乙两人一小时共行的距离：

$$112\div 3.2=35\text{ (公里)}\quad\text{或}\quad 112\div 3\frac{1}{5}=35\text{ (公里)}$$

(3) 步行的速度：

$$35\div (2.5+1)=10\text{ (公里)}$$

(4) 骑自行车的速度:

$$10 \times 2.5 = 25(\text{公里})$$

综合算式:

$$\begin{aligned} & 112 \div 3.2 \div (2.5 + 1) \quad (3\text{小时}12\text{分} = 3.2\text{小时}) \\ & = 35 \div 3.5 \\ & = 10(\text{公里}) \quad (\text{步行速度}) \end{aligned}$$

$$10 \times 2.5 = 25(\text{公里}) \quad (\text{骑自行车的速度})$$

答: 步行的速度是每小时 10 公里;

骑自行车的速度是每小时 25 公里。

〔例 3〕 (倍数问题)

甲乙两个工程队分段修一条公路, 甲队每天修筑 15 米, 是乙队每天修筑的 $1\frac{1}{4}$ 倍, 如果乙队先修 3 天, 然后甲乙两队同时修筑, 问同时修筑几天以后, 甲队比乙队多修筑 12 米?

〔解〕 分步解答:

(1) 乙队每天修筑多少米?

$$15 \div 1\frac{1}{4} = 12(\text{米})$$

(2) 乙队 3 天修筑多少米?

$$12 \times 3 = 36(\text{米})$$

(3) 甲乙两队同时修时甲队比乙队多修多少米?

$$36 + 12 = 48(\text{米})$$

(4) 甲队每天比乙队多修多少米?

$$15 - 12 = 3(\text{米})$$

(5) 甲乙两队同时修了几天?

$$48 \div 3 = 16(\text{天})$$

综合算式：

$$\begin{aligned} & \left(15 \div 1\frac{1}{4} \times 3 + 12\right) \div \left(15 - 15 \div 1\frac{1}{4}\right) \\ &= (12 \times 3 + 12) \div (15 - 12) \\ &= (36 + 12) \div 3 = 48 \div 3 = 16(\text{天}) \end{aligned}$$

答：甲乙两队同时修了16天后，甲队比乙队多修筑了12米。

〔例4〕（相遇、追及）

某队伍长600米，以每秒1.4米的速度行进，一个战士因事需要从末尾到排头并立即返回末尾，如果他的速度是每秒2.6米，他从队伍的末尾到排头又回到末尾需要多少时间？

〔解〕 分析：

(1) 战士从末尾到排头用的时间是追及用的时间，差距就是整个队伍长600米。

(2) 战士到了排头返回末尾用的时间是排头与末尾两地相向而行的相遇时间。

分步解答：

(1) 战士每秒钟比整个队伍多行多少米？

$$2.6 - 1.4 = 1.2(\text{米})$$

(2) 战士从末尾到排头需要几秒钟？

$$600 \div 1.2 = 500(\text{秒})$$

(3) 战士与整个队伍一秒钟共行多少米？

$$2.6 + 1.4 = 4(\text{米})$$

(4) 战士从排头返回末尾需要几秒钟?

$$600 \div 4 = 150 (\text{秒})$$

(5) 战士从队伍末尾到排头又回到末尾需要几秒钟?

$$500 + 150 = 650 (\text{秒})$$

综合算式:

$$\begin{aligned} & 600 \div (2.6 - 1.4) + 600 \div (2.6 + 1.4) \\ &= 600 \div 1.2 + 600 \div 4 \\ &= 500 + 150 \\ &= 650 (\text{秒}) \quad (\text{合 } 10 \text{ 分 } 50 \text{ 秒}) \end{aligned}$$

答:一战士从队伍的末尾到排头又回到末尾需要 10 分 50 秒。

〔例 5〕 (追及、分数)

甲乙两船同时从两个码头出发,向同一方向航行,乙船在前,甲船在后,6 小时后甲船追上乙船,已知两船每小时共航行 40 公里,乙船的速度是甲船的 $\frac{2}{3}$ 。两个码头相隔多少公里?

〔解〕 分析:

(1) 这是行程问题与分数问题综合性的问题。行程问题中的同向运动(追及问题);分数问题中的和倍问题。

(2) 要求两个码头相隔多少公里,就是求甲船 6 小时比乙船快多少,因此关键先求出甲船一小时比乙船快多少公里。

(3) 因为已知乙船的速度是甲船的 $\frac{2}{3}$,所以设甲船的速度为“1”,那么乙船的速度是甲船的 $\frac{2}{3}$ 就能得出两船的速度

和是甲船的几倍(分数倍)。

分步解答:

(1) 设甲船的速度为“1”

那么, 乙船的速度是 $\frac{2}{3}$,

甲乙两船的速度和是甲船的几倍:

$$1 + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$$

(2) 甲船的速度:

$$40 \div 1\frac{2}{3} = 24(\text{公里})$$

(3) 乙船的速度:

$$24 \times \frac{2}{3} = 16(\text{公里})$$

(4) 一小时甲船比乙船快的速度:

$$24 - 16 = 8(\text{公里}) \quad \text{或} \quad 24 \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) = 8(\text{公里})$$

(5) 6 小时甲船比乙船多行的距离:

(两个码头的相隔的航程)

$$8 \times 6 = 48(\text{公里})$$

综合算式:

$$\begin{aligned} & \left[40 \div \left(1 + \frac{2}{3}\right) - 40 \div \left(1 + \frac{2}{3}\right) \times \frac{2}{3} \right] \times 6 \\ &= \left[40 \div 1\frac{2}{3} - 40 \div 1\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \right] \times 6 \\ &= [24 - 16] \times 6 = 8 \times 6 = 48(\text{公里}) \\ & \text{或者:} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 40 \div \left(1 + \frac{2}{3}\right) \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) \times 6 \quad \left(1 - \frac{2}{3}\right) \text{ 表示乙船比甲} \\
& = 40 \div 1\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times 6 \quad \text{船每小时少行的航程。} \\
& = 24 \times \frac{1}{3} \times 6 \quad 24 \text{ 表示甲的速度} \\
& = 8 \times 6 \quad 24 \times \frac{1}{3} \text{ 表示乙船比甲船} \\
& = 48 \text{ (公里)} \quad \text{每小时少行多少公里}
\end{aligned}$$

答：两个码头相隔 48 公里。

〔例 6〕（复合问题）

某农科试验小组，种了两块试验田，一块 7 分，另一块 8 分，结果平均每亩收稻谷 1500 斤，他们留下 250 斤做种子，其余的交加工厂，这批稻谷的出米率是 75%。交加工厂的稻谷能出米多少斤？

〔解〕 分析：

(1) 问题是求交加工厂的稻谷能出米多少斤，那就必须知道交加工厂的稻谷是多少斤和稻谷的出米率，现在已知稻谷的出米率是 75%，因此关键是求出交加工厂的稻谷斤数；

(2) 要求交加工厂的稻谷斤数，现已知留下 250 斤，其余的交加工厂，如果求出这两块试验田共收的稻谷，去掉留下的就是交加工厂的稻谷；

(3) 题目里告诉我们两块田的面积，单位是“分”，又告诉我们平均每亩收稻谷 1500 斤，只要把面积合成“亩”为单位，这个问题就解决了。

分步解答：

- (1) 两块田的面积：

$$7\text{分}+8\text{分}=15\text{分}=1.5(\text{亩})[15\text{分}\div 10\text{分}=1.5(\text{亩})]$$

- (2) 两块试验田共收稻谷的斤数：

$$1500\times 1.5=2250(\text{斤})$$

- (3) 交加工厂的稻谷斤数：

$$2250-250=2000(\text{斤})$$

- (4) 交加工厂的稻谷能出米的斤数：

$$2000\times 75\%=1500(\text{斤})$$

综合算式：

$$\begin{aligned}& \{1500\times [(7+8)+10]-250\}\times 75\% \\& =\{1500\times [15+10]-250\}\times 75\% \\& =\{1500\times 1.5-250\}\times 75\%=2000\times 75\%=1500(\text{斤})\end{aligned}$$

答：交加工厂的稻谷能出米 1500 斤。

〔例 7〕（整除问题）

甲、乙、丙三个人环绕操场步行一周，甲要三分钟，乙要四分钟，丙要六分钟，三人同时同地同向出发环绕操场走，当他们三人第一次相遇时，甲、乙、丙各已绕场走了几周？

〔解〕 分析：

(1) 由于甲、乙、丙三个人是环绕操场步行的，三人步行一周用的时间又不相同，因此第一周内不可能相遇，又不知操场一周的路程，所以只有从相遇时的时间去研究它。

(2) 相遇时用的时间，因为不知道一周的路程，所以只好把操场的一周当成路程，这样我们确定相遇的地点是出发