

小学 数学

适合 5、6 年级使用

行程应用题

举一反三



一日三练
内容全面
题目新颖
自主选择

螺旋上升
难易有序
方法灵活
便于自学

陕西人民教育出版社

小学数学 行程应用题

举一反三

丛书主编：
分册主编：
编写：

李淑琴 毛少云
骞荣萍 张建伟
陆本林 王桂华
葛广德 罗建国
罗建国 祁志华
祁志华 立栋

俞海军 丁伟
葛美娟 周淼
袁爱均

陕西人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学行程应用题举一反三 / 志远、立栋主编. — 西安: 陕西人民教育出版社, 2003.7

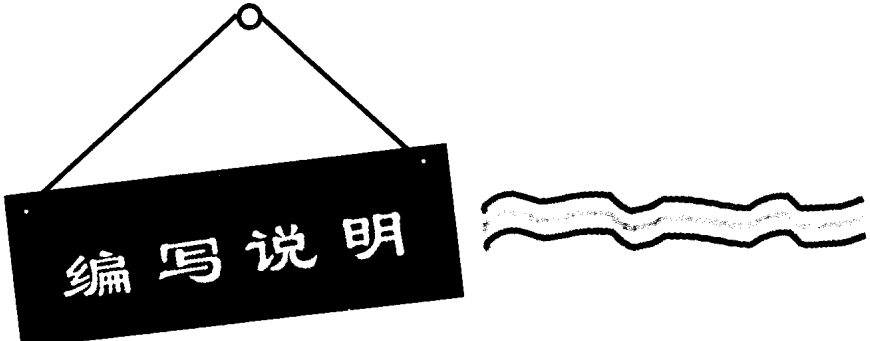
I. 小... II. ①志... ②立... III. 数学课 — 小学 — 教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 038203 号

小学数学
行程应用题
举一反三

出版发行 陕西人民教育出版社
地 址 西安长安南路 181 号
经 销 各地新华书店
印 刷 陕西天坛福利印刷厂
开 本 880 × 1230 毫米 1 / 32
印 张 9.75
插 页 1
字 数 195 千字
版 次 2003 年 8 月第 1 版
2003 年 11 月第 3 次印刷
书 号 ISBN 7-5419-8769-7 / G · 7601
定 价 10.00 元

读者如发现印、装质量问题, 请与印厂联系调换
厂址: 西安天坛路 10 号 邮编: 710061 电话: 5247324



编写说明

随着小学数学教育教学改革的深入，基础教育课程改革的不断发展，小学生探索研究能力的初步形成的数学素质的逐步培养也被提上议事日程，“行程应用题”一书的编写正是基于上述两方面的考虑而酝酿产生的。行程应用题是小学数学中的典型应用题之一，它形式多样，内容丰富，变化多端，既是重点，又是难点，更是小学数学竞赛中的热点，在生产和日常生活中有着广泛的应用，而且是进一步学习中学数学、物理等知识的基础。在已出版的各类数学书本中，很多书本都对行程问题给予了充分关注，但从来没有一本书对行程应用题进行比较全面的介绍和深入的研究，本书将在这些方面取得某些突破。我们编写本书的基本思路是“源于基础，高于课本，启迪思维，触类旁通。”

本书编写力求体现以下特点：

(1) 一日三练，螺旋上升。我们将数学教材上的思考题和数学竞赛内容以一日三练的形式奉献给大家，每天花时不多（15分钟左右），但只要持之以恒，便可受到



系统的训练，收到“聚沙成塔，集腋成裘”的效果。

(2) 内容全面，难易有序。本书几乎涵盖了到目前为止的国内外小学数学教材和数学竞赛中的行程应用题的所有题型。我们精选了典型题例加以详细分析，强化了学习方法的指导，练习题与例题做到匹配一致，难易有序，既源于例题，又逐步提高，使学生深刻理解，牢固掌握。

(3) 题目新颖，方法灵活。本书中有相当一部分题目是编者精心创编的，题目新颖，饶有趣味。本书着眼于培养学生灵活运用知识的能力，以思维训练为核心，结合具体问题，有机地渗透数学思想、方法，培养学生解决实际问题的能力。

(4) 自主选择，便于自学。书中对例题进行了详细的分析讲解，练习题也附有答案，既方便学生自学自练，也便于教师、家长检查辅导。配套练习的难度呈阶梯性递进，学生可以根据自己的数学水平选择适合自己能力的练习，从而使各种层次的学生都能获得成功的快乐。

由于时间紧、任务重，编者的意图与所要达到的愿望恐有不及之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2003年6月

第1讲	一般行程问题	1
第2讲	反向运动问题	20
第3讲	同向运动问题	42
第4讲	环形行程问题	69
第5讲	流水行船问题	92
第6讲	列车过桥问题	106
第7讲	钟面行程问题	124
第8讲	往返行程问题	134
第9讲	与分数、比有关的行程问题 ...	154
第10讲	综合性问题	180
参考答案		210

第 1 讲 一般行程问题

专题简析

我们把研究路程、速度、时间这三者之间关系的问题，称为行程问题。行程问题的基本关系是：路程=速度 $\times$ 时间。在路程、速度和时间这三个量中，只要知道其中的任何两个量，就可以求出第三个量。

在这一讲内容中，我们主要向同学们介绍一般行程问题。一般行程问题主要是研究一个物体运动时，速度、时间和路程三个量之间的关系问题。

在解答一般行程问题时，可以从以下几方面来考虑：

1. 要弄清题意，紧扣速度、时间和路程这三个量之间的基本关系式来分析。
2. 对具体问题要作具体分析，对一些数量关系较复杂的问题可以借助直观图帮助分析题意。
3. 要注意把综合法和分析法结合起来运用，灵活运用速度、时间和路程这三个量之间的基本关系式来分析、解决问题。

____月____日

典型例题

1

早晨，张老师从家骑自行车以每小时15千米的速度去上班，

用0.4小时到达学校。中午下班，因逆风，张老师骑自行车以每小时12千米的速度沿原路回家，需多少小时到家？

【分析与解答】要求张老师需要多少小时到家，就要知道张老师沿原路回家所行的路程和所用的速度。而沿原路回家所行的路程没有直接告诉我们，所以要根据题中前两个条件先求出路程： $15 \times 0.4 = 6$ （千米）。进而求出到家的时间： $6 \div 12 = 0.5$ （小时）。

$$\begin{aligned}\text{综合算式：} & 15 \times 0.4 \div 12 \\ & = 6 \div 12 \\ & = 0.5 \text{（小时）}\end{aligned}$$

答：需0.5小时到家。

想一想：这道题还可以怎样解答？

●疯狂操练1●

1. 小明从家去学校，每分钟走80米，用了12分钟；中午放学沿原路回家每分钟走100米，多少分钟到家？

2. 汽车从甲地到乙地平均每小时行50千米，6小时到达；原路返回时每小时比去时快10千米，返回时用了几小时？

3. 摩托车从A地到B地，去时平均每小时行60千米，5小时到达；原路返回时比去时多用了1小时，返回时平均每小时行多少千米？

____月____日

典型例题

一辆汽车以每小时40千米的速度从甲地到乙地，出发1.5小时后，超过中点8千米。照这样的速度，这辆汽车还要行驶多长时间才能到达乙地？

【分析与解答】由“出发1.5小时后，超过中点8千米”可知，

这辆汽车已行的路程比全程的一半多8千米，即剩下的路程比全程的一半少8千米。由题意知，这辆汽车已行 $40 \times 1.5 = 60$ (千米)，剩下 $60 - 8 - 8 = 44$ (千米) 未行，所以，这辆汽车还要行驶的时间为： $44 \div 40 = 1.1$ (小时)

$$\begin{aligned}\text{综合算式: } & (40 \times 1.5 - 8 - 8) \div 40 \\ & = 44 \div 40 \\ & = 1.1 \text{ (小时)}\end{aligned}$$

答：这辆汽车还要行驶1.1小时才能到达乙地。

想一想：用下面方法解答的道理： $1.5 - 8 \times 2 \div 40 = 1.1$ (小时)。

★疯狂操练2★

1. 一辆汽车以每小时50千米的速度从A地到B地，出发1.2小时后，超过中点6千米。照这样的速度，这辆汽车还要行驶多长时间才能到达B地？
2. 一辆汽车以每小时40千米的速度从东站驶向西站，出发1.2小时后，距离中点还有6千米。照这样的速度，这辆汽车还要行驶多长时间才能到达西站？
3. 一辆汽车以每小时40千米的速度从东站开往西站，1.5小时后，剩下的路程比全程的一半少6千米。照这样的速度，这辆汽车从东站到西站共需多长时间？

____月____日

典型例题

小明上学时坐车，回家时步行，在路上共用了1.25小时。如果往返都坐车，全部行程只需30分钟。如果往返都步行，全部行程需要多少小时？

【分析与解答】由于小明从家到学校往返的路程相等，因此由

“往返都坐车,全部行程需要30分”求出小明单程坐车所用的时间: $30 \div 2 = 15(\text{分}) = 0.25(\text{小时})$;又已知“上学时坐车,回家步行,共用1.5小时”,由此可求小明步行单程所用的时间: $1.25 - 0.25 = 1(\text{小时})$ 。所以,小明往返都步行所需的时间为: $1 \times 2 = 2(\text{小时})$ 。

$$\begin{aligned}\text{综合算式: } & (1.25 - 30 \div 2 \div 60) \times 2 \\ & = 1 \times 2 \\ & = 2 (\text{小时})\end{aligned}$$

答:往返都步行,全部行程需要2小时。

疯狂操练 3

1. 小华上学时坐车,回家时步行,在路上共用75分钟。如果往返都坐车,全部行程只需30分钟。如果往返都步行需要多少分钟?

2. 张师傅上班坐车,下班步行,在路上共用1.5小时。如果往返都步行在路上一共需要2.5小时。问张师傅往返都坐车,在路上只需多少时间?

3. 李师傅上班骑车,下班步行,在路上共用2小时,已知他骑车的速度是步行的4倍。问李师傅往返骑车只需多少时间?

____月____日

典型例题

小明每天早晨6:50从家出发,7:20到校,老师要求他明天提早6分钟到校,如果明天早上还是6:50从家出发,那么,每分钟必须比往常多走25米才能按老师的要求准时到校。问:小明家距学校多远?

【分析与解答】 (1) 由6:50~7:20经过30分钟,和老师要求提前6分钟到校可知现在只能在路上走 $30-6=24$ (分钟)。

现在24分钟比原来24分钟多走几米?

$$25 \times 24 = 600 \text{ (米)}$$

原来每分钟走几米？

$$600 \div 6 = 100 \text{ (米)}$$

小明家距学校多少米？

$$100 \times 30 = 3000 \text{ (米)}$$

答：小明家距学校3000米。

◆疯狂操练4◆

1. 解放军某部开往边境，原计划需行军18天，实际平均每天比原计划多行12千米，结果提前3天到达。这次共行军多少千米？

2. 小强和小红是邻居，且在一个学校上学。小红上学要走10分钟，小强每分钟比小红多走30米，因此比小红少用2分钟。问：他们住家距学校多远？

3. 小明和小军分别从甲、乙两地同时出发，相向而行。如果两人按原定速度前进，则4小时相遇，如果两人各自都比原定速度每小时多走1千米，则3小时相遇。甲、乙两地相距多少千米？

_____月_____日

典型例题

甲、乙两地相距56千米，汽车行完全程需1.4小时，骑车要4小时。王叔叔从甲地出发，骑车1.5小时后改乘汽车，又用了几小时到达乙地？

【分析与解答】由“两地相距56千米，汽车行完全程需1.4小时”，可求汽车每小时行 $56 \div 1.4 = 40$ （千米）；用类似的方法可求骑车每小时行 $56 \div 4 = 14$ （千米）。又由“骑车每小时行14千米”和“骑车1.5小时”，可求王叔叔骑车行了 $14 \times 1.5 = 21$ （千米），由此可求乘车行了 $56 - 21 = 35$ （千米），进而可求乘车行的时间：

$35 \div 40 = 0.875$ (小时)。

$$\begin{aligned} \text{综合算式: } & (56 - 56 \div 4 \times 1.5) \div (56 \div 1.4) \\ & = 35 \div 40 \\ & = 0.875 \text{ (小时)} \end{aligned}$$

答: 又用了0.875小时到达乙地。

疯狂操练 5

1. 甲、乙两地相距90千米, 汽车行完全程要1.5小时, 骑车行完全程要6小时, 李叔叔从甲地出发, 骑车2小时后改乘汽车, 又用几小时到达乙地?

2. 甲乙两地相距45千米, 小王骑自行车行完全程要4.5小时, 他从甲地出发, 骑自行车行了3小时后改乘摩托车, 又用0.5小时到达乙地。摩托车每小时行多少千米?

3. 行完甲乙两地的路程, 汽车需1.4小时, 骑车要4小时, 王叔叔从甲地出发, 骑车1.5小时后改乘汽车, 又用几小时到达乙地?

____月____日

典型例题

一个学生的家离学校有3千米, 他每天早晨骑车上学, 以每小时15千米的速度行进, 恰好准时到校。一天早晨, 因为逆风, 开始的1千米, 他只能以每小时10千米的速度骑行, 剩下的路程他应以什么速度骑行, 才能准时到校?

【分析与解答】要求剩下的路程以什么速度骑行, 要先求出剩下的路程和剩下的时间。要求剩下的路程, 可以用全程3千米减去已行的1千米; 要求剩下的时间, 要知道以每小时15千米行完全程所用的时间和开始行的1千米所用的时间, 这两个问题很容易解决。

$$\text{综合算式: } (3 - 1) \div (3 \div 15 - 1 \div 10)$$

$$= 2 \div 0.1$$

$$= 20 \text{ (千米)}$$

答：剩下的路程他应以每小时20千米的速度骑行，才能准时到校。

疯狂操练 6

1. 一个学生的家离学校有4千米，他每天早晨骑车上学，以每小时16千米的速度行进，恰好准时到校，一天早晨因为逆风，开始的1千米，他只能以每小时10千米的速度骑行，剩下的路程他应以什么速度骑行，才能准时到校？

2. 甲、乙两地相距5千米，小王从甲地到乙地，开始的3千米路程每小时行12千米。剩下的路程每小时行24千米，求他从甲地到乙地平均每小时行多少千米？

3. 王强的家离学校5千米，他每天早晨骑车上学以每小时20千米的速度行进，恰好准时到校。一天早晨因为逆风，开始的2千米，他只能以每小时16千米的速度骑行，剩下的路程应以什么速度骑行，才能准时到校？

____月____日

典型例题

李师傅驾车从A地到B地送货，出发后3小时因故停车半小时。为了按时交货，他每小时多行5千米，继续行驶4小时恰好准时到达B地。求A、B两地的距离。

【分析与解答】解决这道题的关键是先求出汽车前3小时的速度。由题意知，加速后，4小时行的路程比按原速行4小时多行 $5 \times 4 = 20$ (千米)，由此可求汽车前3小时的速度： $20 \div 0.5 = 40$ (千米)。按每小时行40千米的速度来行驶，汽车从A地到B地需：

$3 + 0.5 + 4 = 7.5$ (小时)。所以, A、B两地的距离是 $40 \times 7.5 = 300$ (千米)。

$$\begin{aligned} \text{综合算式: } & (5 \times 4 \div 0.5) \times (3 + 0.5 + 4) \\ & = 40 \times 7.5 \\ & = 300 \text{ (千米)} \end{aligned}$$

答: A、B两地的距离是300千米。

疯狂操练 7

1. 王师傅从甲地到乙地, 原计划用5小时到达; 实际每小时比原计划每小时多行2千米, 结果提前0.5小时到达。甲、乙两地相距多少千米?

2. 小张从A地去B地, 原计划用5小时到达。实际每小时比原计划少行2千米, 结果比原计划迟0.5小时到达, 甲、乙两地相距多少千米?

3. 王师傅驾车从A地到B地送货, 出发后3小时因故停车1小时。为了按时交货, 他每小时多行10千米, 又行了3小时, 恰好准时到达B地。求A、B两地的距离。

____月____日

典型例题

刘叔叔开一辆汽车去旅行。汽车有四只轮胎, 另外, 刘叔叔还带了一只备用胎。为使这些轮胎受到的磨损程度相同, 刘叔叔每开一段路就换一只胎。这样轮换使用, 使每只胎驶过同样的千米数。如果汽车共行驶3000千米, 每一只胎驶过多少千米?

【分析与解答】这道题看似简单, 但却容易错误地列成 $3000 \div (4 + 1)$ 。造成这种错误的原因是忽略了四只轮胎一同行驶。因此, $(4 + 1)$ 只轮胎一共行驶了 $3000 \times 4 = 12000$ (千米), 每一只轮胎

驶过 $12000 \div (4 + 1) = 2400$ (千米)。

$$\begin{aligned}\text{综合算式: } & (3000 \times 4) \div (4 + 1) \\ & = 12000 \div 5 \\ & = 2400 \text{ (千米)}\end{aligned}$$

答：每一只胎驶过2400千米。

想一想：这道题目还可以怎样解答？

疯狂操练 8

1. 张叔叔开一辆汽车去旅行，汽车有四只轮胎，另外张叔叔还带了一只备用胎，为使这些轮胎受到的磨损程度相同，张叔叔每开一段路就换一只胎。这样轮换使用，使每只胎驶过同样的千米数。如果汽车共行驶5000千米，每只轮胎驶过多少千米？

2. 宏达公司向某汽车制造厂买了5辆汽车，该公司派7名司机将这5辆汽车开回来，已知该公司到汽车制造厂的路程是3500千米，平均每个司机要开多少千米？

3. 李叔叔家的一辆轿车上有四只轮胎，另外李叔叔家还有两只备用胎，为使这些轮胎受到的磨损程度相同，李叔叔每隔一段时间就换两只轮胎，这样轮换使用，已知到目前为止，每只轮胎都驶过了5000千米。求这辆汽车已行驶了多少千米？

____月____日

典型例题

甲、乙两地之间全是山路，一辆汽车往返于甲、乙两地之间。去时（上山）速度为每小时30千米，返回时（下山）速度为每小时60千米。求汽车往返甲、乙两地的平均速度。

【分析与解答】初看似乎缺少甲、乙两地之间的路程这一条件，实际上甲、乙两地之间的路程这一条件对于答案并无影响，我们可

以随便假设一个数进行计算，为了方便，假设甲、乙两地之间的路程为60千米。

$$60 \times 2 \div (60 \div 30 + 60 \div 60) = 40 \text{ (千米)}$$

答：汽车往返甲、乙两地的平均速度为每小时40千米。

你再设甲、乙两地之间的路程为120千米，180千米试一试，看看结果怎样？

说明：如果设甲、乙两地之间的路程为 a 千米，则汽车往返甲、乙两地的平均速度为：

$$\begin{aligned} 2a \div \left(\frac{a}{30} + \frac{a}{60} \right) &= 2a \div \left(\frac{2a}{60} + \frac{a}{60} \right) \\ &= 2a \div \frac{3a}{60} \\ &= 2a \times \frac{60}{3a} \\ &= 40 \text{ (千米)} \end{aligned}$$

答：汽车往返甲、乙两地的平均速度为每小时40千米。

● 疯狂操练 9 ●

1. 张师傅骑自行车往返A、B两地，去时每小时行15千米；返回时因逆风，每小时只行10千米，张师傅往返途中的平均速度是每小时多少千米？

2. 小王在一个小山坡来回运动，先从山下跑上山每分钟跑200米，再从原路下山，每分钟跑240米；又从原路上山，每分钟跑150米，再从原路下山每分钟跑200米。求小王的平均速度。

3. 李师傅骑摩托车往返A、B两地，平均速度是每小时48千米，如果他去时每小时行42千米，那么他返回时每小时行多少千米？

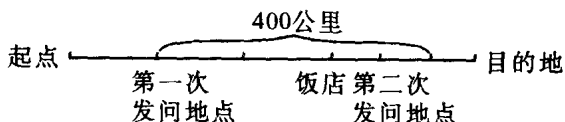
___月___日

典型例题

一天早晨妈妈带小亮去外婆家玩，他们计划在途中的顺风饭店吃午饭。大约十点钟时，小亮问妈妈：“妈妈，我们走出多远了？”妈妈看了一眼里程表，说：“已经走了从这里到顺风饭店的一半。”中午，他们在饭店吃饭后重新上路，大约四点钟时，他们来到离小亮第一次发问处400公里的地方，小亮又问：“我们还得走多远啊？”妈妈说：“不远了，只有饭店到这里路程的一半了。”他们到达外婆家已是晚上六点钟了。外婆关心地问：“怎么这样晚才到家？”妈妈说：“路面时好时坏。”

请问：他们的车行了多少公里？

【分析与解答】我们画图来分析题意。



由于车速不均匀，因此所有的时间条件都用不上了，不妨来看路程。

如上图所示，小亮和妈妈的第一次问答表明此地到饭店的距离是出发点饭店距离的 $2 \div (1 + 2) = \frac{2}{3}$ ；而第二次问答表明此地到饭店的距离是饭店到目的地距离的 $2 \div (1 + 2) = \frac{2}{3}$ 。因此，两次发问地点之间的距离是全程的 $\frac{2}{3}$ 。所以，他们开车所走的总路