

一本有效克服学生奥数畏难情绪的书

新理念 · 新设计

2 年级

XIAOXUE AQSHUYOUHUA DUREN

小学奥数 优化读本



主编

蒋顺 李济元



主要作品

全国优秀畅销图书

《小学奥数举一反三》

《最新小学奥数读本》



特别
推荐

继《小学奥数举一反三》推出全新奥数学
习模式之后，畅销书知名
作者蒋顺、李济元再度联
手，首次将课标教
育部最新编写模式引入奥数
教学，精心建构全新
奥数课堂。

陕西人民教育出版社

分册主编：陆建霞

编写：邱莉 荣跃玲 王秀峰 陆建霞

轻松感受数学能力天天向上的喜悦

小学奥数优化读本

2

丛书主编 → 蒋 顺 李济元

学校 _____

班级 _____

姓名 _____

陕西人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学奥数优化读本. 二年级/蒋顺主编. - 2版.- 西安:
陕西人民教育出版社, 2008.3
ISBN 978-7-5419-9249-0

I. 小... II. 蒋... 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 (2008) 第029049号

小学奥数优化读本

2 年 级

出版发行	陕西人民教育出版社
地 址	西安市长安南路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
字 数	230千字
版 次	2008年4月第2版 2009年1月第4次印刷
印 数	22,001-44,000
书 号	ISBN 978-7-5419-9249-0
定 价	13.50元

版权所有·违者必究

目 录

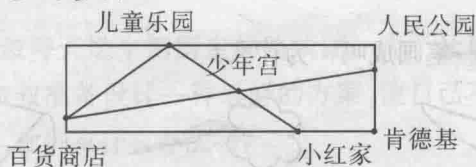
第1讲 神奇的一笔画	...	1
第2讲 给你一双火眼金睛	...	10
第3讲 智巧趣题	...	20
第4讲 应用题(一)	...	26
第5讲 算式谜(一)	...	33
第6讲 想想画画	...	42
第7讲 有趣的剪拼	...	51
第8讲 数线段和画线段	...	61
第9讲 相等的算式	...	68
第10讲 应用题(二)	...	76
第11讲 钟表上的奥秘	...	82
第12讲 小熊排队	...	89
第13讲 推理初步(一)	...	95
综合能力测试(一)	...	102
综合能力测试(二)	...	105

第14讲	锯木头中的数学问题	...	108
第15讲	摆火柴棒的学问	...	113
第16讲	应用题(三)	...	120
第17讲	找规律	...	126
第18讲	算式谜(二)	...	135
第19讲	移多补少	...	143
第20讲	余数的妙用	...	150
第21讲	推理初步(二)	...	156
第22讲	应用题(四)	...	164
第23讲	填数游戏	...	170
第24讲	教你速算	...	180
第25讲	鸡兔同笼问题	...	188
第26讲	奇妙的数字	...	194
综合能力测试(三)		...	201
综合能力测试(四)		...	203
参考答案		...	205

第 1 讲 神奇的一笔画

学法指导

星期天到了,小伙伴们都来到小红家集合,准备出发去放风筝。这时,小王提议:“我们为什么不利用这个星期天,把小红家附近的每条路都转一圈,说不定还会有很多惊喜等着我们呢!”小方立即说道:“对呀,每条路上都值得去看一看,百货商店、儿童乐园、少年宫、肯德基……这些地方我都想去。”可是,从小红家出发,怎样走才能不重复地走遍每一条路,最后到达人民公园呢?小朋友们,你们知道怎么走吗?



实际上这样的问题就是“一笔画问题”。所谓一笔画,就是从图形上某点出发,笔不离纸,而且每条线都只画一次不重复。

什么样的图形可以一笔画成呢?

我们知道,任何图形都是由点和线组成的,图形中的点可以分为两大类:

1. 从一点出发的线的条数是双数,这点称为双数点。

2. 从一点出发的线的条数是单数,这点称为单数点。

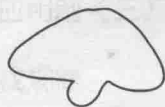
一个图形能否一笔画成,关键在于图中单数点的多少。

1. 图形中没有单数点,可一笔画成。画时,任意一个双数点既是起点,又是终点。

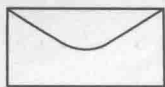
2. 图形中有两个单数点,可一笔画成。画时以一个单数点为起点,另一个单数点为终点。其他情况的图形都不能一笔画成。

例题 1

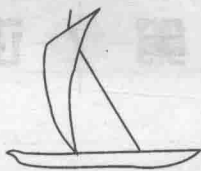
下列图形能一笔画成吗？为什么？



(图1)



(图2)



(图3)

【分析与解答】先找出图中的点，再数一数从这点出发的线有几条，就能确定能不能一笔画了。

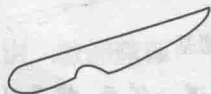
图1有2个双数点，可一笔画成。

图2有2个双数点、2个单数点，可一笔画成。

图3有5个双数点、4个单数点，不可一笔画成。

试一试 1

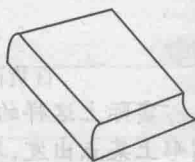
下列图形能一笔画成吗？为什么？



(图1)



(图2)



(图3)

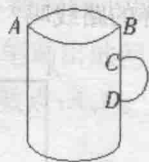
例题 2

观察下列图形，哪个图形可一笔画成？为什么？

【分析与解答】图1可一笔画成，因为只有两个单数点： A 、 B 。画法为： $A \rightarrow$ 头部 \rightarrow 翅膀 \rightarrow 尾部 \rightarrow 翅膀 \rightarrow 嘴 $\rightarrow B$ 。图2不能一笔画成，因为图中有4个单数点： A 、 B 、 C 、 D 。



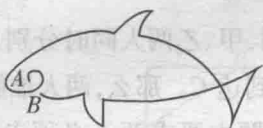
(图1)



(图2)

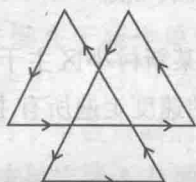
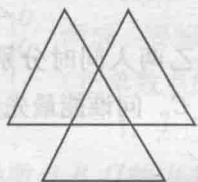
试一试 2

观察下列图形,哪个图形可一笔画成?为什么?



例题 3

下图是王叔叔每天送牛奶所走的路线图。为了让居民们早点喝到新鲜的牛奶,王叔叔准备设计一种最好的方案,使自己不重复地走遍每条路。小朋友们,你们有什么办法吗?

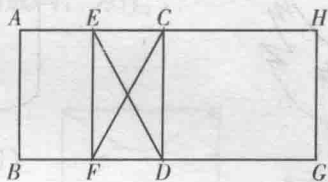


【分析与解答】要想不重复地走遍每条路,就得转化成一道一笔画的题目来思考。图中共有 9 个点,都是双数点,所以可一笔画成。任何一个双数点都可以作为起点,最后仍以这一点作为终点。上面右图中一笔画的路线就是王叔叔所走的路线。

试一试 3

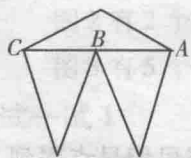
小马是一名刚参加工作的邮递员,他将街道画成地图,打算设计一种最好的方法,使自己每天不重复地走遍每一条街。小朋友,你能帮小

马设计一条这样的路线吗?



例题 4

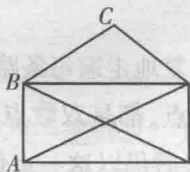
下图是某地区所有街道的平面图,甲、乙两人同时分别从 A 、 B 出发,以相同的速度走遍所有的街道,最后到达 C 。那么,两人谁能最先到达?



【分析与解答】题中要求两人必须走遍所有街道,最后到达 C 。仔细观察,可以发现图中有两个单数点: A 、 C 。这就是说:甲可以从 A 点出发,不重复地走遍所有街道,最后到达 C 。而 B 点是双数点,从 B 点出发的乙则不行。因此,甲所走的路程正好等于所有街道的总和,而乙所走的路程一定比这个总和多。这样,甲最先到达 C 。

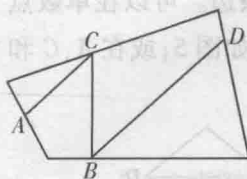
试一试 4

下图是某新村小区主干道平面图。甲、乙两人同时分别从 A 、 B 出发,以相同的速度走遍所有主干道,最后到达 C 。问谁能最先到达 C ?



例题 5

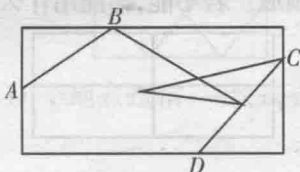
下图是一个游乐场的平面图,要使游客走遍每条路而不重复,出入口应设在哪里?



【分析与解答】本题实际上是这个图以哪两点为起点和终点能一笔画出的问题。观察上图，可以发现仅有两个单数点： A 、 D 。因此，出入口应设在 A 和 D 。

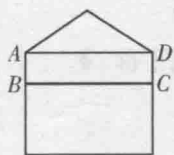
试一试 5

下图是“儿童乐园”平面图，出入口应设在哪里才能使游客不重复地走遍每一条路？



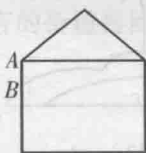
例题 6

判断下图能否一笔画成。若不能，你能用什么方法把它改成一笔画？

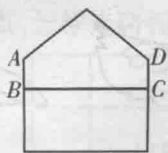


【分析与解答】图中共有 4 个单数点，因此无法一笔画成。要想改成一笔画，关键在于减少单数点的数目（把单数点的个数减少到 0 或 2）。方法有两种：

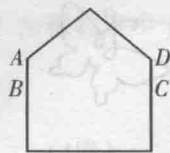
1. 去边——将多余的两个单数点间的边去掉。可去掉连接单数点 B 、 C 的边 BC ，如图 1；也可去掉连接 A 、 D 两点的边 AD ，如图 2；或把 AD 、 BC 两边全部去掉，如图 3。



(图 1)

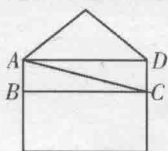


(图 2)

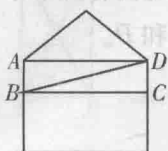


(图 3)

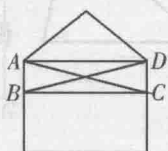
2. 添边——在多余的两个单数点之间添上一条边。可以在单数点A、C间添上边AC,如图4;也可在B、D间添边BD,如图5;或在A、C和B、D间分别添边AC和BD,如图6。



(图4)



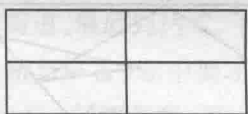
(图5)



(图6)

试一试6

判断下图能否一笔画成。若不能,你能用什么方法把它改成一笔画?



★ 课内练习

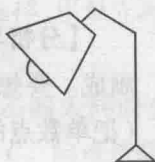
1. 下列图形能一笔画成吗?为什么?



(图1)



(图2)



(图3)

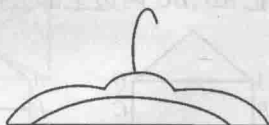
2. 观察下列图形,哪个图形可以一笔画成?怎么画?



(图1)



(图2)

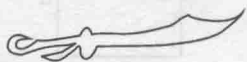


(图3)

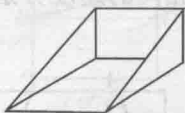
3. 园林工人张大伯为花圃浇花,怎样走可以不重复地走遍每条路?

★ 课外练习

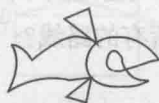
1. 下列图形能一笔画成吗？为什么？



(图1)

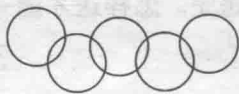


(图2)

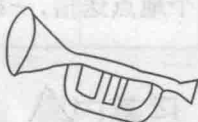


(图3)

2. 观察下列图形，哪个图形可以一笔画成？怎么画？



(图1)



(图2)

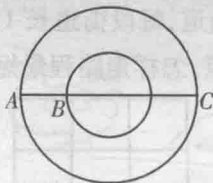


(图3)

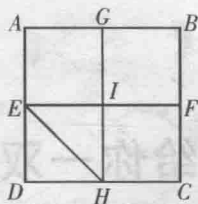
3. 游人在公园的小路上(如图)散步，问能否一次不重复地走遍所有路线后回到出发点？



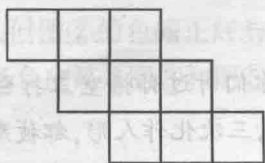
4. 一只蚂蚁分别从A点和B点出发，爬遍所有的小路。如果每次爬行的速度相同，那么从哪一点出发所用的时间少？



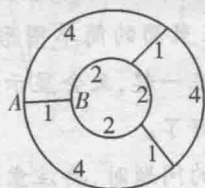
5. 一张纸上画有如下的图，你能否用剪刀一次连续剪下图中的三个正方形和两个三角形？



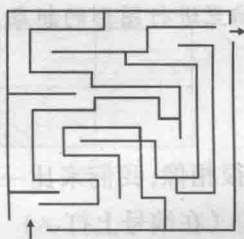
6. 将下图去掉最少的线改成一笔画图形,并画出线路图。



*7. 居委会李叔叔在新村里巡视,他能否从 A 点出发,一次不重复地走遍所有的路线后回到 B 点? 如不能,应选择怎样的路线才能使全程最短? 最短路线是多少? (单位: 千米)



*8. 下图是一个迷阵,箭头指出迷阵的入口和出口。你能走出这个迷阵吗?



第 2 讲 给你一双火眼金睛

· 学法指导 ·

亲爱的小朋友,你们听过孙悟空三打白骨精的故事吗?白骨精为了欺骗唐僧师徒,三次化作人形,都被那火眼金睛的孙悟空一眼识破,终被降伏。许多小朋友一定会想,要是我也有一双火眼金睛,那该多好啊!

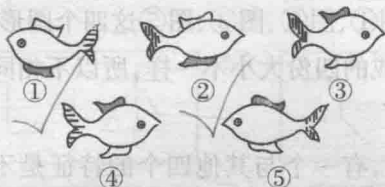
当然,这只是一个神话故事。现在,如果给你一组相似的图形,你能辨认出其中不同的和相同的图形吗?或者,给你一个稍复杂的图形,你能找出藏在里面的简单图形吗?要是把两个或两个以上的图形组合或重叠在一起,又会显示出什么样儿的新图形呢?这就要比一比谁的眼力好了。

小朋友在解答这样的问题时,要注意做到:

1. 细心观察,认真比较。
2. 必要时,要动手画一画、剪一剪、拼一拼、摆一摆。
3. 有时还要在头脑里进行图形的想象。

例题 1

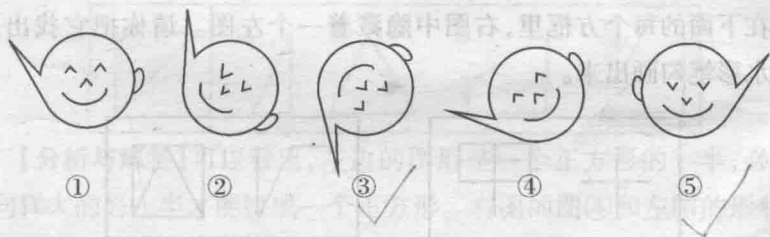
下面的五条鱼看上去很相像,我们来比一比,看谁能在最短的时间里找出完全相同的两条鱼。(在编号上打√)



【分析与解答】仔细观察，可以发现图①、图④两条鱼虽然尾巴的花纹一样，但上下鱼鳍的颜色正好相反，所以可先排除掉。图②、图③、图⑤三条鱼尾巴的花纹一致，但图②的鱼鳍正好与图③、图⑤的鱼鳍颜色相反，所以，完全相同的两条鱼应该是图③和图⑤。

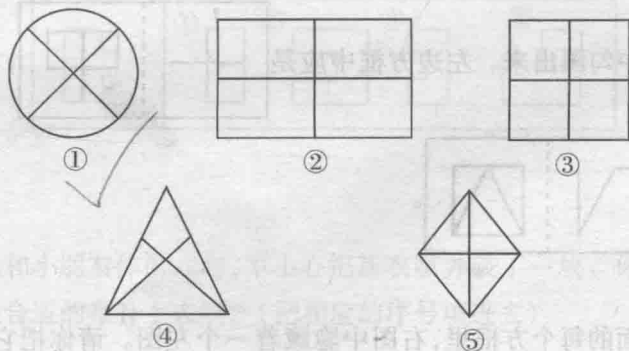
试一试 1

下面的五张脸看上去很相像，比一比，看谁能在最短的时间里找出完全相同的两张脸。（在编号上打√）



例题 2

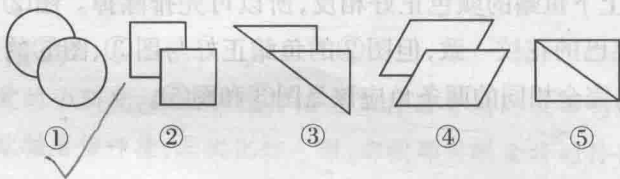
下面一组图形中，有一个与其他四个的特征是不相同的。你能找出来吗？（在编号上打√）



【分析与解答】图①、图②、图③、图⑤这四个图形都是被分成了相等的四份，而图④被分成的四份大小不一样，所以不相同的是图④。

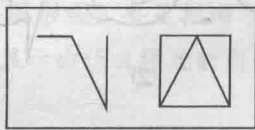
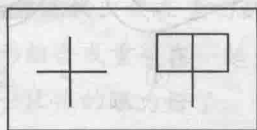
试一试 2

下面一组图形中，有一个与其他四个的特征是不相同的，你能找出来吗？（在编号上打√）



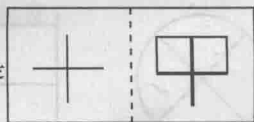
例题 3

在下面的每个方框里，右图中隐藏着一个左图。请你把它找出来，并用水彩笔勾画出来。



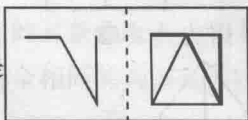
【分析与解答】要找出复合图形中隐藏着的简单图形，先要仔细观察简单图形的形状，然后在复合图形的相应位置上寻找、比较，最后把它从

复合图形中勾画出来。左边方框中应是



，右边方框

中应是



试一试 3

在下面的每个方框里，右图中隐藏着一个左图。请你把它找出来，