

AOSA

奥数

WANGPAIJINGJIE

王牌精解

一年级数学

主编：郭金玲

作者：朱凤书

团结出版社

前言

在当今这个“知本时代”，没有一个家长不重视对孩子的“心智潜能”的开发，家长们希望通过家庭教育、学校教育、课外教育、特长教育等多种途径，使自己的孩子在获得知识、能力的同时，更要获得“创新”的本领。因为所有人都深知“创新”是“知本时代”的核心能力。

在这种情况下，很多家长选择了让孩子学习“奥林匹克”数学，这决不是偶然的。“奥林匹克”数学在我国开展了近二十年，实践证明，学习“奥数”可以很好地开发孩子思维的广度、深度，开拓他们的创新能力。一批又一批的优秀少年，通过学习“奥数”走上成材之路。

“奥林匹克”数学之所以有这样的神奇功效，是因为它能对孩子进行数学应用、数学智能、数学思想、数学策略、数学兴趣等多方面的培养和训练，从而启迪孩子的智慧，激发孩子的潜能。

正如我国国家“奥林匹克”数学集训队资深教练——周沛耕先生所说，一个孩子要想学好“奥林匹克”数学，要有三个必要条件：

1. 家长对孩子培养的战略意义明确，积极支持配合。
2. 孩子对数学有兴趣，学有余力。
3. 选择好的教材与好的教师。

前两个条件对大多数家庭和孩子来说都具备，第三个条件成了关键的制约因素，而好的教材既便于学生掌握、利用，又利于有志于此的教师提高自己。

为此，我们组织了北京市一批常年工作在“奥林匹克”数学教练岗位上的优秀教师，来编写这套教材。他们经过多年的教学实践，积累了丰富的教学经验，综合了多套教材的长处，融会了自己的聪明才智，对于很多教学内容形成了有个人特色的专用讲义，这些讲义有三个共同特点：

1. 例题选择非常有代表性，坡度安排合理。
2. 例题讲解方法巧妙，深入浅出，便于孩子理解，启发孩子智慧。
3. 习题选编新颖、灵活，有挑战性、创新性。

现在这些老师把他们多年的劳动成果集结成册，奉献给您。我们相信这套凝聚了许多优秀教练员创新劳动的教材，一定会给您的孩子和您带来许多益处。在编写、审校过程中尽管我们本着近乎苛求的态度题题推敲、层层把关，书中亦难免有纰漏之处，还望广大读者指正。

《奥赛王牌精解》编委会

2004年8月

目 录

一上册

第一讲	生活中的数	1
第二讲	比较与判断	7
第三讲	按规律接着画	11
第四讲	有趣的计算(一)	16
第五讲	等量代换	20
第六讲	学会分类	25
第七讲	位置和顺序	32
第八讲	智填加、减号	36
第九讲	算一算,找规律	40
第十讲	数图形	46
第十一讲	拼拼摆摆	51
第十二讲	数学趣题(一)	57
	综合测试(一)	60

一下册

第一讲	大于、小于和等于	62
第二讲	观察与想像	66
第三讲	测量中的学问	70
第四讲	动脑筋 巧计数	76
第五讲	有趣的计算(二)	81
第六讲	巧填数字	85
第七讲	“原来”的问题	91
第八讲	统计的知识	94
第九讲	买东西的学问	99
第十讲	一半问题	104
第十一讲	考考你的观察力	108
第十二讲	数学趣题(二)	113
	综合测试(二)	116
	参考答案	118

第一讲 | 生活中的数



算经十书

阿拉伯数字是阿拉伯人发明的吗？

1、2、3、4、5、6、7、8、9、0 这十个数字，你们一定都认识吧？我们也管它们叫“阿拉伯数字”。那它为什么叫这个名字呢？是谁发明的呢？你也许会毫不犹豫地说：“当然是阿拉伯人发明的啦！所以我们叫它‘阿拉伯数字’啦！”其实它并不是阿拉伯人发明的，这是一个历史误会。这些数字，早在公元前三世纪的时候就已经被印度人确定和应用了。不过是通过阿拉伯书籍传入欧洲的，欧洲人把经过阿拉伯人改进的印度数字，当成了阿拉伯数学家的发明，所以给它起了个名字叫“阿拉伯数字”。



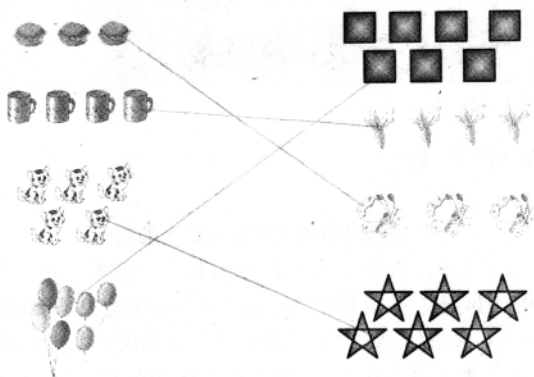
单元点睛

小朋友们，在上学之前你就学会数数了，对吗？例如：我们可以数一数每个小组有几名同学，数一数我们每周上几节数学课，数一数家中有几口人等等。数数时要从1开始数，1、2、3、4……每个物体都要数到，而且只能数一次，数到最后一个物体时数出的数，就是这些物体的个数。对了，为了保证正确数出物体的数量，在数数时，可以按照一定的顺序来数，便数边做记号，这样才能做到不重不漏呦。



典型题解

例1 将左右两边个数相同的物体用线连接起来。

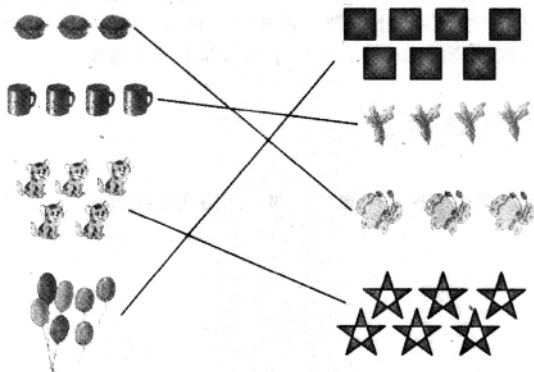


这样思考

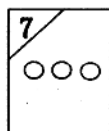
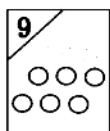
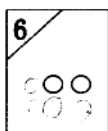
从1开始,一个一个地数,边数边做记号,数到最后一个物体相对应的那个数,就是物体的个数。把数得的结果记在旁边,最后把左右两边个数相同的物体连起来。杯子有4个,与4个胡萝卜相连;汉堡有3个,与3只蝴蝶相连;小猫有6个,与6颗五角星相连;气球有7个,与7个方形相连。



解答



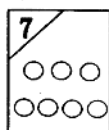
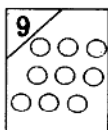
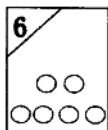
例2 帮助小兔补上缺少的个数



这样思考:

与6对应的○已经有2个,再添上4个就是6个;与9对应的○已经有6个,再添上3个就是9个;与7对应的○已经有3个,再添上4个就是7个。

解答



例3 数一数,涂一涂。



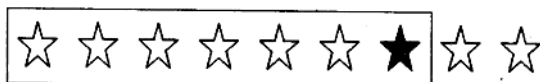
把左边的7颗五角星圈起来。

把从左边数第7颗五角星涂上颜色。

这样思考:

按照从做往右的顺序数出7颗五角星圈起来,再把第7颗涂上颜色。还可以这样想:一共有9颗星,去掉右边的2颗,就剩下左边的7颗,将它们圈起来,把圈中最后一颗星涂上颜色。

解答



例4 从左边数小兔子排在第几个？从右边数小兔子排在第几个？



这样思考：

在确定物体的次序时，一定要明确从哪里开始数，不同的起点就有不同的结果。

解答 从左边数小兔子排在第4个。从右边数小兔子排在第2个。

例5 小明和4个小朋友排成一队，你知道小明前边有几个小朋友，后面有几个小朋友吗？

这样思考：

先确定小明的位置，在数出前后个有几个小朋友。注意，小明站的位置不同，答案可就不同哟！

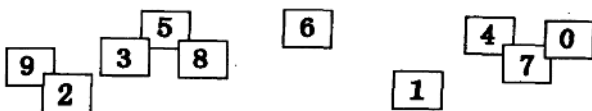
解答 小明排在第1个，那么他后面有4个小朋友；
 小明排在第2个，那么他前面有1个，后面有3个小朋友；
 小明排在第3个，那么他前面有2个，后面有2个小朋友；
 小明排在第4个，那么他前面有3个，后面有1个小朋友；
 小明排在第5个，那么他前面有4个小朋友。

挑战自我

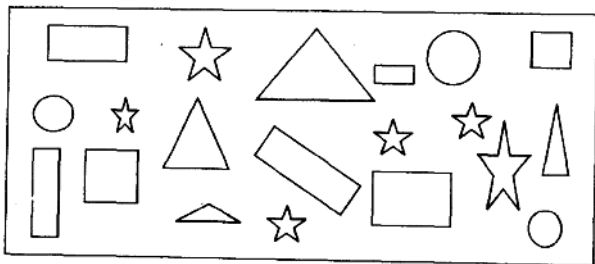
1 写一写。

将卡片上的数按从大到小的顺序写在日字格里。

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



② 数一数,填一填。



△ 有(4)个,

□ 有()个,

○ 有()个,

☆ 有()个,

()和()的数量相同。

③ 看数画三角,多的划去,少的继续画。

8		10	
5		7	
3		4	

4 用彩笔涂色。

把从左边数的第5个笑脸涂上红色,从右边数第2个笑脸涂上紫色。



5 从左边数黄汽车排在第(6)个,从右边数黄汽车排在第(2)

个。如果把左边的(1)辆红色汽车开到右边,黄汽车左、右两边的汽车数量就相等了。



第二讲 比较与判断



算经十书

在生活中我们时常对不同事物进行比较,如绳子的长短,建筑物的
高矮等。如果相等的话,我们就是用等号“ $=$ ”表示它们之间的相等关
系,如果不等呢?对了,如果表示不相等的关系,我们使用大于号“ $>$ ”
和小于号“ $<$ ”。这两个符号是1631年英国数学家哈里奥特首创的,通
用到现在。



单元点睛

三个小朋友比谁的红花多:小明比小红多,小丽比小红少,你知道
他们谁的红花多吗?在日常生活中,经常需要进行比较:比多少、比快
慢、比轻重、比高矮……所有这些问题的解决,需要我们认真的审题,仔
细的分析,进行合理的推理,做出正确的判断,最终找到问题的答案。



典型题解

例1 哪盘梨多?

桌上有3盘梨,请根据小靖和小明说的话,猜一猜,哪一盘梨最多?
哪一盘梨最少?



第一盘比第三盘多3个

第三盘比第二盘少5个



这样思考：

小靖说：“第三盘比第二盘少5个”也可以说成“第二盘比第三盘多5个”，再根据小明说的话，“第一盘比第三盘多3个”就可以知道，第一盘、第二盘都比第三盘多，也就是第三盘最少。接着想，与第三盘比，第一盘多3个，第二盘多5个，这样就可知第二盘梨最多。

解答 第二盘 $>$ 第一盘 $>$ 第三盘，因此第二盘梨最多，第三盘梨最少。

例2 谁最高？

明明、红红和林林一起比身高。比的结果如下：

- (1) 明明比红红高；
- (2) 明明比林林矮；
- (3) 林林比红红高。

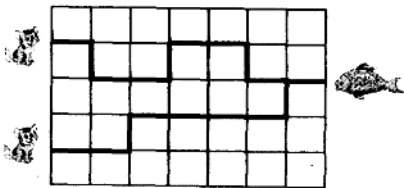
请你想一想，最高的是谁？最矮的是谁？

这样思考：

从“明明比红红高，林林比红红高”这两句话可以知道红红最矮。又从“明明比林林矮”这句话可以知道林林是最高的。所以林林最高，红红最矮。

例3 谁走的路近？

小猫要吃鱼，谁走的路近？



这样思考:

用1个小格的宽度作为1个单位,数一数,上边线路共有10个小格宽度,下边线路有9个小格宽度,所以下边线路近。

解答 下边线路近。

例4 哪辆车跑得快?

4辆汽车进行四场比赛,每场比赛结果如下:

- (1)1号汽车比2号汽车跑得快;
- (2)2号汽车比3号汽车跑得快;
- (3)3号汽车比4号汽车跑得快;
- (4)4号汽车比1号汽车跑得快;

哪辆汽车跑得最快?

这样思考:

从“1号汽车比2号汽车跑得快,2号汽车又比3号汽车跑得快”这句话中我们可以推出1号汽车比2号汽车、3号汽车都快。又从“4号汽车比1号汽车跑得快”这样我们就可以知道4号汽车跑得最快。

解答 4号汽车最快,其次是1号汽车,2号汽车,最慢的是3号汽车。

例5 谁是第一名?

小兰、小梅、小青三人,进行跑步比赛,赛后小兰说:“我不是第二名。”小梅说:“我不是第一名。”小青说:“我前面没有人。”

这样思考:

我们可以用填表的方法找答案,具体方法如下:

	第一名	第二名	第三名
小兰		×	
小梅	×		
小青	√		

解答 小兰是第三名,小梅是第二名,小青是第一名。

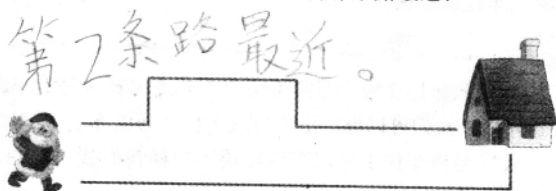
比较是生活和学习中经常用到的方法,认真分析各种数量间的关系,将比较的结果准确表达出来是不是很有意思。

挑战自我

1 谁最重?



2 圣诞老人要去冬冬家送新年礼物,那条路最近?



3 小云、小亮、小华三个好朋友的爸爸,一位是工人,一位是医生,一位是教师。请根据下面三句话,猜一猜他们的爸爸分别从事什么工作?

- (1) 小云的爸爸不是工人;
- (2) 小亮的爸爸不是医生;
- (3) 小云的爸爸和小亮的爸爸在听一位当教师的爸爸讲故事。

4 蓝猫、淘气和菲菲在一起进行口算比赛。五分钟内,蓝猫比淘气少做 12 道题,菲菲比蓝猫多做 7 道题,谁做得最快?

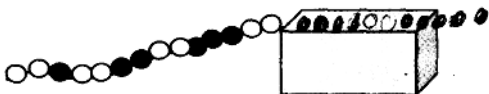
5 在一次数学竞赛中,丁丁、冬冬、方方和园园获得了前 4 名。已知丁丁不是第一名,冬冬比方方成绩好,方方比园园高两个名次。你能判断这四个小朋友的名次吗?

第三讲 按规律接着画



算经十书

今天大森林里热闹非凡,原来小动物们正在举行智力竞赛。比赛开始了,大象伯伯作为评委先出了第一道竞赛题:一串按一定顺序穿起来的 25 颗珠子,放在一个盒子里,请根据露出的部分判断黑色珠子多还是白色珠子多?



聪明的小猴子第一个抢着说:“当然是黑色珠子多。”小朋友们。你们认为小猴子说得对吗?



单元点睛

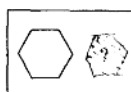
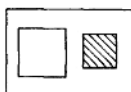
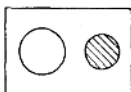
把一些图形按照一定的规律排列起来,然后用白纸盖住其中一部分,你想要画出被盖住的部分,就必须仔细观察没盖住的图形,从中寻找规律。观察图形的变化,可从图形的形状、位置、方向、数量、大小、颜色等方面入手,从中找出规律。



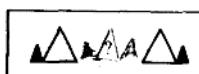
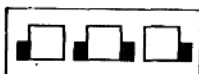
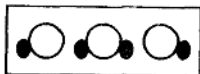
典型题解

例1 观察下面图形,找出变化规律并完成最后一幅图。

(1)



(2)



这样思考:

(1) 每幅图中的两个图形的形状相同, 不同之处是: 左边的图形大, 右边的图形小; 左边的图形没有阴影, 右边的图形有阴影。

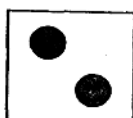
根据以上规律, ? 处应填 

(2) 中, 每幅图中图形形状相同, 可分为左、中、右三部分, 左边大图形的左下方又一个带阴影的小图形, 右边大图形的右下方又一个带阴影的小图形, 中间图形的左下和右下方分别有一个带阴影的小图形。根据以上规律, ? 处应填 

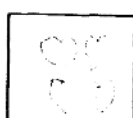
例2 观察下列图形, 按图形变化的规律, 在空白处应画什么样的图形?



(1)



(2)



(3)



(4)

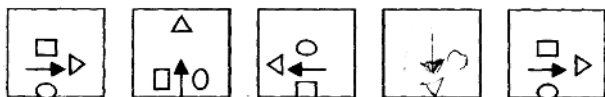
这样思考:

在方向上, 图1图2画的是笑脸, 只不过是数量上有增减; 图2图4所画的虽不相同, 但是数量和位置相同。从而我们确定, 图3图4画的都是心形图案, 并且图3位置和数量都与图1相同。

答案



例3 观察下面图形,找出变化规律并完成第四幅图。



这样思考:

每幅图中的图形组成是完全相同的,只是图形的方向发生了变化。仔细观察会发现,每幅图中箭头所指的方向按照逆时针的方向每次旋转 90 度,即按照右、上、左、下的顺序变化。解答:空

白处应填 

例4 按规律在空格中画上图形。

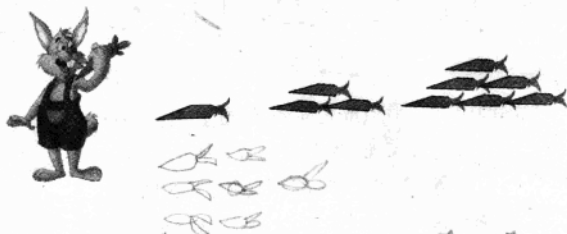
		
		
		

这样思考:

横着看,第一排是长方形、圆、三角形,颜色有粉、黄、绿;第三排有长方形、圆、三角形三种图形,有三种颜色;数着看,第一列和第二列也分别有三种图形,三种颜色。根据上述规律,空白处应填 

解答 空白处应填 (粉)

例5 观察下面图形的变化,请你接着再画出一幅图来。



这样思考:

观察上面的图发现,横着看最下面一排的萝卜每次多一个,第二排的萝卜也每次多一个,依次类推。从形状上看像三角形,第一幅图是1个,第二幅图是按照1、2的顺序排列,第三幅图是按照1、2、3的顺序来排列。那么第四幅图就是按照1、2、3、4的顺序排列。

解答



我们一起来看这一讲开始时大象伯伯出的题目。露在外面的珠子中黑色的一共有6颗,白色的珠子有8颗,是白色的珠子多。但是珠子的排列规律是黑珠子的数量按照1、2、3……的规律不断增加,白色珠子与黑色珠子交替出现,每次都是2颗。按照这样的规律,25颗珠子中将会有15颗黑色珠子,10颗白色珠子,当然是黑色珠子多了,小朋友们,小猴子是不是很聪明!

挑战自我

1 观察前面三幅图,找出变化规律并完成最后一幅图。