

我的奥数日记



潘小云 编著



小学生必练

3 年级

经典奥数

北京大學出版社

我的奥数日记



潘小云 编著

小学生必练

3 年级

经典奥数

南京大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

我的奥数日记——小学生必练经典奥数. 三年级/潘
小云编著. —南京: 南京大学出版社, 2006. 5
ISBN 7-305-04706-6

I. 小… II. 潘… III. 数学课—小学—习题
IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 031305 号

书 名 我的奥数日记——小学生必练经典奥数(三年级)
编 著 者 潘小云
出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093
发行电话 025-83596923 025-83592317 传真 025-83328362
网 址 <http://press.nju.edu.cn>
电子邮件 nupress1@public1.ptt.js.cn
sales@press.nju.edu.cn(销售部)
印 刷 南京通达彩色印刷有限公司
开 本 850×1168 1/32 印张 6.5 字数 169 千
版 次 2006 年 6 月第 1 版 2006 年 9 月第 2 次印刷
ISBN 7-305-04706-6/G·931
定 价 7.50 元

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

“玩过奥数”

——代前言

一个孩子从小到大，数学既是基础学科，又是重要主课。对于一个学生，如何培养数学兴趣？如何领悟数学方法？如何探索数学的奥妙？成了当今教育者乃至家长共同关心的问题。

那么，给学生一个什么样的拐杖，帮助他们培养数学素质，能从奥妙的数学中领悟快乐，从小埋下一颗探索数学的种子，这应当是我们的当务之急！

丛书作者根据自己多年的教学实践和经验体会，结合当前的素质教育理念和新课标的精神，梳理了国内外各种类型的奥数好题、妙题、趣题，针对小学生教学进度的安排，进行归纳分类。选题内容涵盖了小学奥数的所有知识点，并按年级分册编排。

何为经典？就是撷取古今中外内容典型的、富有智慧的、充满趣味的，对孩子的智力开发有积极意义的奥数好题——这就是本书的核心。

一日一题，天天积累。就是少而精，持之以恒。让学生每天能搞懂一个问题或初步了解某一种方法。日积月累，学会思考，学会自学。避免题海战术，从偏题、怪题、难题中解放出来，重要的是给予正确的方法引导。本丛书正是顺应了这种要求，以点代面，深入展开，从而使学生肯学肯做，

这才是最关键的。

因此,本丛书不同于常见的奥数教辅书,从奥数的基本概念入手,强调解题规律、方法、技巧,突出奥数的思考方法、解题思路和辨别能力的启蒙训练。采用一题一例一讲一练的编写框架,重点放在讲细讲透,就连答案都做到详细,以便于学生自学。

作者在编写中还特别强调:“直观图解法”——可以避免凭空想象的不良习惯;“阅读审题法”——可以克服关键词句的错误理解;“一题多解法”——可以改掉单一思维而钻牛角尖的毛病;“反思验算法”——可以学会自主检验、逆向思维的本领。

通过本丛书的学习,将破除孩子们对奥数的神秘感,体会到奥数的可亲可爱,发现自己没有得到开发的潜能和才华。最终要让所有的孩子明白奥数只不过如此!

编 者

目 录

001	找规律填图	1
002	按规律填数(一)	2
003	按规律填数(二)	4
004	按规律填数(三)	5
005	按规律找数	7
006	数线段	8
007	数三角形	9
008	数正方形	10
009	数长方形	11
010	加减法的简便运算(一)	12
011	加减法的简便运算(二)	13
012	加减法的简便运算(三)	15
013	乘除法的简便运算(一)	16
014	乘除法的简便运算(二)	17
015	乘除法的简便运算(三)	18
016	等差数列	20
017	配对求和	21
018	等差数列求和的应用	22
019	平均数——求平均产量	23
020	平均数——求平均速度	24
021	平均数——求平均分数	25
022	和倍问题(一)	26
023	和倍问题(二)	28
024	和倍问题(三)	29
025	和倍问题(四)	30
026	差倍问题(一)	32
027	差倍问题(二)	33

028	差倍问题(三)	34
029	差倍问题(四)	36
030	差倍问题(五)	37
031	和差问题(一)	38
032	和差问题(二)	40
033	和差问题(三)	41
034	和差问题(四)	42
035	和差问题(五)	43
036	和差问题(六)	44
037	和、差变化规律	46
038	积、商变化规律	47
039	加法算式谜	48
040	减法算式谜	49
041	乘法算式谜	50
042	除法算式谜	51
043	横式数字谜	53
044	添运算符号	54
045	填数阵图(一)	55
046	填数阵图(二)	57
047	巧填幻方	58
048	一笔画	59
049	多笔画	61
050	一笔画与多笔画的应用问题	62
051	封闭路线上植树	63
052	不封闭路线上植树	64
053	上楼梯与植树	66
054	锯木头与植树	67
055	上楼梯的学问	68
056	锯木头的学问	69
057	试验次数与植树	70
058	简单枚举	71
059	用数字组成数	72

060	比赛场次	73
061	列表枚举解应用题	74
062	等量代换(一)	75
063	等量代换(二)	77
064	等量代换(三)	78
065	用等量代换法解应用题(一)	79
066	用等量代换法解应用题(二)	80
067	用等量代换法解应用题(三)	81
068	关于时间的趣题	82
069	数学趣题(一)	84
070	数学趣题(二)	85
071	数学趣题(三)	86
072	数学趣题(四)	87
073	数学趣题(五)	88
074	有余数的除法(一)	89
075	有余数的除法(二)	90
076	周期问题(一)	91
077	周期问题(二)	92
078	巧算星期几	93
079	个位数字是几(一)	94
080	个位数字是几(二)	95
081	学学试商(一)	96
082	学学试商(二)	98
083	学学试商(三)	99
084	归一问题(一)	101
085	归一问题(二)	102
086	归总问题(一)	103
087	归总问题(二)	104
088	火柴棒摆算式游戏(一)	105
089	火柴棒摆算式游戏(二)	106
090	火柴棒摆字形、图形游戏	108
091	加减法的错中求解(一)	110

092	加减法的错中求解(二)	111
093	加减法的错中求解(三)	112
094	加减法的错中求解(四)	113
095	数的整除(一)	114
096	数的整除(二)	115
097	生活中的数学	116
098	购物中的数学	117
099	旅游中的数学	119
100	鸡兔同笼(一)	120
101	鸡兔同笼(二)	121
102	假设法解题(一)	122
103	假设法解题(二)	123
104	假设法解题(三)	124
105	一般行程问题	125
106	行程问题——相遇	126
107	行程问题——追及	127
108	火车过大桥	128
109	水中航行	130
110	分割图形	131
111	巧拼正方形(一)	132
112	巧拼正方形(二)	133
113	盈亏问题(一)	134
114	盈亏问题(二)	135
115	盈亏问题(三)	137
116	还原问题(一)	138
117	还原问题(二)	139
118	还原问题(三)	140
119	简单推理(一)	141
120	简单推理(二)	142
121	年龄问题(一)	143
122	年龄问题(二)	144
123	年龄问题(三)	145

124	年龄问题(四)	146
125	年龄问题(五)	147
126	年龄问题(六)	148
127	年龄问题(七)	150
128	周长的变化(一)	151
129	周长的变化(二)	152
130	巧求周长(一)	153
131	巧求周长(二)	155
132	巧求周长(三)	156
133	正方形和长方形的周长(一)	157
134	正方形和长方形的周长(二)	158
135	包含与排除(一)	159
136	包含与排除(二)	160
137	包含与排除(三)	161
138	包含与排除(四)	162
139	特殊乘法的速算(一)	163
140	特殊乘法的速算(二)	164
141	定义新运算(一)	166
142	定义新运算(二)	167
143	消去问题(一)	169
144	消去问题(二)	170
145	最大与最小(一)	171
146	最大与最小(二)	172
147	最大与最小(三)	173
148	最多与最少(一)	174
149	最多与最少(二)	175
150	最多与最少(三)	176
参考答案		177

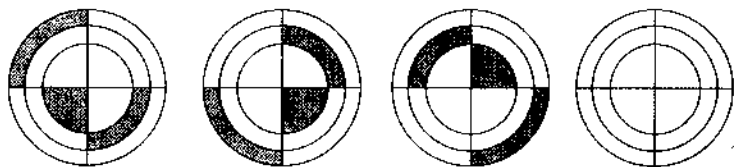
找规律填图

___月___日星期___

001

“经典例题一”

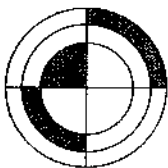
观察图中的变化规律，在空缺处填上适当图形。



“指点迷津一”

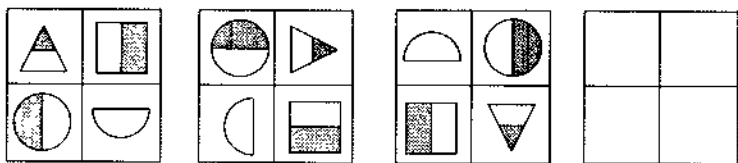
通过观察给出的 3 幅图，可以发现图形中发生的变化是从左向

右逆时针旋转得到的，所以第 4 幅图应为：



“经典例题二”

仔细观察下面图形，并按其变化规律在空白处填上合适的图形。



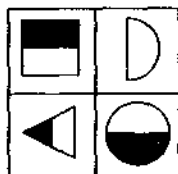
“指点迷津二”

从总体来看，4 幅图形的位置按顺时针方向旋转，所以小正方形转到左上角，半圆形转到右上角，圆形转到右下角，三角形转到左下角。在每一个小图形中，它们的方位也发生了变化。小正方形是按顺时针方向依次转 90° ，由 $\rightarrow$ $\rightarrow$ 第4幅应为 ；半圆形、圆形和小三角形的阴影部分的旋转方向都与正方形相同，也是按顺时

我的奥数日记

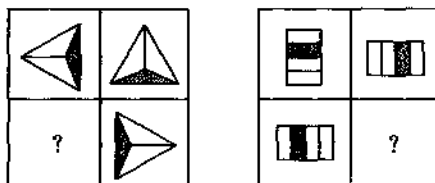
针方向依次转 90° ，由  $\rightarrow$  $\rightarrow$  $\xrightarrow{\text{第4幅应为}}$ ；由  $\rightarrow$  $\xrightarrow{\text{第4幅应为}}$ ；由  $\rightarrow$  $\rightarrow$  $\xrightarrow{\text{第4幅应为}}$  所

以第4个正方形的空白处应填为：

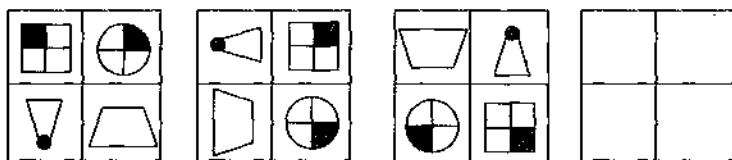


“自主训练”

① 找出图形的变化规律，在？处填上适当的图。



② 观察图形变化规律，按其规律在空白处填上合适图形。



002 按规律填数(一)

__月__日星期__

“经典例题”

下面各数列是按一定的规律排列的，请找出规律，并按其规律在括号里填上合适的数。

① 0, 4, 8, 12, (), (), 24;

- ② 21, (), (), 12, 9, 6, 3, 0;
 ③ 1, 2, 4, 8, 16, (), ();
 ④ 0, 2, 3, 4, 6, 6, 9, 8, (), (), 15;
 ⑤ 1000, 970, 200, 180, 40, 30, (), ()。

“指点迷途”

观察分析数列中已知的几个数的前后关系, 找出规律。

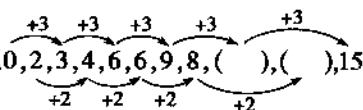
① 先观察这个数列中相邻两数的相差数, 发现从第二项开始, 每个数都比前一个数多 4, 按这样的规律, 应在 () 内分别填 16、20。再用最后一个数验证一下: $24 - 20 = 4$, 是符合规律的;

② 这个数列第一项是 21, 中间两项是未知的。我们只能从后面倒着寻找规律, 发现后面 5 个数从倒数第 2 项起, 都比后一个数多 3, 所以“12”前面的括号里应分别填上 15, 18。再用“21”验证一下: $21 - 3 = 18$, 是符合规律的;

③ 这个数列从相邻两数差入手, 找不到规律, 经观察, 发现后一项的数是前一项数的 2 倍, 按这个规律, () 里应分别填上 32, 64;

④ 这个数列从相邻两数差与相邻两数的倍数关系都找不到规律,

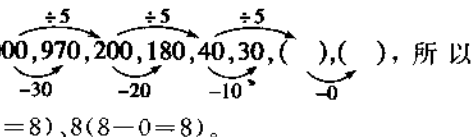
经观察应从间隔数入手去找规律, 发现



这样的规律, 所以 () 内应分别填入 12, 10;

⑤ 这个数列从奇数项之间关系及 1, 2 项, 3, 4 项, 5, 6 项的关系

来看有这样的规律:



() 内应分别填 $8(40 \div 5 = 8)$ 、 $8(8 - 0 = 8)$ 。

“详细解答”

- ① 0, 4, 8, 12, (16), (20), 24;
 ② 21, (18), (15), 12, 9, 6, 3, 0;
 ③ 1, 2, 4, 8, 16, (32), (64);
 ④ 0, 2, 3, 4, 6, 6, 9, 8, (12), (10), 15;
 ⑤ 1000, 970, 200, 180, 40, 30, (8), (8)。

“自主训练”

观察下列各数列的排列规律,然后填空。

- ① 1, 3, 9, 27, (), 243;
② 5, 100, 10, 98, 15, 96, 20, (), (), ();
③ 0, 1, 1, 2, 3, 5, (), (), 21;
④ 180, 165, 150, (), (), 105。

003 按规律填数(二)

___月___日星期___

“经典例题”

找出下列各数列的规律,并按其规律在()里填上合适的数。

- ① 1, 2, 6, 24, 120, (), ();
② 2, 5, 11, 23, 47, (), ();
③ 0, 3, 8, 15, (), (), 48, ();
④ 7, 11, 12, 16, 17, 21, (), ();
⑤ 3, 1, 6, 3, 12, 4, 24, 7, (), ()。

“指点迷津”

① 这个数列从第二项起,每一项等于所在项数与前一数的乘积,按照这个规律,()内应是 $(6 \times 120 =) 720$ 、 $(7 \times 720 =) 5040$;

② 这个数列从第二项起,每一项等于前一个数乘以 2 的积加上 1,按照这个规律,()内应是 $(47 \times 2 + 1 =) 95$ 、 $(95 \times 2 + 1 =) 191$;

③ 这个数列的每一项的数都是所在项数的平方数减去 1,因此括号内应分别填入 $(5^2 - 1 =) 24$ 、 $(6^2 - 1 =) 35$ 、 $(8^2 - 1 =) 63$,还可以用 48 来验证一下,48 是第 7 项,是 $7^2 - 1 = 48$,符合规律;

④ 把这个数列中的第 1、3、5……项组成新数列是 7、12、17……,它的规律是每项依次增加 5;数列的第 2、4、6……项也组成新的数列 11、16、21……,也是每项依次增加 5。按照这样的规律()内应填 $(17 + 5 =) 22$ 、 $(21 + 5 =) 26$;

⑤ 按照④的方法将数列组成新数列 3、6、12、24... 它的规律是后项 = 前项 $\times 2$; 又组成另一个新数列 1、3、4、7... 它的规律是从第三项起, 每项等于前二项之和。所以 () 内应填 $(24 \times 2 =)48$ 、 $(4 + 7 =)11$ 。

“详细解答”

- ① 1, 2, 6, 24, 120, (720), (5040);
 ② 2, 5, 11, 23, 47, (95), (191);
 ③ 0, 3, 8, 15, (24), (35), 48, (63);
 ④ 7, 11, 12, 16, 17, 21, (22), (26);
 ⑤ 3, 1, 6, 3, 12, 4, 24, 7, (48), (11)。

“自主训练”

根据下面各数列的排列规律, 在各数列的括号中填上适当的数。

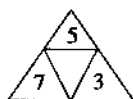
- ① 88, 44, 132, 66, 198, (), ();
 ② 1, 3, 8, 22, (), (), 448;
 ③ 1, 2, 3, 4, 5, 8, 7, 16, (), ();
 ④ 3, 1, 5, 4, 9, 9, 17, (), ();
 ⑤ 2, 5, 10, 17, 26, ()。

按规律填数(三) 004

___月___日 星期___

“经典例题一”

在下列各图形中寻找数的变化规律, 然后在空白处填上适当的数。



“指点迷津”

根据前二个图形, 可知大三角形三个角上的数相乘, 等于中间倒小三角形里的数, 即 $4 \times 7 \times 1 = 28$, $3 \times 3 \times 6 = 54$ 。根据这个规律, 第

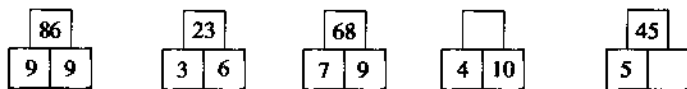
三个图形中间的数应填($5 \times 7 \times 3 =$)105, 第四个图形右下空白处应填 $[144 \div (4 \times 9) =]4$ 。

“详细解答一”



“经典例题二”

找出下列图形中数的规律, 再按规律填空。



“指点迷津二”

根据前三个图形中的几个数字, 可得出这样的关系: 下面二个方块中数字之积加上 5 得到的和即为上面方块中的数。如 $9 \times 9 + 5 = 86$, $3 \times 6 + 5 = 23$ 。根据这个规律中, 第 4 个图形的空白方块应填入 $(4 \times 10 + 5) = 45$, 第 5 个图形下右方块应填 $[(45 - 5) \div 5 =]8$ 。

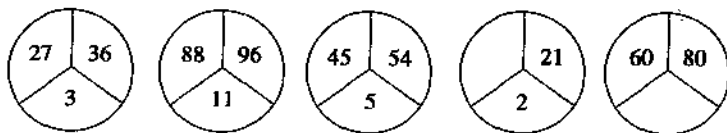
“详细解答二”



“自主训练”

观察数字之间关系, 在空白处填上合适的数。

①



②



按规律找数005

___月___日星期___

“经典例题一”

下面数列的每一项由 3 个数组成的数组表示,它们依次是 (1,5,7),(2,10,14),(3,15,21)…。问第 98 个数组内三个数的和是多少?

“指点迷津一”

这个数组数列,每一组的第 1 个数依次是 1、2、3…,很显然这是一个自然数数列,所以第 98 个数组中的第 1 个数就是 98;这些数组中的第二个数依次是 5、10、15…,因为 $5=5\times 1$, $10=5\times 2$, $15=5\times 3$,得出的每个数都是 5 与项数的乘积,那么第 98 个数是 $(5\times 98)=490$;再看每一组的第 3 个数,依次是 7、14、21…, $7=7\times 1$, $14=7\times 2$, $21=7\times 3$,同理可得出第 98 个数是 $(7\times 98)=686$ 。

“详细解答一”

第 98 个数组内 3 个数的和是: $98+(5\times 98)+(7\times 98)=1274$

“经典例题二”

在下面各题 5 个数中,选出与其他 4 个数规律不同的数,划掉它后在括号中选出一个合适的数替换上。

① 64,30,16,48,24 (21,55,88,46,12)

② 25,75,625,120,50 (100,90,80,65,45)

“指点迷津二”

① 5 个数中除 30 外,64,16,48,24 都是 8 的倍数,所以划去 30,用 88 来代替;② 5 个数除 120 外,25,75,625,50 都是 25 的倍数,所以划去 120 用 100 代替。

“自主训练”

这个数列的每一项由 4 个数组成的数组表示,它们依次是 (1,3,6,9),(2,6,12,18),(3,9,18,27)…。问第 78 个数组内四个数的和是多少?

.....
.....
.....我的评价☆☆☆