

顾问 唐贤江 翁凯庆 杜 斌
主编 罗朝述 (金牌教练)

巧上加巧

QIAO
SHANG JIA
QIAO

小学数学培优

XIAOXUE SHUXUE PEIYOU



YZLI0890144016



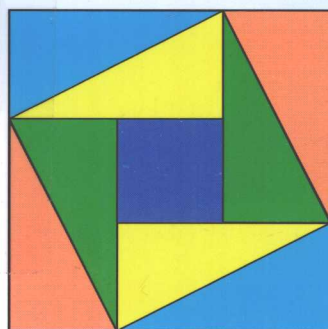
一例一练 巧学解题方法



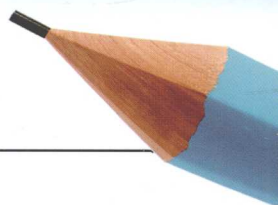
名校名师 巧引名校之路



金牌教练 巧点竞赛迷津



三年级



四川出版集团 · 四川辞书出版社

巧上加巧

QIAO
SHANG JIA
QIAO

小学数学培优

XIAOXUE SHUXUE PEIYOU

三年级

顾问 唐贤江 翁凯庆

主编 罗朝述 (金牌教练)

副主编 阎小雄 (特级教师·教育专家)

敬娥君 (特级教师·教育专家)

马绍萍 (特级教师·教育专家)

廖代寿 付云涛 李宇明

肖德静 曹建军 杨开智

编写 罗朝述 刘江 李秋菊

肖德静 李宇明 金铭

何江 林银洋 夏天

李志 税铁 金石木



YZLI0890144016

四川出版集团·四川辞书出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

巧上加巧: 小学数学培优·三年级/罗朝述主编. —成都:
四川出版集团·四川辞书出版社, 2011. 6

ISBN 978-7-80682-671-3

I. ①巧… II. ①罗… III. ①小学数学课—教学参考
资料 IV. ①G624. 503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 052242 号

巧上加巧: 小学数学培优·三年级

QIAO SHANG JIA QAO XIAOXUE SHUXUE PEIYOU SAN NIANJI

罗朝述 主编

策 划	田学宾
责任编辑	范利君 白 雅
封面设计	墨创文化
版式设计	王 跃
责任印制	严红兵
出版发行	四川出版集团·四川辞书出版社
地 址	成都市三洞桥路 12 号
邮政编码	610031
印 刷	成都翔川印务有限责任公司
开 本	787 mm×1 092 mm 1/16
版 次	2011 年 6 月第 1 版
印 次	2011 年 6 月第 1 次印刷
印 张	12.25
书 号	ISBN 978-7-80682-671-3
定 价	18.00 元

- 本书如有印装质量问题, 请寄回印刷厂掉换。
- 市场营销部电话: (028)87734330 87734332

前言

一次有人问本丛书主编罗朝述：“小学数学培优有啥‘营养’？”老罗沉思片刻答道：“打个比方，我们知道牛奶对于小学生的身体成长是很重要的，而小学数学培优好比是智力成长‘牛奶’，对促进小学生智力水平的提高非常有效。”

这套《巧上加巧——小学数学培优》丛书就是我们为同学们调制的一份精制的数学“营养奶”，它每一节的内容分为三部分：巧点睛、巧指导、巧练习，现分别介绍如下：

巧点睛——不是送你火眼金睛，而是让你领会数学的思想方法，让你在解题时有更宏观的视野，少走些弯路。

巧指导——这是本书的精华部分，它以经典例题作为引导，向同学们介绍具体的解题方法，并且边讲边练，每个例题后面都紧跟相应的练习，让同学们即时掌握所学的方法。这部分的“营养”很丰盛，由浅入深分为冲刺名校、培优竞赛、决胜总决赛（选学）三部分，你可以逐一“尝尝”，也可以有选择地“尝”，不合“口味”就吐，特别是决胜总决赛的内容太难，仅供少数同学选用。

巧练习——练拳不练功，到老一场空；内练一口气（自己争点气，让父母少生点气），外练筋骨皮（为升入高一级学校打下基础，让自己强大）。练习太多，同学们会吃不消，造成消化不良；一点不练，就不会长进，这个“度”自己把握。

成都华数培训中心的名师们，凭着一股“牛劲”，以知名奥数教练罗朝述为核心，在畅销的《华罗庚数学教程》的基础上，积数年之功，打造出了《巧上加巧——小学数学培优》丛书，希望能成为同学们数学营养大餐中的“牛初乳”。

特别感谢中国科技大学博士后黄祥娣先生、深圳南山实验小学朝宣老师对我们工作的支持！

成都华数培训中心名师工作室

2011年3月

美国著名心理学家布卢姆经过多年研究，得出一个重要的结论：七岁前儿童的智力已达到成人智力水平的80%。这一已得到国际学术界公认的结论说明：抓紧儿童的早期教育是至关重要的。

“数学是锻炼思维的体操”（苏联著名社会活动家加里宁语），通过数学来训练、开发智力无疑是行之有效的一种途径。

为了适应社会的需要，我们根据小学各个年级学生的年龄特点、智力水平及心理特征，依据教育部新颁数学课程标准，借鉴现代认知心理学的成果，编写了这套适合小学3~6年级学生学习的系列读物：《巧上加巧——小学数学培优》。

本丛书遵从可接受性原则，按年级分设课题，内容大致与教材同步，便于同学们在所学课本知识的基础上适当拓宽、加深，满足个性化学习的需要。本书在编排上突出学案的功能，有着鲜明的特色：经典例题启迪数学智慧，一例一练即时巩固所学方法，习题编排由浅入深、循序渐进，非常适合同学们自学。本书源于教材，高于教材，启迪智慧，发展思维，融知识性和趣味性于一体，适合各层次学生使用，让同学们事半功倍巧上加巧地学好小学数学。

参加本书编写的作者是以金牌教练罗朝述老师为核心的“成都华数培训中心”的名师队伍，他们有着丰富的教学、辅导经验，辅导的学生曾多次在全国及省、市各级竞赛中获奖。

由于编写时间紧张，书中难免有不足之处，欢迎老师、同学们给我们提出宝贵意见，以便我们进一步修订。

中国数学学会普委会副主任

唐贤江 教授

四川大学数学学院

四川省数学学会普委会副主任

翁凯庆 教授

四川师范大学数学与软件科学院

四川大学数学学院

杜斌 副教授

2011年4月

目 录

第 1 讲 巧解规律问题	1
第 2 讲 巧解图形推理	7
第 3 讲 巧解数字谜	13
第 4 讲 巧解除法与余数问题	20
第 5 讲 巧解推理初步	26
第 6 讲 巧找规律写算式	32
第 7 讲 巧解图形计数(一)	39
第 8 讲 巧解图形计数(二)	45
第 9 讲 巧解包含与排除问题	52
第 10 讲 巧算周长(一)	58
第 11 讲 巧解楼梯问题	65
第 12 讲 巧解智巧问题	70
第 13 讲 巧解年龄问题	76
第 14 讲 巧解有趣的一笔画	82
第 15 讲 巧解“多少比较”类应用题	88
第 16 讲 巧算加、减法	94
第 17 讲 巧算乘法	100
第 18 讲 巧解植树问题	105

第 19 讲	巧填运算符号.....	111
第 20 讲	巧解鸡兔同笼问题.....	116
第 21 讲	巧解数形图.....	122
第 22 讲	巧算周长(二).....	130
第 23 讲	巧解和倍问题.....	137
第 24 讲	巧解差倍问题.....	143
第 25 讲	巧解和差问题.....	150
第 26 讲	巧解归一问题.....	155
第 27 讲	巧解平均数问题.....	160
第 28 讲	巧解相遇与追及问题.....	165
参考答案		173



第1讲 巧解规律问题



巧点睛——方法和技巧

寻找数列的规律,通常从两个方面来考虑:①寻找各项与项数间的关系;②考虑相邻项之间的关系。最后总结出一般规律。



巧指导——例题精讲

A级 冲刺名校·基础点睛

按一定次序排列的一列数就叫数列。例如:

(1) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...

(2) 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, ...

许多数列中的数是按一定规律排列的,这一讲主要介绍如何发现这些规律。

【例1】 找出下列各数的规律,并按其规律在括号内填上合适的数。

(1) 18, 20, 24, 30, ();

(2) 1, 2, 4, 8, 16, ();

(3) 2, 5, 11, 23, 47, (), ()。

分析与解 (1) 因 $20-18=2$, $24-20=4$, $30-24=6$, 说明该数列是依次按加 2、加 4、加 6、加 8 进行的, 所以 $a_5=30+8=38$ 。

(2) 因 $2-1=1$, $4-2=2$, $8-4=4$, $16-8=8$, 说明该数列是依次按加 1、加 2、加 4、加 8、加 16 进行的, 所以 $a_6=16+16=32$ 。

(3) 观察该数列前、后项的关系可知, 该数列规律为: 后项 = 前项 $\times 2 + 1$ 。所以, $a_6 = 2 \times a_5 + 1 = 2 \times 47 + 1 = 95$, $a_7 = 2 \times a_6 + 1 = 2 \times 95 + 1 = 191$ 。

做一做 1 观察下面的数列, 找出其中的规律, 并根据规律在括号内填上合适的数。

(1) 2, 5, 8, 11, (), ();

(2) 19, 17, 15, 13, (), ();

(3) 1, 3, 9, 27, (), ();

(4) 64, 32, 16, 8, (), ();

(5) 1, 1, 2, 3, 5, 8, (), ()。

【例2】 观察下面各数列的变化规律, 然后在括号内填上合适的数。

(1) 1, 3, 6, 10, (), 21, 28, 36, ();

(2) 1, 2, 6, 24, (), (), 5040;

(3) 1, 4, 9, 16, 25, (), (), 64;



(4) 1, 2, 2, 4, 3, 8, 4, 16, 5, (), ()。

分析与解 (1) 该数列有如下规律:

第 1 项: $1=1 \times 1$; 第 2 项: $3=1+2$; 第 3 项: $6=1+2+3$; 第 4 项: $10=1+2+3+4$; 每一项都等于从 1 开始, 以其项数为最大数为止的几个连续自然数的和。所以, 括号内填 15、45。

(2) 该数列的规律是: 每一项都等于从 1 开始, 到以其项数为最大数为止的几个连续自然数的积。所以括号内填 120、720。

(3) 该数列有如下规律:

第 1 项: $1=1 \times 1$; 第 2 项: $4=2 \times 2$; 第 3 项: $9=3 \times 3$; 每一项都等于该项项数与项数的乘积。所以括号内填 36、49。

(4) 在观察过程中, 发现相邻的两个数之间没有固定不变的规律。这时我们不妨隔着一个数来观察, 就会发现原来该数列是由两个数列复合而成的。第 1 个数列是 1, 2, 3, 4, 5, 每两个数的差是 1; 第 2 个数列是 2, 4, 8, 16, 后一个数是前一个数的 2 倍。按这两个规律即可填出括号里的数了。所以括号内填 32、6。

做一做 2 找出下列各数列的规律, 并按其规律在括号内填上合适的数。

(1) 13, 16, 18, 31, 23, 46, (), ();

(2) 2, 8, 5, 6, 8, 4, (), ()。

【例 3】 找出数列的排列规律, 在横线上填上合适的数。

(1) 8, 15, 11, 13, 15, 10, 20, 6, _____, _____;

(2) 7, 8, 10, _____, 22, 38;

(3) 17, 50, 149, _____;

(4) 1, 3, 3, 9, 27, _____。

分析与解 (1) 表面上看该数列规律不明显, 那是因为我们的眼光只局限于“相邻的两个数”之间, 仅对相邻的两个数进行计算和比较。现在我们间隔一个数来看, 将该数列分成两组, 即

8, 11, 15, 20, _____;

15, 13, 10, 6, _____。

数列 8, 11, 15, 20, 相邻两数之差依次为 3, 4, 5, 所以其下一个数应为 $20+6=26$; 而数列 15, 13, 10, 6, 相邻两个数的差(大数减小数)依次为 2, 3, 4, 所以其下一个数应为 $6-5=1$ 。所以横线处依次填 26、1。

(2) 在该数列中, 前面三个数中相邻的两数之差为 1 和 2, 后面的两数之差为 16。如果插入进去一个数, 将会产生两个差, 即 1, 2, _____, _____, 16。不难看出这两个空分别应填 4 和 8, 可使差所构成的数列 1, 2, 4, 8, 16 的规律统一。而 $10+4=14$, $14+8=22$, 所以横线处应填 14。

(3) 观察相邻两数, 发现 $6 \times 3 - 1 = 17$, $17 \times 3 - 1 = 50$, $50 \times 3 - 1 = 149$, 也就是说前一个数的 3 倍比后一个数多 1, 所以横线处应填 $149 \times 3 - 1 = 446$ 。

(4) 前两个数之积等于后面的数, 即 $1 \times 3 = 3$, $3 \times 3 = 9$, $3 \times 9 = 27$, 所以横线处应填 $9 \times 27 = 243$ 。

做一做 3 找出如下数列的构成规律, 按规律填数。

(1) 1, 3, 5, 7, 9, (), ();

(2) 2, 4, 6, 8, 10, (), ();

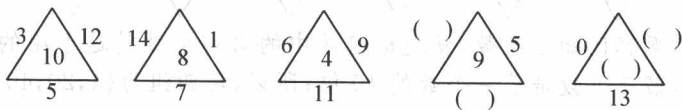


(3) 100, 97, 94, 91, (), ();

(4) 10, 9, 11, 8, 12, 7, 13, (), ()。

B级 培优竞赛·更上层楼

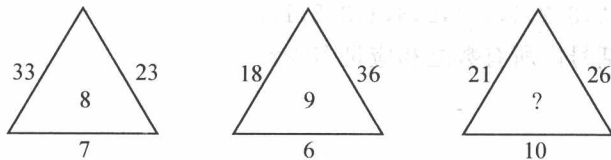
【例4】先找出规律,再按规律填空。



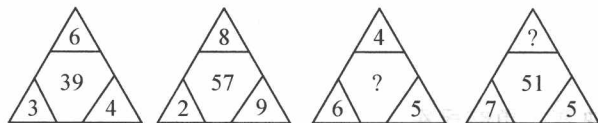
分析与解 仔细观察前三个三角形上的四个数之间的关系,可以发现它们有一个共同的特点:三角形左、右两边两个数的和是15,三角形内部与下边的两数之和也是15。按照这一规律,第四个三角形上边的括号内应填10,下边填6;第五个三角形上边的括号内应填15,下边填2。

做一做4 寻规律填数。

(1)



(2)



【例5】先找规律,再在空格里填上适当的数。

9	7	16
16	5	21
4	9	

(1)

9	11	10
16		12
17	8	5

(2)

9	4	12
12	7	14
	6	24

(3)

分析与解 (1) 根据第一行 $9+7=16$ 及第二行 $16+5=21$, 可以发现该题的规律为: 每一行的第一个数加上第二个数的和均为第三个数。

$4+9=13$, 因此 里应填 13。

(2) 根据第一行 $9+11+10=30$ 及第三行 $17+8+5=30$, 可以发现该题的规律为: 每一行三个数的和均为 30。

$30-16-12=2$, 因此 里应填 2。

(3) 根据第一行 $12-12\div4=9$ 及第二行 $14-14\div7=12$, 可以发现该题的规律是: 先用每行的第三个数除以第二个数, 再用第三个数减去求得的商, 最后所得的差即为每一行的第一个数。

$24-24\div6=20$, 因此 里应填 20。

做一做5 先找出排列规律,再填合适的数。

(1)

4	10
6	12

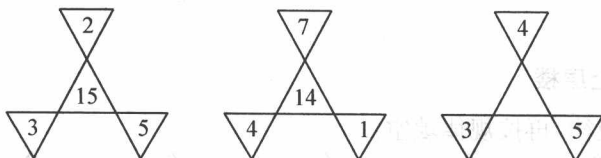
7	13
9	?

(2)

8	2	32
12	3	48
32	8	?

**【例 6】** 按规律填数。(1) $\{1, 5, 10\}, \{2, 10, 20\}, \{3, 15, 30\}, \{ \quad, \quad \}, \{ \quad, \quad \}$ 。

(2)



分析与解 (1) 观察已知三组数,发现每组数中的第一个数是这个组的序号数,第二个数是第一个数的 5 倍,第三个数是第一个数的 10 倍;所以,第四组为 $\{4, 20, 40\}$,第五组为 $\{5, 25, 50\}$ 。

(2) 前两组中,外围三个三角形内的三个数的乘积是中间三角形内数的 2 倍,也就是中间三角形内的数应是外围三个三角形内的三个数乘积的一半。因为 $3 \times 4 \times 5 \div 2 = 30$,所以应填 30。

做一做 6 下面括号中排列了一些数,依次组成一些数组,最前面的 4 组是:

$\{1\}, \{1, 2, 1\}, \{1, 2, 3, 2, 1\}, \{1, 2, 3, 4, 3, 2, 1\}$ 。

问:第 20 组数的括号内所有数之和应是多少?

C 级 (选学) 决胜总决赛 · 勇夺冠军**【例 7】** 找出下表中填数的规律,按规律在表中空格处填数。

分析与解 先考察右上角的 35,这个数恰好是它所在行左边的五个数之和;再看看左下角的 75,它恰好是它所在列上面五个数之和,还可看出上、下相邻两行之间对应的数相差为 5,左、右相邻两列之间对应的数相差为 1。所以,右边一列四个空格中所填数为:

$60(35+25), 85(60+25),$

$110(85+25), 135(110+25)。$

最后一行四个空格中所填数为:

$80(75+5), 85(80+5),$

$90(85+5), 95(90+5)。$

5	6	7	8	9	35
10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	
25	26	27	28	29	
75					

做一做 7 找出下表中数的规律,指出 $\triangle$ 和 $\star$ 各代表什么数。

2	4	8	14		$\star$
6	10	16			
12	18				
20					
$\triangle$					



巧练习——温故知新(一)

A级 冲刺名校·基础点睛

1. 对每个数列都找出两个规律,然后按规律填空。

(1) 2, 4, 6, 8, 10, (), …… , (), 98;

(2) 0, 3, 8, 15, 24, (), …… , (), 80;

(3) 2, 4, 8, 16, 32, ();

(4) 2, 4, 8, 14, 22, ()。

2. 从下面的表格中分别找出各数的规律,然后按规律在空格中填数。

(1)

1	3	5	7	9
8	12		2	20
5	9	12	8	19

(2)

1	2	3	4
2	5	10	17
3	10	25	52
4	17	52	

3. 找出下面表格中数的规律,并按规律在空格中填数。

1	8	15	22		
1	9	24	46		

4. 在括号里填上适当的数。

(1) 7, 9, 11, 13, 15, 17, (), ();

(2) 75, 70, 65, 60, (), (), 45, ();

(3) 1, 2, 4, 7, 11, 16, (), ();

(4) 320, 160, 80, 40, (), (), ();

(5) 2, 4, 8, 14, 22, 32, (), ();

(6) 1, 2, 6, 24, 120, (), (), ()。

5. 如下图,根据图中的规律,计算 $A+B=$ 。

2	3
5	21

3	4
7	40

4	5
A	B

6. 找出下面三个 2×2 的方格中数的规律,先确定 B、C 分别代表什么数,然后确定 A 是多少。

9	1
2	3

20	2
3	4

A	3
B	C

B级 培优竞赛·更上层楼

7. 按规律填数。

(1)

1	8	5	12	9
6	3	10	?	?

(2)

16	40	38	?
3	27	25	19



8. 按规律填数。

(1)

9	7	23	5
	8	15	?

(2)

2	8	4
3	12	6
4	16	?

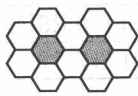
9. 按规律填数。

1	2	3	4	5	15
6	7	8	9	10	?
11	12	13	14	15	?
16	17	18	19	20	?
21	22	23	24	25	?
55	?	?	?	?	?

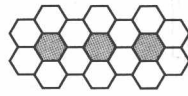
10. 用黑、白两种颜色的正六边形的地板砖按下列所示规律, 拼成若干个图案。



第一个



第二个



第三个

- (1) 第 4 个图案中有白色地面砖 _____ 块;
 (2) 第 20 个图案中有白色地面砖 _____ 块。

C 级 (选学) 决胜总决赛 · 勇夺冠军

11. 将 0~9 十个数字填入下面的方框, 不要多填、少填、重复填。

(1) 按给定规则“ $\times 4 + 3$ ”填数。

$9 \rightarrow \square \square$; $5 \rightarrow \square 3$; $\square \rightarrow 2 \square$; $\square \rightarrow 3 \square$; $\square \square \rightarrow \square 3$ 。

(2) 先填好规则“ $\div \square + \square$ ”, 再填数。

$\square \square \rightarrow \square 0$; $26 \rightarrow 1 \square$; $\square \square \rightarrow 31$; $12 \rightarrow \square$; $\square 6 \rightarrow 19$ 。

12. 60 名学生面向老师从左至右站成一行, 然后, 这些同学按照老师的口令从左至右依次报数: 1, 2, 1, 2, …… , 报完后, 老师让所有报 2 的同学向后转。接着又让所有的学生依次从左至右依次报数, 1, 2, 3, 1, 2, 3, …… , 报完后, 老师让所有报 3 的同学向后转。问: 现在仍然面向老师的同学有多少名? (用找规律的方法解答)

巧总结

本节我的收获是: _____

不足之处有: _____

第2讲 巧解图形推理

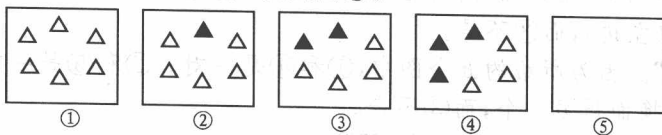
巧点睛——方法和技巧

图形间的变化规律可以从图形的形状、位置、方向、颜色、大小、数量变化等方面入手，找出规律。

巧指导——例题精讲

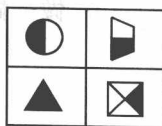
A级 冲刺名校·基础点睛

【例1】 根据下面图形的变化规律，填出图⑤。



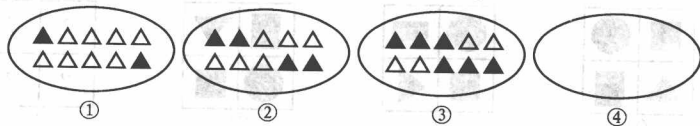
分析与解 图①中有6个“△”，图②与图①相比较，我们发现有一个“△”变成了“▲”；图③与图②相比较，发现又有一个“△”在逆时针方向上变成了“▲”；图④与图③相比较，我们发现同样的规律。

所以，图⑤与图④相比较，应有一个“△”在逆时针方向上变成“▲”。结果，图⑤的画法如右图所示。

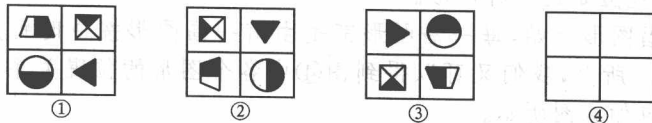


小结 此题中，不仅要观察“▲”增加的数量，还要观察“▲”是按什么方向增加的。

做一做 1 根据前面几幅图的变化规律接着画图④。



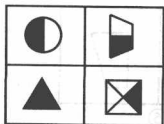
【例2】 按图形的变化规律画出图④。



分析与解 给可以放置图形的位置编上号，即

1	2
4	3

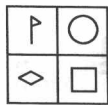
。仔细观察，发现四种图在按逆时针方向旋转。我们以▲为例：在图①中处3号位置是▲，在图②中处2号位置是▲，在图③中处1号位置是▲，所以在图④中处4号位置的应是▲。因此，图④的画法如下图所示。



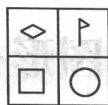
小结 从以上分析可以看出，这些图形除位置在变化外，图形旋转的方向也在变化。



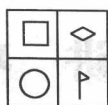
做一做 2 仔细观察下面图形,并按其变化规律在“?”处画出合适的图形。



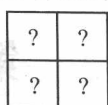
①



②

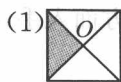


③



④

【例 3】 我们把与众不同的、没有遵循规律变化的图形叫做“怪客”。请把下图中的“怪客”找出来。



①



②



③



④



⑤



①



②



③



④



⑤

分析与解 (1)③是“怪客”。因为在其他图形中,字母 O 总是沿逆时针方向紧跟在涂成阴影的三角形后边(左边),而③不是。

(2)③是“怪客”。因为所给的五个图中,①和④是一对。②和⑤是一对,每对都是一个图转 90°后,再黑白交换而得另一个,而③不是。

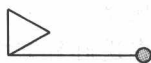
做一做 3 下图中,哪幅图形与众不同?



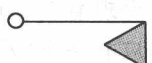
①



②



③

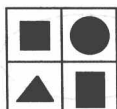


④

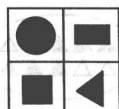


⑤

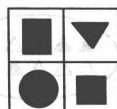
【例 4】 观察下列四图,并按照变化规律在“?”处填上合适的图形。



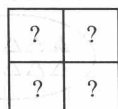
①



②



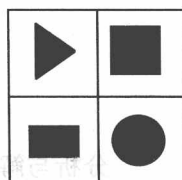
③



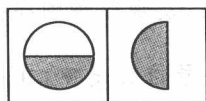
④

分析与解 首先,每幅图中都只有三角形、长方形、圆、正方形这四种图形,所以,我们可以知道图④中的图形也应是这四种图形。

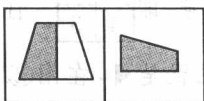
其次,从第二幅图形开始,每一幅图形都是由前一幅图形按逆时针方向旋转 90°而得到的。所以,我们又可以得到图④中各个图形的位置关系。因此,图④中的图形应如右图所示。



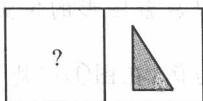
做一做 4 观察下图,按照变化规律在“?”处填图。



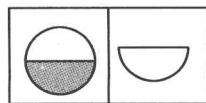
①



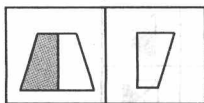
②



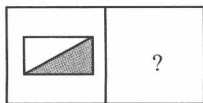
③



④



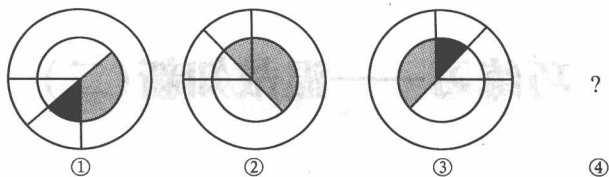
⑤



⑥



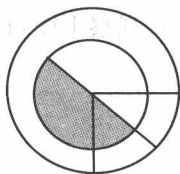
【例5】按照下列图形的变化规律，在“？”处应画出什么样的图形？



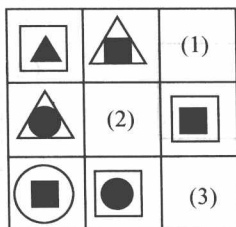
分析与解 先看不变的部分。在整个变化过程中，图形中大、小两个圆圈没有变化，因此可以肯定空白处的图形一定也有大、小两个圆圈，位置一里一外。

变化的部分可分为两部分：图①中的直线部分，其变化规律是每次沿顺时针旋转 90° ；图②中的阴影部分，其变化规律是每次沿逆时针旋转 90° ，黑色部分交替出现。

根据上面的分析，可画出“？”处的图形，如右图所示。

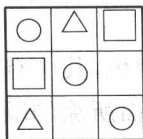


做一做 5 仔细观察，根据图形排列规律，在空格内画上合适的图形。

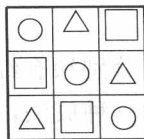


【例6】请观察下图中已有的几个图形，并按规律填上空白处的图形。

分析与解 首先可以看出图形的第一行、第一列都是由一个圆、一个三角形和一个正方形所组成的；其次，在所给出的图形中，我们发现各行、各列均没有重复的图形，而且在所给出的图形中，只有圆、三角形和正方形三种图形。由此，我们知道图中的特点是：(1)仅由圆、三角形、正方形组成；(2)各行各列中，都只有一个圆、一个三角形和一个正方形。因此，在第二行的空格中应填一个三角形，而第三行的空格中应填一个正方形。



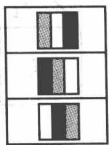
完成后图形：



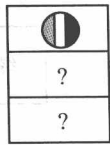
做一做 6 观察下图，并按照变化规律在“？”处填上合适的图形。



①



②



③

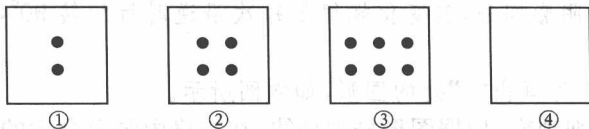
小结 一般地说，在观察图形变化的规律时，应抓住以下几点来考虑：

- (1) 图形数量的变化；
- (2) 图形形状的变化；
- (3) 图形大小的变化；
- (4) 图形颜色的变化；
- (5) 图形位置的变化。

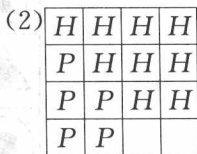
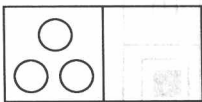
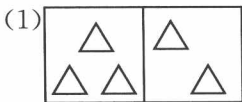
巧练习——温故知新(二)

A级 冲刺名校·基础点睛

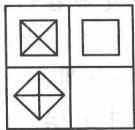
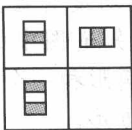
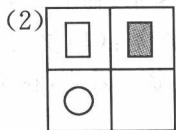
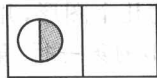
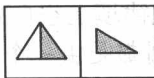
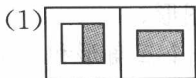
1. 观察下图,在④中填上合适的图形。



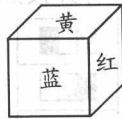
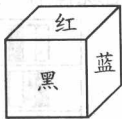
2. 在空白处填上合适的图形。



3. 在空白处填上适当的图形。



4. 一个正方体六个面上分别涂有红、黄、绿、蓝、黑五种颜色,其中有两个面涂了相同的颜色。
下图是这个正方体的三种放法,从图中能够看到三个面所涂的颜色。问:哪种颜色涂了两个面?



B级 培优竞赛·更上层楼

5. 观察下图,按照①到②的变化规律,根据③,在④中填入适当的图形。

