



三年级

入门与入迷

柴常龙 晓 路 主编



全国优秀教师与硕士精心打造

上海科学普及出版社



封面设计 赵 斌



ISBN 7-5427-2653-6



9 787542 726537 >

定 价: 20.00 元

奥数入门与入迷

三年级

柴常龙 晓 路 主编

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

奥数入门与入迷. 三年级/柴常龙主编. —上海:
上海科学普及出版社, 2004. 9
ISBN 7-5427-2653-6

I. 奥... II. 柴... 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(2004)第 059370 号

责任编辑 郭子安

奥数入门与入迷

三年级

柴常龙 晓 路 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 上海译文印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11.75 字数 270 000

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—7 000

ISBN 7-5427-2653-6/O · 108 定价: 20.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题
请向出版社联系调换

内 容 提 要

本丛书是为喜欢数学的同学们所编写,旨在引导读者如何学习奥数并由此入门,通过学习和训练逐步热爱数学,直到入迷的程度。本丛书从小学一年级至六年级共分六册,每册分三十二讲,包含专题选讲和综合练习指导,内容由浅入深,图文并茂,其中例题分析力求通俗易懂,例题后即安排相似的试一试题,有例有练,容易入门。每讲中均选有针对性的练习题,由易到难,逐步深入,其中难题打※号标出,以适合不同层次的学生选用。书后附有参考答案与提示,可供读者自学与参考。

奥数入门与入迷

(三年级)

编委名单

主 编：柴常龙 晓 路

本册主编：黄静静 柴常龙

编 委：柴常龙 晓 路 李谋宏 黄静静
潘玲玲 陆 平 石玲强 林永浩
徐静一 蒋 平 李 玮 夏慧敏

写在前面的话

《奥数入门与入迷》丛书是推动开展“希望杯”小学数学邀请赛的一套很好的辅导书,它是由小学数学教育专家和两位复旦大学毕业的理学硕士和文学学士通力合作、精心打造而成。参加丛书编写的有小学数学教育专家和教学上有显著成就的中青年教学骨干。它既适合于大多数爱好数学的小学生学习,也适合于教师把它作为开展数学课外活动的辅导教材。

每年举行一届的“希望杯”全国数学邀请赛开始于1990年,直到2002年都仅限于在中学范围内举行,经国内外数学界很多有识之士多次提议,首届小学“希望杯”数学邀请赛终于在2003年春举办,参赛的全国各地小学四、五年级学生达23万人,获奖学生1.2万人,其中101人获得金牌,616人获得银牌。我国著名数学家王寿仁先生说:“‘希望杯’数学邀请赛有利于学生,有利于教师,将促进中国数学教育的发展。”“希望杯”如同一把金钥匙,能使广大爱好数学的小学生开启智慧之门,认识到应当如何去学习,从中的体会不仅对于学数学,而且对于学好其他课程也很有益处。

编写本丛书的意图是积极推动“希望杯”小学数学邀请赛活动的健康开展;鼓励和帮助小学生学好新课程标准数学课程中的主要内容,在此基础上拓宽知识面和解题思路,激发钻研和应用数学的兴趣,

逐步学会科学的思考问题的方法,提高思维能力、创新能力和实践能力。

为使本丛书能与大多数小学生的数学知识面和思维能力相匹配,这套丛书将小学一年级~六年级分为六册,各册编写按照国家教育部制订的数学课程中所规定的各年级关于数与代数、空间与图形、统计与概率、实践活动和综合应用等方面的内容要求,逐步拓宽发展。为方便学生学习和教师辅导,每册分三十二讲,其中包含专题选讲和综合练习指导,专题选讲中的例题配置尽量结合学生知识和能力的实际,分析力求通俗易懂,每出现1~2个例题,即适时安排与例题解题思路相近的试一试1~2题。目的是针对新学的独特思考方法进行尝试性练习,另外每讲又另外选有针对性的练习题,以供学生学后复习练习之用,其中打※号的例题、试一试和练习题难度较大供选学。总之,每讲的选材和编写安排旨在体现以“小学生为本”的可行性原则。

愿本丛书的出版能促进小学数学教育向前发展。

编 者

2004年7月

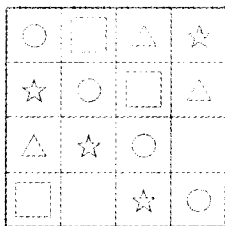
目 录

第一讲 找规律填图	1
第二讲 图形填数	7
第三讲 数图形(一)	13
第四讲 找规律填数(一)	19
第五讲 算式填数(一)	24
第六讲 添运算符号(一)	30
第七讲 加减法的巧算(一)	35
第八讲 加减法的巧算(二)	39
第九讲 图形推理(一)	43
第十讲 火柴棒游戏(一)	47
第十一讲 火柴棒游戏(二)	53
第十二讲 一笔画	57
第十三讲 算式填数(二)	63
第十四讲 智力趣题(一)	68
第十五讲 综合训练(一)	74
第十六讲 找规律填数(二)	77
第十七讲 添运算符号(二)	82
第十八讲 算 24 点	86
第十九讲 图形推理(二)	91
第二十讲 算式填数(三)	96
第二十一讲 有趣的余数	102
第二十二讲 数图形(二)	107
第二十三讲 等差数求和	114
第二十四讲 倍数问题(一)	120
第二十五讲 倍数问题(二)	125
第二十六讲 归一问题	130
第二十七讲 智力趣题(二)	134
第二十八讲 巧算图形周长(一)	139
第二十九讲 巧算图形周长(二)	144

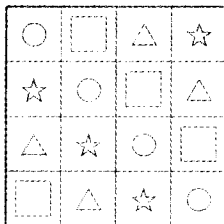
第三十讲	综合训练(二)	150
第三十一讲	自测试卷(一)	153
	自测试卷(二)	156
第三十二讲	竞赛试卷(一)	159
	竞赛试卷(二)	162
参考答案与提示		165

第一讲 找规律填图

例 1 按照下图中图形的变化规律,在空格里填上适当的图形。

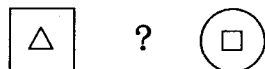


解:



分析: 通过观察可以看出,图中的第一行、第二行、第一列、第三列都是由一个圆、一个正方形、一个三角形和一个五角星组成;另外,在所画出的图形中,各行、各列都没有重复的图形;而且所画出的所有图形中,只有圆、正方形、三角形和五角星四种。所以在第三行的空格里应填一个正方形,在第四行的空格里应填一个三角形。

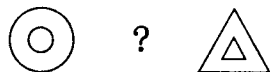
例 2 观察下图中图形的变化规律,在?处填上适当的图形。



第一行? 应填()



第二行? 应填()

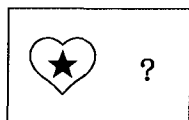
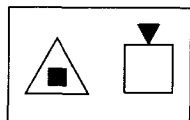


第三行? 应填()

分析与解: 通过观察可知,每个图形都由大、小两部分组成,而且大、小两部分都是由正方形、圆和三角形组成,整个图中任意两个图形都不相同,如果把大、小两部分分开考虑,就会发现:对于大的部分每行、每列的图形都不重复,因此每行、每列都只有一个大正方形、一个大圆和一个大三角形,对于小的部分,也是这样。

所以,第一行第二个图形应填△,第二行第三个图形应填□,第三行第二个图形应填□。

例 3 观察下图后,从下面的四个图形中选一个正确的填在?处,使得右边两个图形和左边两个图形有相同的变化规律。



(1)

(2)

(3)

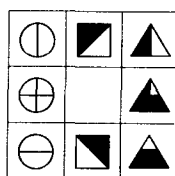
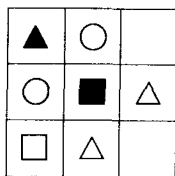
(4)

分析与解: 观察左边的两个图形可看到,前一个图形变化成后一个图形时,图形外部的大三角形变成图形的上半部的小三角形,并且颜色由空白变成黑色,尖头由朝上变成朝下;图形内部的小正方形变成图形下半部的大正方形,并且颜色由黑色变成空白。

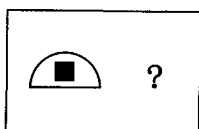
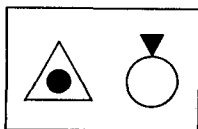
因为右边的两个图形和左边的两个图形有相同的变化规律,所以?上面应选填图(4)。

试一试

1. 在空格里填上适当的图形。



2. 观察下图后,从下面四个图形中选一个正确的填在?上面,使得右边两个图形和左边两个图形有相同的变化规律。



(1)

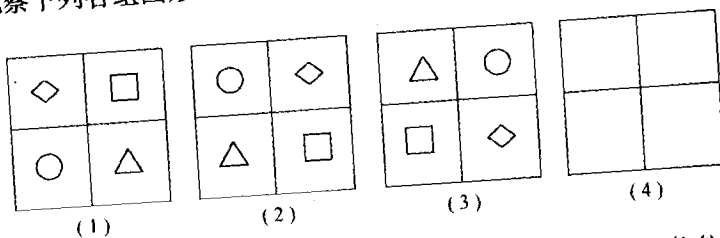
(2)

(3)

(4)

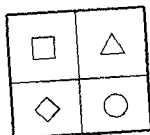


例 4 观察下列各组图形的变化规律,在空格里填上适当的图形。

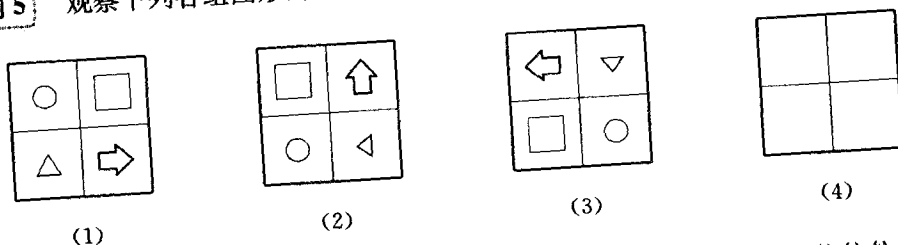


分析: 通过观察可看到,图形(2)是由图形(1)按顺时针平移后得到,就是上左图向右平移到上右格;上右图向下平移到下右格;下右图向左平移到下左格;下左图向上平移到上左格。同样图形(3)由图形(2)按顺时针平移后得到。根据这个变化规律可知,图形(4)也应由图形(3)按同样方法得到。

解:

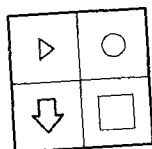


例 5 观察下列各组图形的变化规律,在空格里填上适当的图形。



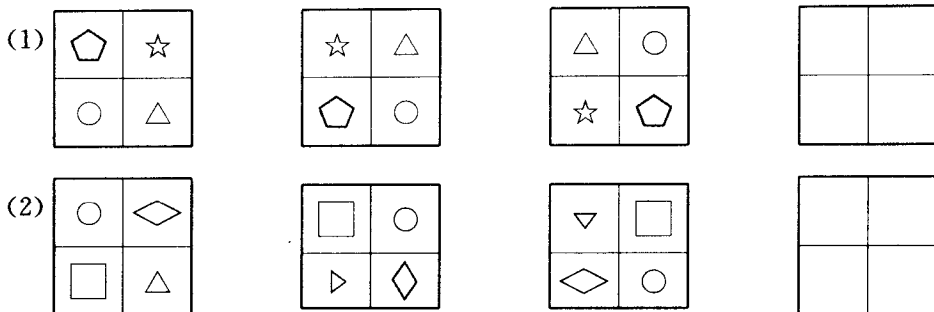
分析: 通过观察可看到,图形(2)是由图形(1)按逆时针旋转 90° 后得到,就是上左图向下旋转 90° 到下左格;下左图向右旋转 90° 到下右格,这时三角形的尖头由朝上变成朝左;下右图向上旋转 90° 到上右格,这时箭头由向右变成向上;上右图向左旋转 90° 到上左格。同样图形(3)由图形(2)按逆时针旋转 90° 后得到。根据这个变化规律可知,图形(4)也应由图形(3)按同样方法得到,要注意的是这时三角形的尖头朝右,箭头方向向下。

解:

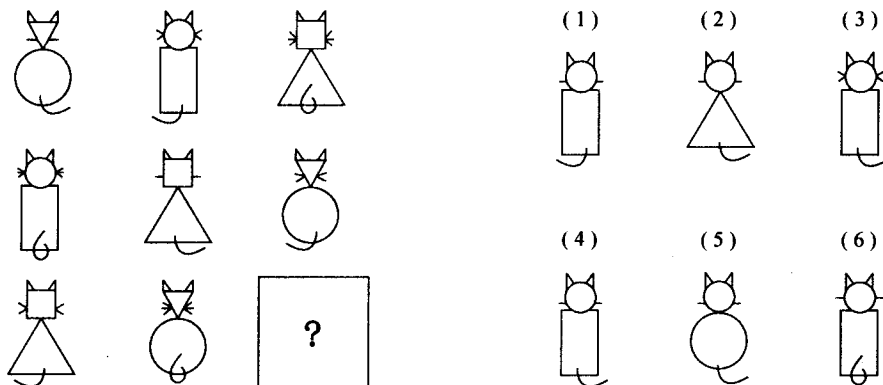


试一试

3. 接着应该怎样画?



例6 从下面所给的六个图形中,选出一个适当的填入?处。



分析: 这几个图形比较复杂,我们可以分别从猫的头部、身体、尾巴、胡子在图形中的变化来发现排列规律,这样就比较容易找到问题的解答。

头部:

		?

身体:

		?

尾巴:

右	左	上
上	右	左
左	上	?

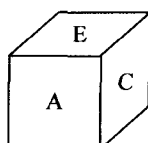
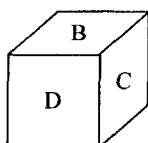
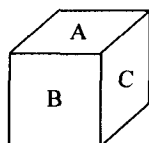
胡子:

2	4	6
6	2	4
4	6	?

解：？处猫的头部形状应是○，身体形状应是□，尾巴应是向右，胡子应是2根。所以？处应填图(4)。

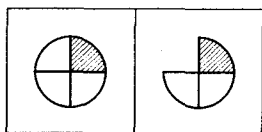
试一试

*4. 将A、B、C、D、E、F六个字母分别写在正方体的六个面上，从下面三种不同摆法中说出这个正方形中，字母A、B、C的对面分别是什么字母？

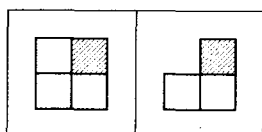


练习一

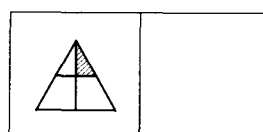
1. 观察下图中的(1)、(2)，并按同样的规律，在(3)的空格中填上合适的图形。



(1)

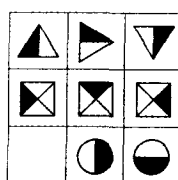
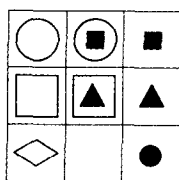
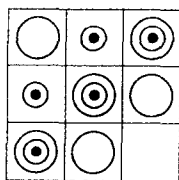


(2)

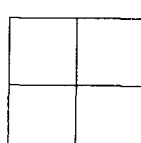
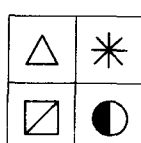
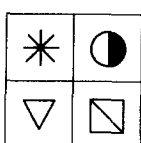
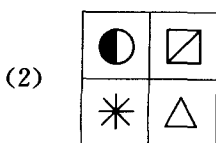
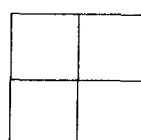
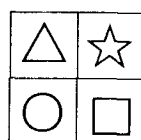
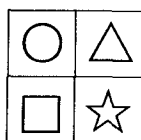
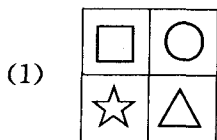


(3)

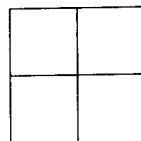
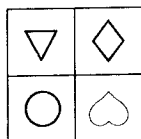
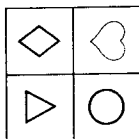
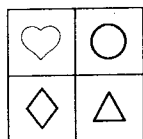
2. 找出规律在空格里填上适当的图形。



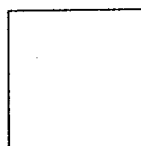
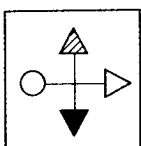
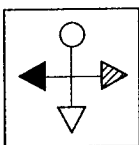
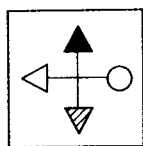
3. 接着应该怎样画？



(3)

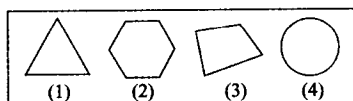


(4)

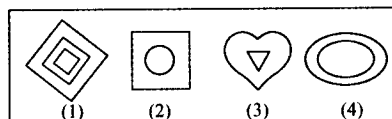


4. 选择合适的图形,将图号填入虚线框内。

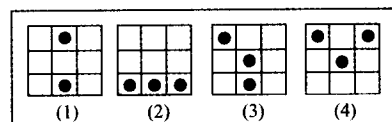
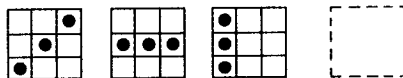
(1)



(2)

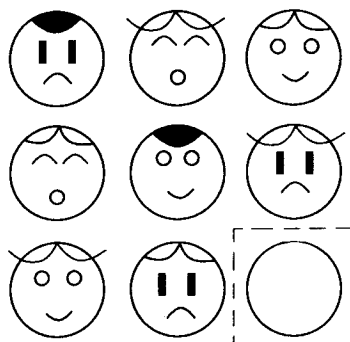


(3)

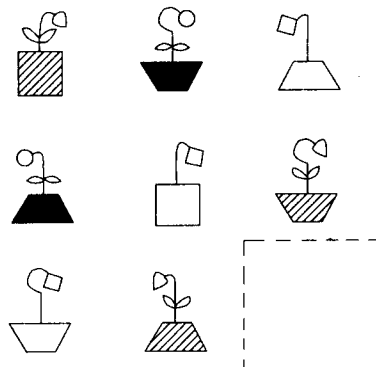


5. 观察下面各图的变化规律,在虚线框内画上适当的图形。

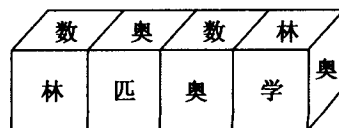
(1)



(2)



*6. 在正方体的六个面上分别写上“奥、林、匹、克、数、学”六个汉字,现有书写方式完全一样的四个正方体,如下图拼成一个长方体。问奥、林、数对面分别是哪三个汉字?



第二讲 图形填数

例 1 在空格里填数,使每行、每列和每条对角线上三个数的和都相等。

		7
	6	
5		9

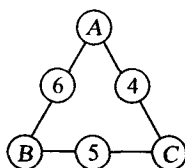
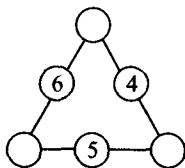
E	D	7
C	6	B
5	A	9

分析: 如上右图,空格里要填的五个数,分别用 A 、 B 、 C 、 D 、 E 来表示,先算出每行、每列和每条对角线上三个数的和是 $5+6+7=18$;再算出 A 和 B , $A=18-5-9=4$, $B=18-7-9=2$;然后就能算出 C 、 D 和 E , $C=18-6-2=10$, $D=18-6-4=8$, $E=18-5-10=3$ 。

解:

3	8	7
10	6	2
5	4	9

例 2 将 1、2、3 这三个数,填在下面的 $\bigcirc$ 里,使每条线上三个数的和都等于 9。



分析: 如上右图, $\bigcirc$ 里要填的三个数,分别用 A 、 B 、 C 来表示。因为 $A+6+B=9$,所以 $A+B=3$, A 、 B 只能是 1、2;因为 $A+4+C=9$,所以 $A+C=5$, A 、 C 只能是 2、3。这样就能确定 $A=2$,于是 $B=1$, $C=3$ 。

解:

