



国际思维水平考试(ITPT)最佳辅导教材



思维 训练

分级 1

编著：陶跃刚 教授
中国科学院理学博士



北京出版集团公司
北京教育出版社



作者简介

陶跃刚 教授

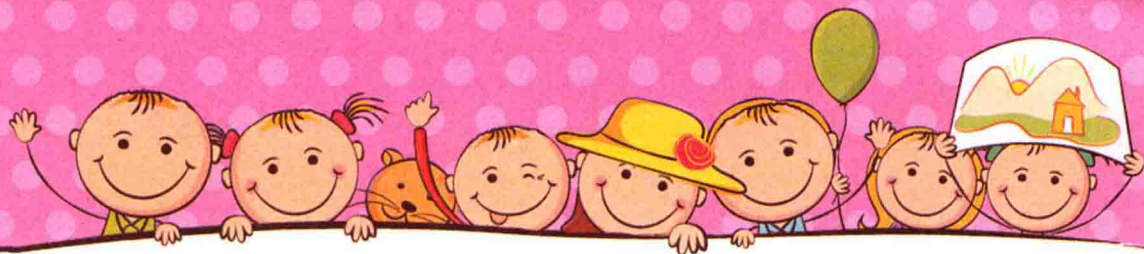
中国科学院博士研究生毕业，获理学博士学位，中国科学院工学博士后。现为IEEEAC等多家国际重要学术刊物的审稿专家和编委，IEEEICNSC等国际学术会议的程序委员，国家自然科学基金委员会项目评审专家。陶教授从事数学及其应用、思维教育等方面的教学与研究三十余年，多次参与和主持国家级科研项目研究，发表论著近六十篇（本），其中刊载在国际TOP或知名刊物上十余篇。

陶教授在思维教育领域有长期与独到的研究和丰富的教学实践，颇具社会影响力。他所创的思维教学体系独具特色，其思维训练课程深受广大学生和家长的喜爱。他的研究与教学取得了良好的效果，所指导的学生在各类选拔性考试中成绩优异，其中很多进入育才小学、育民小学、人大附中、四中、八中等北京知名中小学的超常班和重点班，进入北京大学、清华大学、中国科学技术大学、耶鲁大学、麻省理工学院、斯坦福大学等海内外名牌大学。

打破常规思维 提高思维水平

突破单一思维 优化思维结构





出版说明

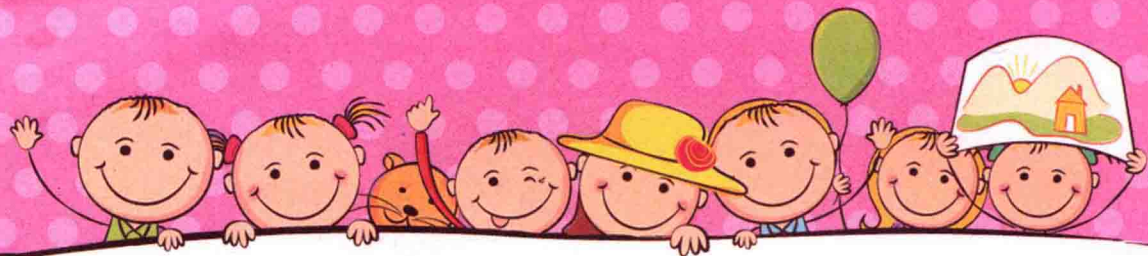
科学研究和教学实践表明，思维能力与学习能力密切相关，思维能力是学习能力的核心。具有良好思维能力的学生，会有良好的学习能力和学业表现。海外很多名校在招收学生时都非常注重思维水平或品质的检测，内地很多学校在幼升小、小升初，越来越重视评估学生的思维水平。在思维教育的实践方面，不少名校进行了有益的探索，取得了令人瞩目的成果，如人大附中、北京八中、北京育才小学和北京育民小学等。

思维具有可塑性，正如人的肌肉通过锻炼一定会强健一样，学生的思维通过训练也一定会敏捷而缜密。4-12岁是优化思维结构和增强思维能力的最佳年龄阶段，因此，对这个年龄段的孩子进行科学、优质的思维训练是十分必要的。尽早进行思维训练，提高思维水平和学习能力，使孩子顺利进入名校，这已经成为很多家长的共识。

本套丛书旨在帮助4-12岁的孩子优化思维结构，提升思维品质，增强思维能力，既可作为幼升小、小升初思维测试的辅助用书，又可作为教育培训机构思维训练课程的教材。丛书共分9册，对应9个思维水平的级别，是国际思维水平考试（International Thinking Proficiency Test，简称ITPT）的最佳辅导用书。

本套书1-6级设置16个训练模块，7-9级设置18个训练模块，每个模块10道练习题，涉及思维的注意、观察、记忆、计算、判断、推理、想象、创造、抽象、分析等诸多方面。研究表明，在进行思维训练的过程中，不宜将思维的名各方面分割开来。因此，本套丛书以百科知识为基础，在多学科、多视角、多侧面的交叉中形成思维训练的内容与方法，以优化孩子的思维结构。

书后附有“解答与评注”，除给出答案外，还对解题规律和提高思维水平的策略和方法进行总结，对知识、概念与结论进行拓展，并标明题目与一些选拔考试的关联，为增强学生的思维能力提供有效的指导。特别值得一提的是，“解答与评注”里还收录了课堂上或测试中孩子们对一些问题独立给出的较好



解法，这些解法与别的解法相比可圈可点，从中我们也可以看到孩子们智慧的火花。

购书者选择起始分册时，应以孩子的理解和接受程度为标准，不要以年龄为限。一般来说，1-3级适合学龄前儿童，4-9级适合小学生。

思维水平和品质的提升需要一个渐进的过程。本套书各分册依据内容的难度与广度及对思维教育的作用编列训练模块和每个模块中练习题的先后次序。依次做完本书的所有练习题，才能确保训练的效果；选做部分练习题，效果不会很好。有的孩子接受能力较强，但也不宜连续完成几个模块的练习；对于接受能力较弱的孩子，可以延长每一个模块的完成时间，以完全理解为准，不要一知半解以求进度。循序渐进、坚持不懈才会有更好的效果。

由于孩子识字量和理解能力的原因，家长或老师可酌情为孩子读题或对题意予以启发性解释，但不要急于给出解题方法和答案。本书旨在引领孩子的思维发展，训练题答案可能不唯一，也可能不符合成人的认知或常规思维，家长或老师要鼓励和引导孩子用自己的思维去独立思考和创新想象。

本书编著者陶跃刚教授长期从事思维教育的研究和教学互作，有深厚的理论基础和丰富的实践经验，他的授课广受孩子和家长的喜爱。本书所选题目大多源于陶教授的讲稿，许多学生做了这些训练题后，思维能力和学习能力明显增强，学业上也有优异的表现，特别是在各类选拔考试中成绩出色。经陶教授指导的学生，凭借突出的思维能力，在大学学习、科研互作和其他不同领域的互作中展现出良好的创新能力，成绩斐然。应广大家长的热切要求，陶教授对讲稿进行了深入细致的整理，现精编出版。

我们期待小读者能对本书练习题提出自己的解法，并提供给作者，以便本书进一步完善。欢迎小读者把自己的独特解法发至陶教授的电子邮箱 yuegangtao@aliyun.com。

2014年3月



怎样发展学生的智慧，加深他的智力——在我看来，这是整个学校教育的最尖锐而又尚未加以充分研究的问题之一。传授知识，这只是智育的一个方面，我们不能离开智育的另一个方面（形成和发展智力）来考查它。所谓发展思维和智力，就是指发展形象思维和逻辑——分析思维，影响思维过程的活动性，克服思维的缓慢性。

多年的经验表明，有必要给学生上一种专门的“思维课”。早在学龄前期，就可以经常上这种课。从一年级开学起，思维课就成为智育的一部分。所谓思维课，这就是生动地、直接地感知周围世界中的形象、画面、现象和事物，并进行逻辑分析，获取新知识，进行思维练习，找因果关系。

如果你想教你的“头脑迟钝”的学生学会思考，那就请你把他们领到思维的源泉那儿去，那里会展示出现象的链条，一事物的结果成为另一事物的原因。思维过程缓慢的学生，当他努力用思维来把握这根链条，在记忆中保持住几样事实、事物和关系的时候，他就是在受到一种无可取代的思维训练。问题在于，在各种现象的链条中，要一个接一个地进行发现，好比在儿童面前点燃起思考的火花，它们会刺激思维过程活跃起来。只要点燃这种火花，儿童就想知道得更多，就想更深入地思考新的现象。这种意愿、愿望就是加速思维过程的活动性和推动力。

（选自苏霍姆林斯基《给教师的100个建议》）





目录

训练模块一	1
训练模块二	5
训练模块三	9
训练模块四	13
训练模块五	17
训练模块六	21
训练模块七	25
训练模块八	29
训练模块九	33
训练模块十	37
训练模块十一	41
训练模块十二	45
训练模块十三	49
训练模块十四	53
训练模块十五	57
训练模块十六	61
解答与评注	65



CONTENTS

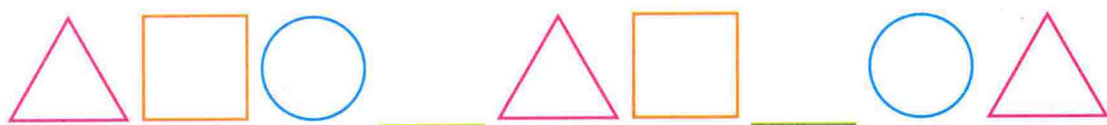


训练模块一



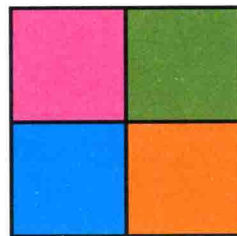
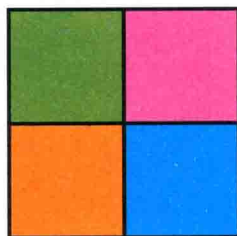
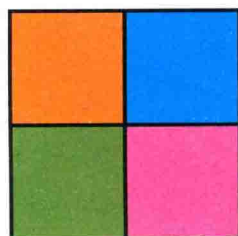
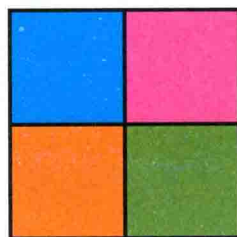
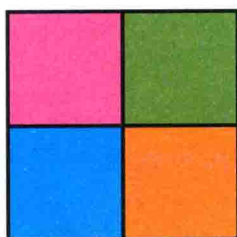
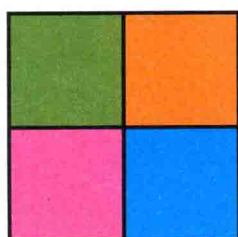
练习1

找一找下面图形的排列规律，在横线上画出所缺少的图形。



练习2

在下面的六幅图中，哪两幅是一模一样的？请把它们连起来。



百科拾趣

什么时候太阳看起来是红色的？

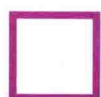


练习3

在下面的方格里，分别填上一个数，使两排数的排列分别有一定的规律。



3



7



14



10



6



练习4

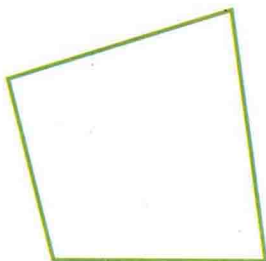
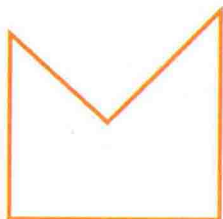
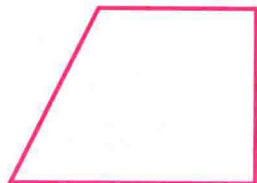
在下面的一排数字中，数字6一共出现了多少次？数字9又出现了多少次？

696



练习5

在下面的图形上，分别画上一条线，把它们分成两个三角形。





练习6

找出每组中作用相同的两样东西。



练习7

找出每组中不同类的那一个。



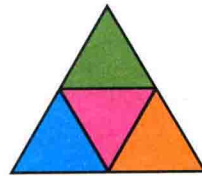
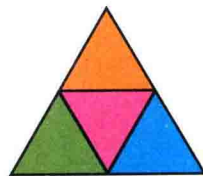
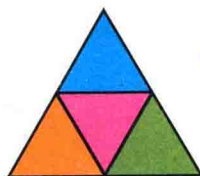
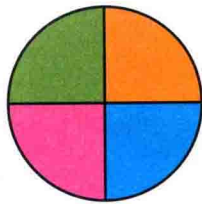
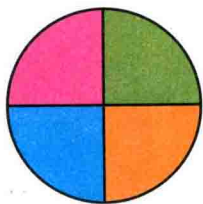
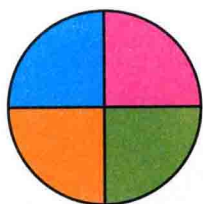
百科拾趣

在一天中，什么时候的阳光最强烈？



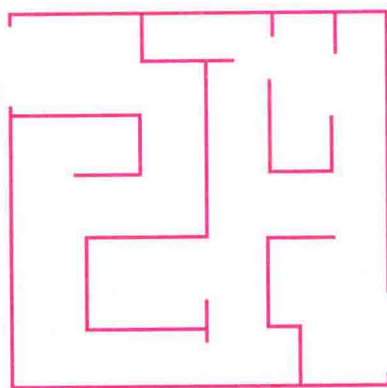
练习8

下面两排图形分别按照规律变化，你能看出来吗？请在两条横线上，分别画上一个符合变化规律的图形。



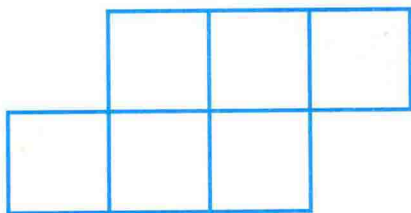
练习9

小兔子想要吃白菜，它走哪一条路可以找到白菜呢？请你画一画。



练习10

下面的图形里有多少个正方形？



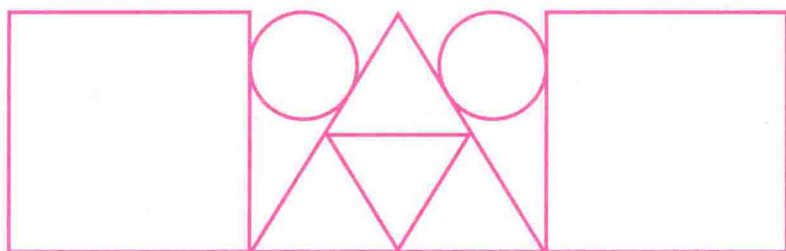


训练模块二



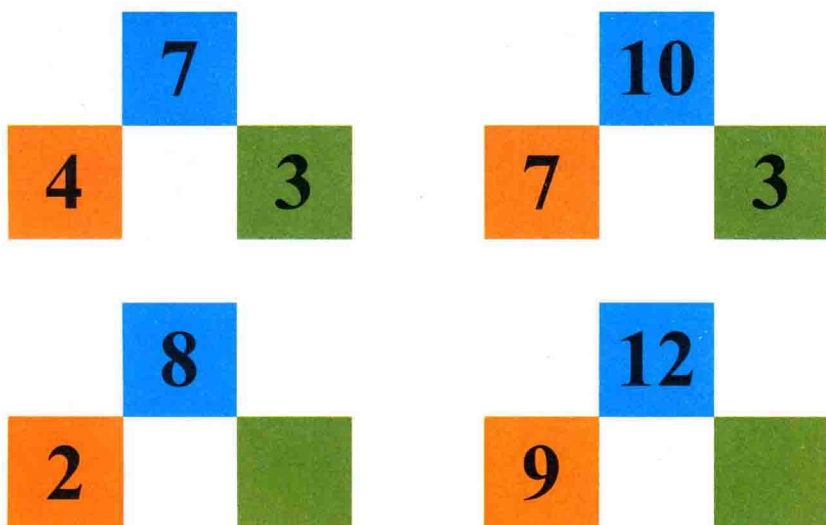
练习1

在下面的图案里，除了有三角形外，还有哪些你熟悉的图形？



练习2

下面有四组正方形，第二排的两组正方形里分别缺少一个数。请根据第一排的两组正方形里各数之间的关系，在第二排的两个没有数的正方形里分别填上一个数。

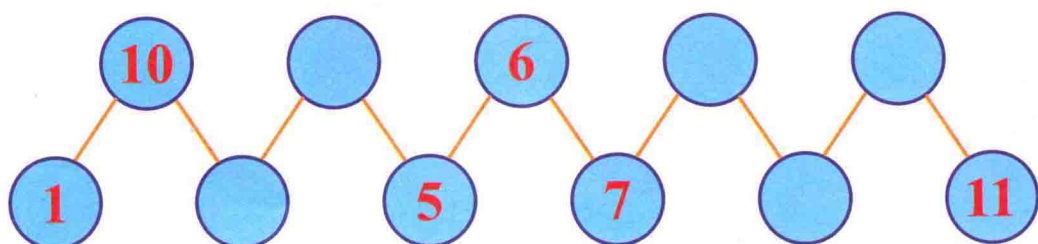


百科拾趣 看书和写字要有正确的坐姿。正确的坐姿对身体有好处。小朋友们正处在身体快速生长时期，如果坐姿不正确，时间长了，就会驼背，长大后想改变就很难了。



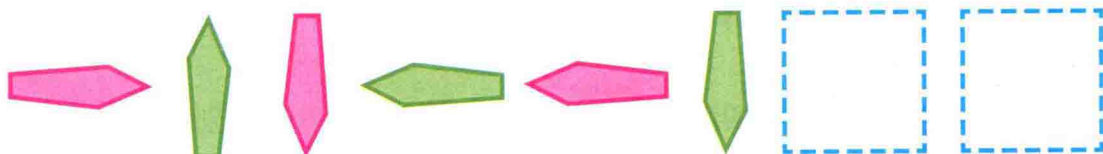
练习3

下面圆圈里的数是怎样排列的？在没有数的圆圈里，分别填上一个数。



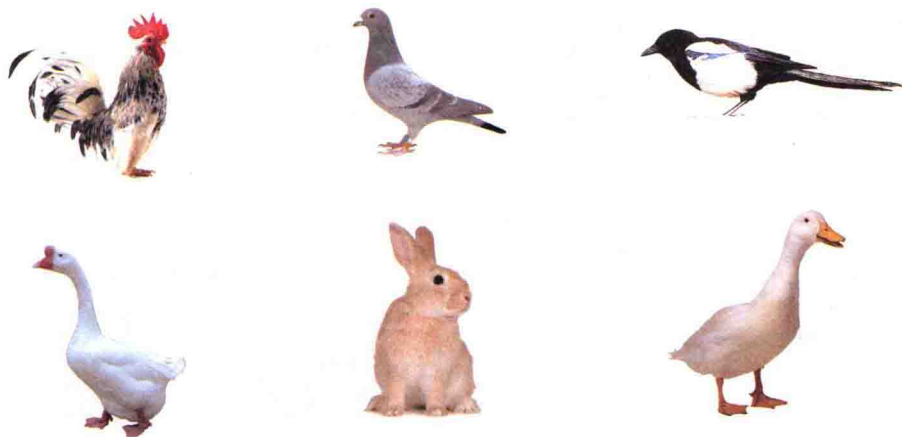
练习4

观察下面的六个箭头，在方框里分别画一个箭头。



练习5

在下面的六种动物中，有一种动物与其他的动物相比，有不同的特点，请把它圈出来。

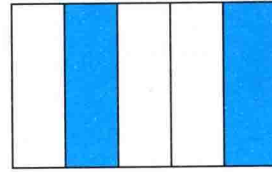
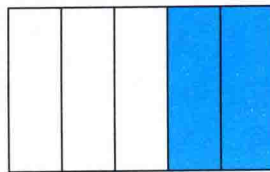
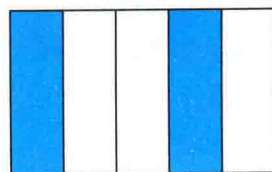
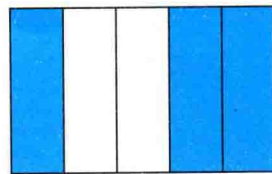
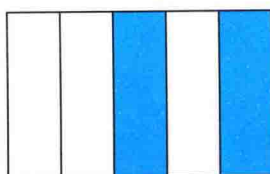
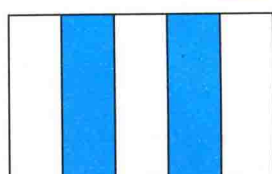
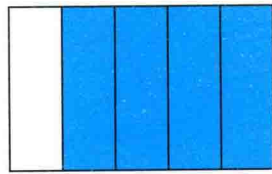
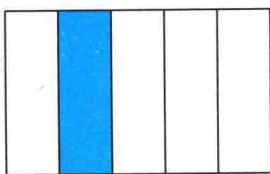
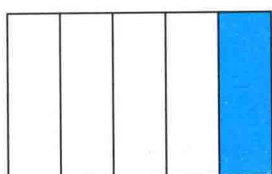


百科拾趣 多数近视眼是看书、写字姿势不正确造成的。看书和写字的正确坐姿是上身挺直，眼睛与纸面保持约30厘米的距离，大约两只手那么长。



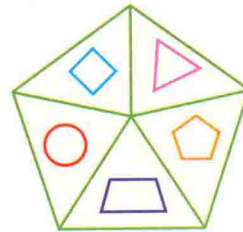
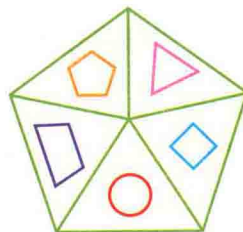
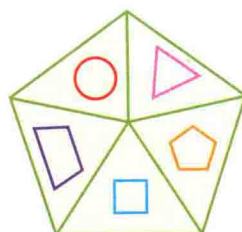
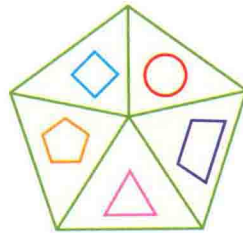
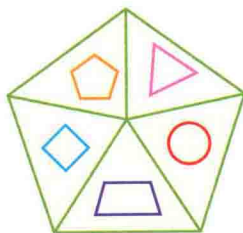
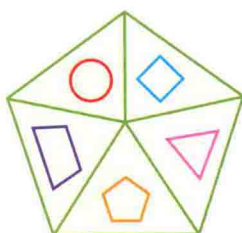
练习6

下面每一排图形左边的两幅图重合后会变成一幅什么样的图？请连线。



练习7

下面有六个五边形，哪两个五边形中的图形的排列次序是一样的？



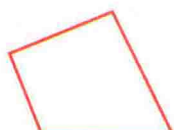
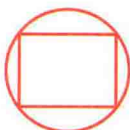
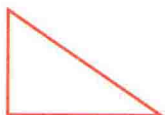
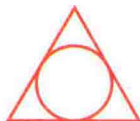
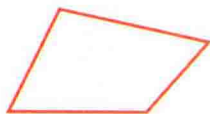
百科拾趣

长时间地看书和看电视，都会使眼睛疲劳，导致视力下降。无论是看书还是看电视，中间一定要休息一会儿。



练习8

在下面的六个图形中，有的图形有相同的特点。请把有相同特点的图形连起来。



练习9

请按照要求把1、2、3、4、5、6、7、8、9填在正方形里。
5在中间，2在左上角，6在右上角，4在左下角，8在右下角，7在2和6之间，3在4和8之间，9和1在5的两边。



练习10

把有相同特点的字母用线连起来。

A

H

T

K

L

F

百科拾趣

看绿色植物，向远处看，转动眼球，对眼睛都会有好处。

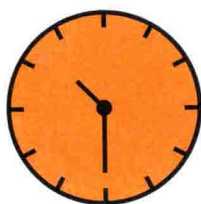


训练模块三

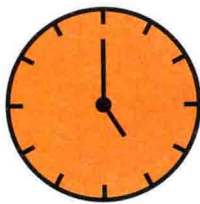


练习1

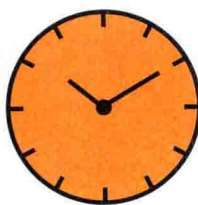
下面的钟表分别表示什么时间？请连线。



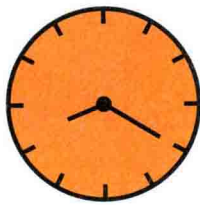
10:10



20:20



22:30

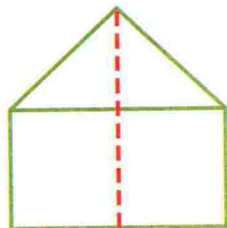
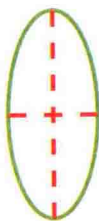
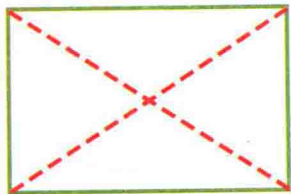
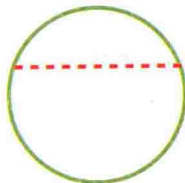
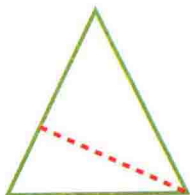
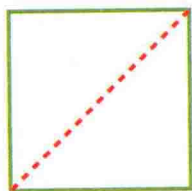


5:00



练习2

下面一共有六个图形，每个图形上都有虚线。沿着虚线把图形剪开，哪些图形能够分成相同的部分？



百科拾趣

许多富含维生素的食物对眼睛有好处，比如：鸡蛋、鱼、胡萝卜、柑橘等。



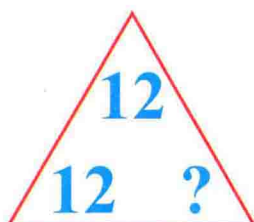
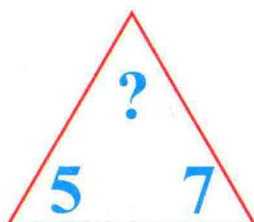
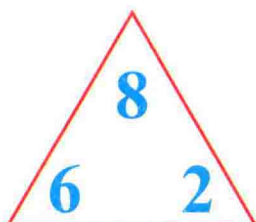
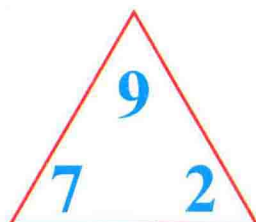
练习3

下面有六只飞禽，其中有一只与其他的相比，有不同的特点，请你把它圈出来。



练习4

下面三角形内的数有一定的关系，你能看出来吗？第三个和第四个三角形中的问号处分别应该是什么数？



练习5

在正方形里填数。

$$23 \rightarrow 5$$

$$76 \rightarrow 13$$

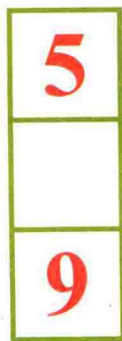
$$16 \rightarrow \square$$

$$98 \rightarrow \square$$



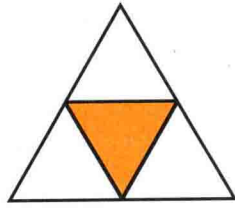
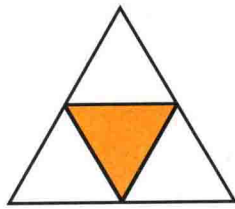
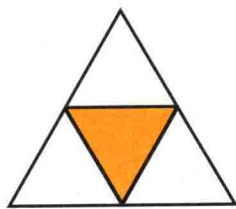
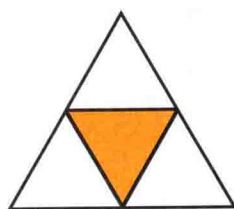
练习6

从左至右，观察第一竖排和第二竖排方格里各数之间的关系，在第三竖排和第四竖排的空白方格里，分别填上一个数。



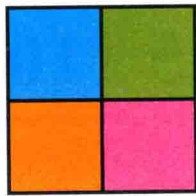
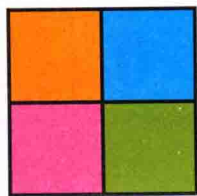
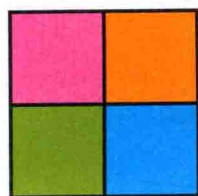
练习7

请你为下面的图形涂色，使它们成为有排列规律的图形。



练习8

请接着画图形。



百科拾趣

小朋友们都爱吃糖，但是糖是从哪来的呢？