

电子图书



信息技术的结晶

人类文明的载体

网络的基本资源

序

大家知道，衡量一个学生是否聪明，除了智力因素外，非智力因素也很重要。非智力因素的内容很多，其中有一条就是对知识的爱好。只有对知识发生兴趣，才会喜爱它，吸收它，从而把它化为自己的智慧。

然而，现在许多供学生阅读的课外书，往往是枯燥的习题辅导，引不起学生的兴趣。这种书，谈不上爱好它，有的甚至成了学生的负担。因此，同学们迫切需要一种有趣、又能启发智力的书，希望这种书既能活跃他们的课外生活，又可以丰富他们的课内学习。我向大家推荐的这本智能趣味训练，就是这样的一种书。

这本书内也包括了许许多数学题，但是这些题不是死板地罗列在书中，而是通过许多有趣而且十分科学的方式，活灵活现地呈现在读者的眼前，轻轻松松地进入到读者的脑海里。

这本书有两大特点。第一，它摆脱了现行数学课本的故有模式，根据同学们的心理特点，从思维方式上，对数学内容进行了新的组合。这不仅给同学们一个新颖而特别的感觉，迎合了他们追求新鲜事物的兴趣，而且无形中为他们综合各种知识、融会贯通提供了可能。第二，它采用了许多形象化的手段，来化解数学题中的知识“硬块”。把“死”的题目变成“活”的迷团，因此激发了他们寻根揭底的渴望。这些形象化的手段形式也很多样，有的是在故事中藏问题，就是叫动画人物演示题目；有的是用生动的图画展现题解。这样的数学题，大家自然会喜欢它，而且会发挥出自己全部的积极性去解决它。

这本书的作者吴胜雄是一位知识丰富的高级工程师，他又是一位业余的“动脑筋”问题的研究专家和画家。这本书中的大多题目都是他自己设计和绘制的，因此你不会有似曾相识的感觉。这本书的许多内容曾经在少儿报刊上介绍过，受到少年读者普遍欢迎。

现在许多学校都在开展“欢乐的教育”活动，这本书可以供各校作为类似活动的教材，也可以作为数学课外兴趣小组的资料。

余俊雄

与同学、老师、家长说几句话

我想写一写小学生如何通过课程学习开发智力，反过来，通过开发智力促进课程学习的书，已经酝酿了很长的时间，大约在我的两个孩子读小学时就萌发了这个念头。现在，大儿子已大学毕业，走上了工作岗位；小儿子也快念完大学了，这想法就更加具体、更加成熟了。

想当年，孩子放学归来，总要和我谈起许多有关学习的问题，如考试啦、复习啦；哪些同学认真刻苦、哪些同学成绩优秀啦；哪些课上得生动有趣、哪些课上得枯燥乏味啦，等等。有时候，他们还邀来一些同学，与我讨论学习中的问题，我也总是很有兴趣地与同学们交谈。同时，由于进行儿童文学创作的需要，我也经常跑附近的几所学校“体验生活”。这样，就使我有更多的机会了解学生、老师以及教学情况。

通过了解，我发现一个问题：题海战术、死记硬背，不仅影响学生成绩，而且影响学生智力和身体。考试时，正巧碰上死记硬背的几道题时，就能侥幸抓点分数；要是遇上需要综合分析的“活”题，往往就只能望题兴叹、目瞪口呆了。

尤其令学生、老师和家长都十分关注的问题是，现在的升学考试，无论是考初中、高中，还是考大学，考查学生综合分析能力的“活”题越来越多，已成了“现代化”要求的一种趋势。当然，开发智能的目的并不单纯是为了升学。然而，即使是不再升学，提早参加工作的人，无论干哪一行，就是做点小生意，要使生意“活起来”，也都离不开观察、思维等智能的开发训练。在指导 90 年代乃至下世纪初我国教育工作的《中国教育改革和发展纲要》中，就曾明确地提出了“加强基本知识、基础理论和基本技能的培养和训练，重视培养学生分析问题和解决问题的能力”的要求。所以，对于小学生来说，无论将来干什么，都迫切需要在学习中开发智能、增长才干，以适应现代社会对人才的需求。

我是一名建筑设计高级工程师，又是湖南省科普作家协会会员，当我了解和认识到上面这些问题以后，感到了自己在培养青少年方面的一份责任。于是，我把科普创作的重点由小说、童话、小品转向了智能开拓。当我的近十万字（图）的《中小学生基本智能趣味训练》在《少年科普报》连载以后，一些学校和团组织曾以它为基础开办少年儿童“智能培训班”。该文被辽宁科技出版社收编进《金钥匙》一书后，又被国家教委列为 1991—1992 学年度“红领巾读书活动”推荐书目之一。我因此收到许多读者来信，希望我能写出与小学课程配合更加紧密的开发学生智能的书。使写出的作品，既能从培养人才的角度全面开发智能；又能从配合教学的角度直接有助于课程学习。让孩子们看了高兴，老师和家长们看了也高兴。

愿望当然不错，问题是怎样下笔。特别是关于基本智能的归纳与选定究竟采哪家之学说？想来想去，我还是决定从实际出发，从自己培养和辅导孩子的实践中寻求答案。于是便有了基本智能训练的六节标题，即：一观察力、二推理判断、三创造性思维、四抓主要矛盾、五总结规律、六勤动手与非智力因素。

现在，我的书出版了。它的质量如何，仍需接受实践的检验。我将虚心听取广大小学生朋友、老师、家长以及该书发行工作者的意见，以便再版时进行修改和补正。

在本书出版过程中，得到了《我们爱科学》杂志主编、中国科普作协少儿委员会副主任委员、著名科普作家余俊雄先生的热情鼓励与支持，得到了中国少年儿童出版社副编审陈效师先生的具体指导与帮助，同时，还承蒙我的一些朋友、热心的老师提出宝贵意见，均在此一并致谢！

吴胜雄

一九九三年于长沙

数学智能趣味训练

第一部分基本智能训练—观察力

观察力的培养，涉及到注意力、记忆力、想象力、思维判断力等诸多方面。从这个意义上说，观察力的培养实际上是一种综合能力的培养。

观察力的训练与后面将要进行的其他智能训练是相互渗透、相互交叉、相互促进的。同学们在进行训练的时候，切不可将各项智能训练截然分开。而要将它们有机地结合起来，全面掌握、灵活运用，以收到最大的训练效果。

【训练题 1】图案换鸡

请你仔细观察
图中的各个图案，
然后判断，将 A、
B、C、D 中的哪个
图案去换鸡（即放
到鸡的位置），才能
符合方框中原有图
案的排列规律？

【智能训练】

本题的图案初看确实有点“怪”，又像汉字，又不像汉字；又像图画，又不像图画，似乎什么规律也没有。但我们进一步观察，或者说从多方面观察，就会发现这 8 个图案的共同特征——它们是轴对称图形。那么，组合成轴对称图形的左、右两半又是什么图形呢？取每个图案的左半边进行观察，则会出现阿拉伯数字 1、2、3、4、5、6、7、8（见图）。这就是说，每个图案都是由正、反两个阿拉伯数字组成的轴对称图形，并按照自然数的大小顺序排列着。

所以，换鸡的图案应是 C。

【训练题 2】五彩缤纷的画板在画满横线、竖线和大小圆圈的画板上隐藏着 14 个数字。现在请你回答，把这 14 个数字相加所得的和是大呢，还是把这 14 个数字相乘所得的积大？

20 秒钟内能正确回答者为优，超过 20 秒者为良，超过 30 秒者为及格。

【智能训练】

和大还是积大？一般情况下，数字相乘的积总是比相加的和大。但也有特殊情况，例如 $1 \times 2 \times 3 = 6$ ，而 $1 + 2 + 3$ 也等于 6，这是积等于和的例子。还有 $1 \times 2 \times 3 \times 0 = 0$ ，而 $1 + 2 + 3 + 0 = 6$ 的情况，这是积小于和的例子。也就是说，积小于和的情况的确存在，关键是看乘数中是否有“0”。如果你的眼睛敏锐，能从五彩缤纷的图案中一眼看出藏在左下角位置的“0”，那么，你就会迅速回答：“和”大于“积”。

0 是一个很特殊的数，它有许多不同于自然数（指 1、2、3、……）的性质，同学们可要好好记住它。

【训练题 3】放水果

梨子、桃子和苹果按照不同的排列顺序摆放在六张小桌上。请你仔细看看图，然后在第 6 张小桌上把三种水果的排列顺序画出来。

【训练题 6】第 6 张小桌上三种水果的排列顺序如何，完全决定于前五张小桌上的排列顺序，因为第 6 种排列不能与前面的五种排列相同。

我们把梨、桃、苹果分别以 A、B、C 表示，并作如下比较，则不难找到答案。

- 第 1 桌 A、B、C
- 第 2 桌 A、C、B
- 第 3 桌 B、C、A
- 第 4 桌 B、A、C
- 第 5 桌 C、A、B
- 第 6 桌只能是：C、B、A

所以第 6 张小桌上三种水果的排列顺序是苹果、桃、梨（见图）。

【训练题 4】数积木

请你数一数，
这堆积木一共有多少块？看谁数得快。

【智能训练】

如果一块一块地数，肯定数不快。一是积木较

多，二是受观察角度（视角）的局限，有些积木是看不到的。所以像这种情况的观察还得从总体出发，先求一堆积木（假定是完整的一堆）的总数，然后减去缺少的积木数（这是能直接观察到的），就知道了实际的积木数。

这堆积木从总体上看，是一个规则的长方体，这个长方体所含的总积木数是：

$$4 \times 5 \times 3 = 60 \text{ (块)}$$

减去缺少的 5 块，得：

$$60 - 5 = 55 \text{ (块)}$$

【训练题 5】钟盘上的三角板

钟盘上如图摆放了三块直角三角板。请你想一想，哪块三角板的斜边长一些？

【智能训练】

如果我们的观察仅停留在三条斜边上，那就很难找到准确的解答。因为三条斜边的长短关系，并没有直观地表现出来。

这样就需要我们把观察的面扩大一些，思路更开阔一些，想出一些办法来求解。我们把钟面简化如上图，这时可以看出，三角形的两条直角边与钟面上的另二条直线构成一个长方形，三角形的斜边成为长方形的一条对角线，另一条对角线则如虚线所示。很明显，几条对角线都是相等的（同一圆的半径相等），所以，三条斜边也相等。或是把钟盘看成一个立体的、指针可以转动的圆形物体，而不是把它看成是一幅平面的不能活动的图画。这样，我们可以让指针转动起来。很明显，指针的尖端将落到每个三角形的直角顶点上。这样，指针和三角形的斜边就成了长方形的两条对角线。既然指针长度相等，那么三条斜边的长度也相等。

如果用数学语言来说，解这道题的关键在于作“辅助线”。只要能正确地画出辅助线，往往就使问题变得清晰明白起来，能较直观地看出它们之间的相互关系。所以，同学们在解题的时候，要养成多动手的习惯（参看后面的〔动手训练〕）。

【训练题 6】对面的数字

有一个立方体，它的六个面上写有 1、2、3、4、5、6 这几个数字。图 A、B、C 是从三个不同角度观察立方体时见到的情形。请你想一想，立方体上数字 1、2、4 的对面分别是什么数？

【智能训练】

观察离不开思维活动（综合分析、推理判断），在这道训练题中充分体现了这一点。“1”对面是什么？让我们作如下观察分析：

从图 A 看，与“1”相邻的两个面是“2”、“4”；从 C 图看，与“1”相邻的两个面是“3”、“5”。这就是说，与“1”相邻的四个面上的数字是 2、4、3、5，那么，与“1”相对的面上的数字只能是 6。

同理，从图 A、B 可知，与“2”相对的面上的数字只能是 3。

既然“1”、“6”相对、“2”、“3”相对，那么，与“4”相对的只能是“5”。

【训练题 7】三个方向看模型

请你想一想，当你从顶上、左边、右边三个方向去看左上角的立体模型时，见到的平面图形分别是 A、B、C 中的哪一个？

【智能训练】

从顶上看，应是第一

横行的 B；从左边看，应

是第二横行的 C；从右边看，应是第三横行的 C。

一个正立方体，无论从哪个面去看，都是一个正方形。但如果不是正立方体，则从不同侧面观察，会得出不同的图形。立体图形都是由平面图形组成的，由立体图形想象出不同侧面的平面图形，反过来，由不同侧面的平面图形想象出立体图形来，可以锻炼我们的空间想象能力，而空间想象能力的培养对于我们学习几何和解答某些应用题是十分重要的。

本训练一开始就给出了答案，是因为这种训练有一定的难度。但同学们决不要满足于现成答案，而要仔细观察分辨，找出错误图形与正确图形的区别来。

【训练题 8】先找后算

从前面的《三个方向看模型》一题，我们已经学会了从不同侧面看同一个物体的方法。在本

题中，图 A、B、C

就是分别从顶上、

正面、侧面去看同

一个物体时所得到的

平面图形。现

在，请你找一找，

这个物体是 1、2、

3 图中的哪一个？

并请你算一算，这个物体的体积是多少？（A、B、C 图中的数字，表示两点间的长度）

【智能训练】

此题的训练不仅在培养观察力和空间想象能力，而且培养我们将平面图形与立体图形相结合进行实际计算的能力。仔细比较从顶面、正面、侧面观察到的 A、B、C 图与物体 1、2、3 相应各面的异同，得到的答案是：A、B、C 是物体 2 的三个不同面的平面图形。

怎样计算物体 2 的体积呢？

我们可以把物体 2 分成三部分，一部分是个侧面是三角形立方体，它的体积是： $1 \times 1 \times 3 \times 1/2 = 1.5$ （立方单位）二部分是个正立方体，它的体积是： $3 \times 3 \times 3 = 27$ （立方单位）

三部分是个圆锥体，它的体积是： $(\frac{1.2}{2})^2 \times 3 \times 1/3 = 0.36$ （立方单位）

（圆锥体体积 = 底圆面积 \times 高 $\times 1/3$ ）

物体的总体积是：

“一部分” + “二部分” - “三部分”

$= 1.5 + 27 - 0.36$

$= 28.5 - 0.36$ （立方单位）

求这种较复杂物体的体积，往往采用“化整为零”的方法，先恰当地划分出几部分，然后把几部分相加减。重要的是“划分”要恰当，使各部分相

对规则完整，从而简化计算。

【训练题 9】请你看仔细

请你仔细看看
图，图 A 和图 B 上
的直线分别平行
吗？图 C 的三角形
边线直不直？图 D
的圆形圆不圆？从
图 E 中能见到几个
立方体？

【智能训练】

按照我们看图以后的直觉来说，图 A 的斜线互不平行；图 B 的横线也不平行；图 C 三角形的边线不直，图 D 的圆圈不圆。但实际情况怎样呢？图 A 的斜线和图 B 的横线是分别用两块三角板相靠，推移着画出来的，当然应当是平行线；图 C 的三角形每边都是靠着直尺画的，当然会是直的；图 D 的圆圈是用圆规画的，也一定是圆的。

为什么眼睛看到的与实际情况会有这么大的出入呢？这就是人们常说的“错觉”。错觉产生的原因是多种多样的，这里产生的原因是因为观察物画在影响视觉的背景图形上。也就是说，背景图形使眼睛产生了错觉，从而作出错误的判断。

所以我们在作数学练习，特别是考试的时候，草稿纸一定不要乱涂乱画，尤其不要在写过的草稿纸上画几何图，防止错觉使你作出错误的判断。

图 E 中能见到几个立方体呢？眼睛盯着小圆圈，会见到三个平放着的立方体；眼睛盯着小黑点，会见到三个仰放着的立方体。这说明从不同角度观察会得出不同的结论。这一点，我们既要“利用”它，学会全面地、多角度地看问题；又要“警惕”它，防止因观察角度错误（特别是在解应用题的时候）而作出错误判断或是钻进牛角尖里，白白浪费时间。二推理判断

判断力的培养训练实际上就是逻辑思维和推理能力的培养训练。而我们的学习，是完全离不开逻辑思维和推理判断的。对于数学来说，计算题也好，应用题也好，在解题过程中，只要哪一步出现了逻辑错误（或叫“不合逻辑”），就不能得出正确的答案。

所以，我们在作这项训练的时候，要特别认真，要有耐心，要循序渐进地步步推理，不能望题生畏，也不能急于求成。通过训练，固然可以学到些推理判断的一般方法，但更重要的还是养成推理

判断的好习惯。

【训练题 10】有辫子的和没有辫子的
春天到了，百花
盛开。小红和班上同
学一起去郊游。回家
后，姐姐问小红：“你

们一共去了几位同学？”小红想了想，调皮地说：“去的同学中，有的有辫子，有的没辫子。没辫子的加上有辫子的，再加上没辫子的与有辫子的人数相乘的积，所得的结果是 34。”

聪明的姐姐想了想，笑笑说：“哈，我已经知道了，你们一共去了十位同学，对不对？”

“对，姐姐真聪明。”小红跑过去抱住了姐姐。

亲爱的小读者，请你想想，姐姐是怎样推算出来的？

【智能训练】

首先，我们可以根据题意肯定，有辫子的和没辫子的人数必为正整数。也就是说，这两个数不可能是 0 或负数。同时，进一步推理，可以肯定这两个数均为偶数：因为如果这两个数均为奇数，虽然他们的和为偶数，但是他们的积必为奇数。这样由偶数加奇数所得的和不可能出现偶数 34；这两个数也不可能是一个为偶数一个为奇数，因为偶数与奇数之积虽然为偶数，但是偶数与奇数之和（“没辫子的加上有辫子的”）必为奇数，这样，奇数“再加上”偶数，也不可能出现偶数 34。

所以，我们可以判断：有辫子的和没辫子的人数不仅为正整数，而且是两个偶数。既是两个偶数，两个数就必为 2 的倍数，两个数的积则必为 4 的倍数。

根据以上的逻辑推理，我们现将 34 分解成一个偶数与 4 的倍数之和，以便从中发现可供进一步推理判断的线索： $34 = 30 + 4 \times 1$ $34 = 26 + 4 \times 2$ $34 = 22 + 4 \times 3$ $34 = 18 + 4 \times 4$

$$34 = 14 + 4 \times 5 \quad 34 = 10 + 4 \times 6$$

$$34 = 6 + 4 \times 7 \quad 34 = 2 + 4 \times 8$$

在这八个等式中，只有 $34 = 10 + 4 \times 6$ 可以继续分解为符合题意的“两数和与该两数积相加等于 34”的算式，即：

$$(4 + 6) + 4 \times 6 = 34$$

而其他 7 个等式都不可能做到。

所以，可以准确地判断出：一共去了 10 位同学（4+6）。

【训练题 11】小熊、刺猬与小兔

请你想一想，小熊、刺猬和小兔分别代表什么数时，能使这个有趣的乘法竖式成立？

【智能训练】

我们先选取竖式的一部分（图中虚线范围）来进行推理，则有：

$$\begin{array}{r} 3A \\ \times \quad 3 \\ \hline B B \end{array}$$

将 1、2、3、4、5、6、7、8、9 分别代进 A，只有当 A = 7 时，才能使乘积出现两个相同数（BB），即：

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 3 \\ \hline 111 \end{array}$$

既然如此，小刺猬就只能是 0，才能使乘积的百位数为 1。整个算式为：

$$\begin{array}{r} 37037 \\ \times 3 \\ \hline 111111 \end{array}$$

用具体数字替代未知数，然后看演算结果是否符合题意，是进行数学推理的一种手段。运用这一手段时，要注意全面性，将可能出现的情况都要考虑到，然后排除掉不符合题意的部分，使推理判断准确可靠。

【训练题 12】动物与数字

仔细看看图，然后想一想，每种动物各代表什么数时，能使五项等式都成立？

【智能训练】

乍一看图，有点复杂。其实经过观察分析后并不复杂，总共只有 4 种动物兔、鸡、羊、马，也就是说，只求 4 个数字。

题图第二行是个减法等式，从这个式中我们可以推知马代表 0，因为等量相减，其差必为 0。

再看第四行的除法等式，从这个式中我们可以推知鸡代表 1，因为等量相除，其商必为 1。

再看整个加法竖式的个位数，从上往下数是：羊、马、鸡、鸡、马。因为已知马代表 0、鸡代表 1，所以可推知羊代表 8。

这样题图的第一横行可写成“兔 + 兔 = 18”；第三横行可写成“兔 × 兔 = 81”，无论从哪个式中都可推知兔代表 9。

【训练题 13】借 4 还 1

爱开玩笑的小红对小惠说，“如果你借了别人 4 本书，只还给别人 1 本书就够了，因为最近我有了一个重大发现：1 等于 4。”

小惠连连摇头：“那怎么可能呢？”

小红说：“我举个例子给你看。”并拿出纸笔写了起来：

甲有 2 本书，乙有 8 本书，丙的书减去甲的书刚好等于丙的书的 4 倍减

去乙的书。用算式表示，就是：

$$\text{丙书} - \text{甲书} = \text{丙书} \times 4 - \text{乙书}$$

$$\text{即：丙书} - 2 = \text{丙书} \times 4 - 8$$

$$\text{丙书} - 2 = \text{丙书} \times 4 - 2 \times 4$$

$$\text{丙书} - 2 = (\text{丙书} - 2) \times 4$$

(等式右边的变化依据是乘法分配律)

把等式两边同时除以(丙书 - 2)，则可得： $1 = 4$ (等式两边同时乘以或除以一个数，其值不变)。

小红写完，诡秘地一笑：“你看，这不是1等于4吗？我可不是瞎说，是按照逻辑推理的方式一步步推导出来的，你说是吗？”

小惠想：谁都知道1不等于4。但按这么推导，结果又必然是1等于4，问题究竟出在哪里呢？

【智能训练】

我们在进行推理判断时，总是依据一些已知条件(公认的常识或定理、定律等)进行逻辑推导的。如果引用了错误的已知条件或是错误地引用了已知条件，得出的结论都将是错误的。我们这道题之所以得出了1等于4的错误结论，问题就在推导过程中引用已知条件时出了错。请看：

$$\text{“丙书} (\text{丙书} - 2) \times 4$$

把等式两边同时除以(丙书 - 2)”

“把等式两边同时除以(丙书 - 2)”，按照数学的一般定理，等式两边同时扩大或缩小多少倍(即将等式两边同时乘以或除以一个数)时，该等式仍然成立。但是，可别忘了，引用这一已知条件时，等式两边同时乘以或除以的这个数不能是0。特别是除以一个数时，无论被除数是算式或单个的数，这个数(除数)都不能是0，因为0做除数是没有意义的。应当说，这也是已知条件之一，必须同时作为推导的依据。

而我们这道题中同时除以的这个数——(丙书 - 2)，恰好等于0，所以就出现了错误的结论。

怎么知道“丙书 - 2 = 0”呢？这只要稍加计算就行了：

$$\text{丙书} - 2 = \text{丙书} \times 4 - 8 \text{ 移项(或作算术推导)，得：}$$

$$8 - 2 = \text{丙书} \times 4 - \text{丙书}$$

$$\text{即：} 6 = \text{丙书} \times 3$$

$$\text{所以：丙书} = 6 \div 3 = 2 \text{ (本)}$$

$$\text{代入：丙书} - 2 = 2 - 2$$

$$= 0$$

这道题，实际上是一道“诡辩题”，表面上看来，逻辑推理是正确的，但实际上却存在着错误。多进行这种训练，可以使我们的逻辑思维更周密、更严谨。

【训练题 14】说谎国里问讯难

话说唐僧师徒
四人去西天取经的
路上经过一个“说
谎国”，按照这个

“国”的规定，男人在每星期一、二、三说谎，女人在每星期四、五、六说谎，其他日子则都说真话。

对于“说谎国”的规定，他们早有耳闻。可一路上只顾昼夜兼程，谁都忘记了今天是星期几。要是搞不清今天是星期几，就很难与这个“国”的人打交道，因为你无法判断他（她）们说的是真话还是假话。为此，唐僧命八戒先去打听一下，问问今天究竟是星期几。

八戒领命而去。不一会，遇到一个男人，便连忙上前施礼打问。那男子望了八戒一眼，并不直接回答，只说：“昨天是我说谎的日子。”说完头也不回径自走了。八戒无奈，只得再往前走，忽见一女子飘然而至，连忙上前施礼喝喏：“女菩萨开恩，能告知我今天是星期几么？”岂料女子“扑哧”一笑：“昨天是我说谎的日子。”说完扬长而去。

这下可难住了八戒！他急忙去找悟空。悟空听罢，抓耳挠腮，双眉紧皱……忽然眼睛一亮：“哦，原来今天是星期……”

八戒听了好不高兴，禁不住问道：“猴哥，你是怎么推算出来的呢？”
亲爱的小同学，你能回答吗？

【智能训练】

我们先假定今天是星期一。按照题意，星期一是男人说谎、女人说真话的日子。女人说“昨天是我说谎的日子”，而按照假设，昨天是星期天，应是男、女都说真话的日子。显然假设与题意发生矛盾，故此假设不能成立。

如果假定今天是星期二或三，同样也会发生假设与题意不相符的矛盾，所以这两种假设也不能成立。

于是我们很自然地假设今天是星期四。女人说“昨天是我说谎的日子”，按假设，昨天是星期三；按题意星期三是女人说真话的日子。那么女人说的“昨天是我说谎的日子”就是谎话，这又符合女人在星期四说谎的题意。所以今天是星期四的假设，用女人的话来验证，是成立的。

那么，用男人的话来验证，是否也成立呢？

按题意，男人在星期四应说真话，男人说“昨天是我说谎的日子”，昨天是星期三，按题意确是男人说谎的日子。可见男人说的是真话，这就与今天是星期四的假设相一致。

至此，可以知道，当假设今天是星期四时，无论从男人或女人的话来分析，结论都不会与假设相矛盾。因此可以肯定，今天是星期四。

当然，作为训练，你不妨再分别假设一下今天是星期五、六、日，仿照上述方法逐一进行分析，看看假设与题意是否发生矛盾。

三 创造性思维

所谓创造性思维是与前面所说的逻辑思维相对而言的，两者既有联系又有区别。

逻辑思维比较强调循序渐进、按部就班。就像学书法时先强调要学好“楷书”一样，一笔一画都要交代清楚。应当说，这是学好功课、开发智力的基本功。但是，世界上的事物是十分复杂的，学习功课的内容也越来越复杂，还需要在加强逻辑思维训练的同时，加强创造性思维的锻炼。

创造性思维之中有一种发散型思维，通俗点说，就是多角度思维。一件事或一道题，有时候从这个角度去考虑行不通，而改换一个角度或改换一种方式去考虑，问题就解决了。

当然，创造性思维比逻辑思维要难一些。就说“改换一个角度或改换一种方式”吧，说起来容易，到时候就是“改换”不了。原因有二，一是受习惯的束缚；二是受智能和知识的局限。所以我们要提高创造性思维能力，一要敢于突破框框，使思路开阔起来；二要加强联想（包括空间想象）和一题多解等智能训练；三要不断扩大自己的知识面（包括读书和实践两方面）。

【训练题 15】紧急通知

小强在环形公路上练长跑。过了一小时，小明接到一项紧急通知，必须尽快送给小强。现在知道：环形公路全长 35 千米，小强每小时跑 15 千米，小明骑自行车每小时 25 千米。请你想一想，小明把“通知”送到小强手中，至少需要多少时间？

【智能训练】

按照常规思考方法，小强在前面跑，小明在后面追，需要的时间是：

小明比小强每小时快 $(25-15)$ 千米。

小强先跑 1 小时的路程为 15 千米。

小明追上小强的时间为： $15 \div (25 - 15) = 1.5$ （小时）也就是说，小明追上小强，需要 1 小时 30 分钟。

如果我们改换一种思考方法呢，让小明不去“追”小强，而是沿着环形公路去“迎”小强，效果如何呢？

小明去迎小强，其距离为： $35 - 15 = 20$ （千米）

小明、小强每小时的速度和为： $25 + 15 = 40$ （千米/小时）

那么，小明、小强碰面需要的时间为：

$20 \div 40 = 0.5$ （小时）

也就是说，这种反过来去“迎”的方法比常规去“追”的方法节约时间 1 小时 $(1.5-0.5)$ 。

—“追”—“迎”，只一字之差，但却把计算方法由“同向”而追变成了“相向”而迎（因是在环形公路上，也可以说是“背向”），就把“距离÷速度差”变成了“距离÷速度和”，当然就节省时间了。

【训练题 16】直线连点

把九个排列成正方形的小圆圈用直线段连起来，有许多种不同的连法。小红在图上画了一种，用了六根直线段。后来，小红又分别用五根、四根、三根直线段去连，结果都连成了。

亲爱的小读者，你知道小红是怎么连的吗？问题看似简单，你可不能轻视它哟。

【智能训练】

用五根直线把九个小圆圈连起来比较容易，只要如图 A 所示就行了。

用四根直线段去连，就不那么容易了。

当你去连接各圈的时候，总是遇到四个角上

的圈时，就不由自主地拐了弯，不敢往前画了，更不敢突破小圈所在的画纸往前画。这样就无法用四根直线把九个圈连起来。为什么题目中并没有对线段长短作出限制，而我们自己却给自己套上一个线段不能超越小圈所形成的正方形和线段不能画出画纸边线的“框框”呢？这就是习惯思维所形成的思维定势，化作一个看不见、摸不着的思维框框，束缚着人们的思想。以至看问题或在进行速算、竞赛以及一题多解时，都“不敢越雷池一步”，不能有所突破和创见，更谈不上有所发明，有所发现，有所前进了。

所以，我们要突破有形的框框（九个圈所形成的正方形轮廓和画纸边线），先要突破无形的框框（头脑中的思维障碍）。突破了这两个框框，答案就不难出来了（图 B）。

用三根直线段把九个小圆圈连起来，难度就更大了。一方面，需要突破前面所说的框框，另一方面，还要进一步突破框框：按照常规思维，直线段都是穿过每个小圆圈的圆心而连起来的，但这样做完不成“任务”。为了完成“任务”（在符合题意的情况下），可不可以像图 C 那样画三根直线段呢？回答应当是肯定的。

【训练题 17】圣诞树上的灯泡

华丽的圣诞树上装

点着 11 个灯泡，每个灯泡上都编了号（从 1 编至 11）。有趣的是，编完号一看，线段相连的两个灯泡上的编号之差，刚好出现 1 - 10 十个自然数。

更有趣的是，好几棵圣诞树上的灯泡编号

方式各不相同，可相连的两个灯泡上的编号之差，却都是 1-10 十个自然数。

亲爱的小读者，你知道圣诞树上的灯泡编号是怎样编的吗？你能用多少种方法来编呢？

【智能训练】

这是有意出的一道“一题多解”训练题。我们在做习题时，经常会遇到一题多解的情况，但有的同学却不习惯于一题多解，只用一种方法求得答案就算完事了。这样就失去了多角度思维锻炼的好机会。

如果我们能自觉地“一题多解”，而且善于将“多解”加以比较，就不仅能使我们头脑变得灵活，考虑问题比较全面，而且能从“多解”中得到启示，寻找最佳解题途径或发现解题规律。对于以后解同类题，就能收到事半功倍之效。

图 A、B、C、D 是四种不同解法（还有一些解法，让同学们

自己去完成），把这些解法加以比较，就能使我们获得意想不到的收获。你看，如果我们只用一种解法，就很难得出以下结论：

（1）编号 1 与 11 必须相连；

（2）按 C、D 两种解法较为方便。规律是：先将差数 1-10 依次写在十条线段旁，然后往差数 10 两端的圆圈中写上 1 和 11，往下则以此类推，即可较快地填出全部编号来。（3）倘若“圣诞树”不断加高，使灯泡数（编号数）相应增加，但只要仍为每层三个灯泡，则可应用上述规律，先将灯泡间的差数 1-x 依次写在各条线段旁边，然后往差数 x 两端的圆圈中写上 1 和最大数（x+1），往下以此类推即可。

【训练题 18】猴子捡桃子

每间小房里都放着一只鲜艳艳的桃子，请

你想想，猴子从 1-8 中的哪个门进去，才能不走重复路线（即每间房只许进出一次），一次捡完所有的桃子，然后