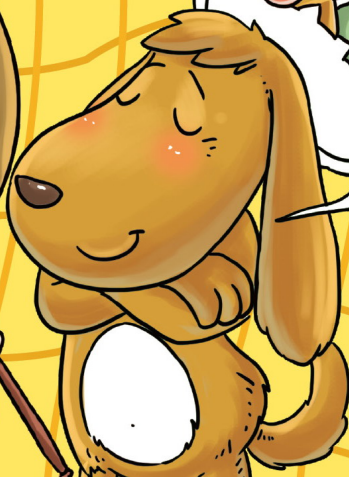




数学令人 如此着迷

数学与时间

谢清霞 主编 纸上魔方 绘制



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



数学令人如此着迷

数学与时间

谢清霞 主编 纸上魔方 绘制



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

数学与时间 / 谢清霞主编；纸上魔方绘制. —北京：电子工业出版社，2014.5

(数学令人如此着迷)

ISBN 978-7-121-22108-8

I. ①数… II. ①谢… ②纸… III. ①数学课—中小学—课外读物 IV. ①G634.603

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第294871号

策划编辑：贾 贺 徐云鹏 孙清先

责任编辑：徐云鹏 特约编辑：史晶晶

印 刷：北京千鹤印刷有限公司

装 订：北京千鹤印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本：720×1000 1/16 印张：8 字数：91千字

印 次：2014年5月第1次印刷

定 价：29.80元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010)88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010)88254888。



前言

数学令人着迷，数学会令人着迷吗？就是那些个：代数、几何、微积分；方程、矩阵和函数……谁不知数学王国冷若冰霜，深似海洋。唉，掰开手指数一数，不爱数学的理由倒是多得像星星，怎能有人迷上它呢？

其实大到天文和地理，小到买菜和吃饭，哪怕在操场上跑个800米接力赛……数字的学问总与我们如影随形。爱好始于兴趣，畏惧就是因为无法驾驭！所以说，想要爱上数学，必须把它玩得滴溜溜转。可是这有什么难的，不就是指挥调度一堆变来变去的阿拉伯数字嘛。

哈哈，《数学令人如此着迷》有一肚子话要对你说，例如：水星一日为何等于人间两年？地球的体积怎么算？分数的奥妙藏在奶油蛋糕里？你不理财财不理你，压岁钱如何才能翻一番？一个国家的人口那么多，如何才能数准确？数字为什么有正负？数学太差劲，就连地图都看错？彗星长着尾巴，它的尾巴到底有多长？鼹鼠挖洞七拐八拐，为什么拐的全是 90° 的弯？蜜蜂的蜂房一定要修成六边形？没有一万岁的老神仙，如何推知的万年历……这么多闯关按钮，难道你永远都不想按一按、摸一摸？

亲爱的小读者，数学很简单、很好玩、很奇妙！赶快翻开《数学令人如此着迷》系列丛书，我们边玩边学，让每道数学题都成为一场欢快的游戏吧！



丛书编委会

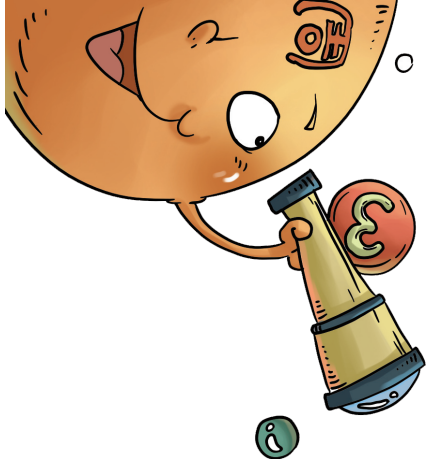
主编：谢清霞

编者：谢清霞 曾桂香 曾新罡 谢小荣 徐硕文
卢晓静 肖辉雄 王爱佳 李佳佳 徐蕊蕊
任叶立 肖思畅 段俊芳 王妍萍 张熙峤
余庆 陈娟 冯立超 张慧君 张红
陈旭 舒军 尉迟明姗

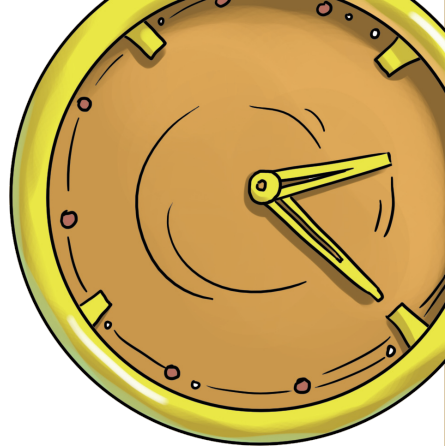


目录

- 第1章 古人是怎么计算时间的 1
- 第2章 钟表是怎么发明的 5
- 第3章 小小钟表真神奇 8
- 第4章 生活中有几种计时方法 11
- 第5章 你会计算时间的长度吗 17
- 第6章 计算时间真简单 22
- 第7章 时间可以怎样划分呢 26
- 第8章 为什么有时一年有366天 32
- 第9章 12个月的天数不一样 37
- 第10章 走进时间家族 42
- 第11章 时间家族中的“哥哥们” 45
- 第12章 奇怪的生日 49



目录

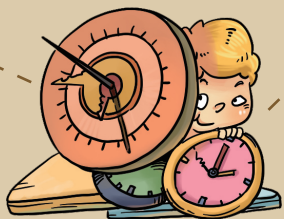


- 第13章 “阴历”、“阳历”和“农历” 53
- 第14章 什么是万年历 58
- 第15章 一起算算星期几 63
- 第16章 你会跨月推算日期吗 68
- 第17章 多难的推算都不怕 72
- 第18章 中国与美国的时间相同吗 77
- 第19章 “北京时间” 81
- 第20章 表弟到底几岁了 85
- 第21章 日光节约时间 89
- 第22章 分针与时针会重合多少次 93
- 第23章 镜子里的时间 96
- 第24章 两块坏钟表的故事 100
- 第25章 路途中的趣事 104
- 第26章 下山要多长时间 108
- 第27章 有趣的龟兔赛跑 112



第1章

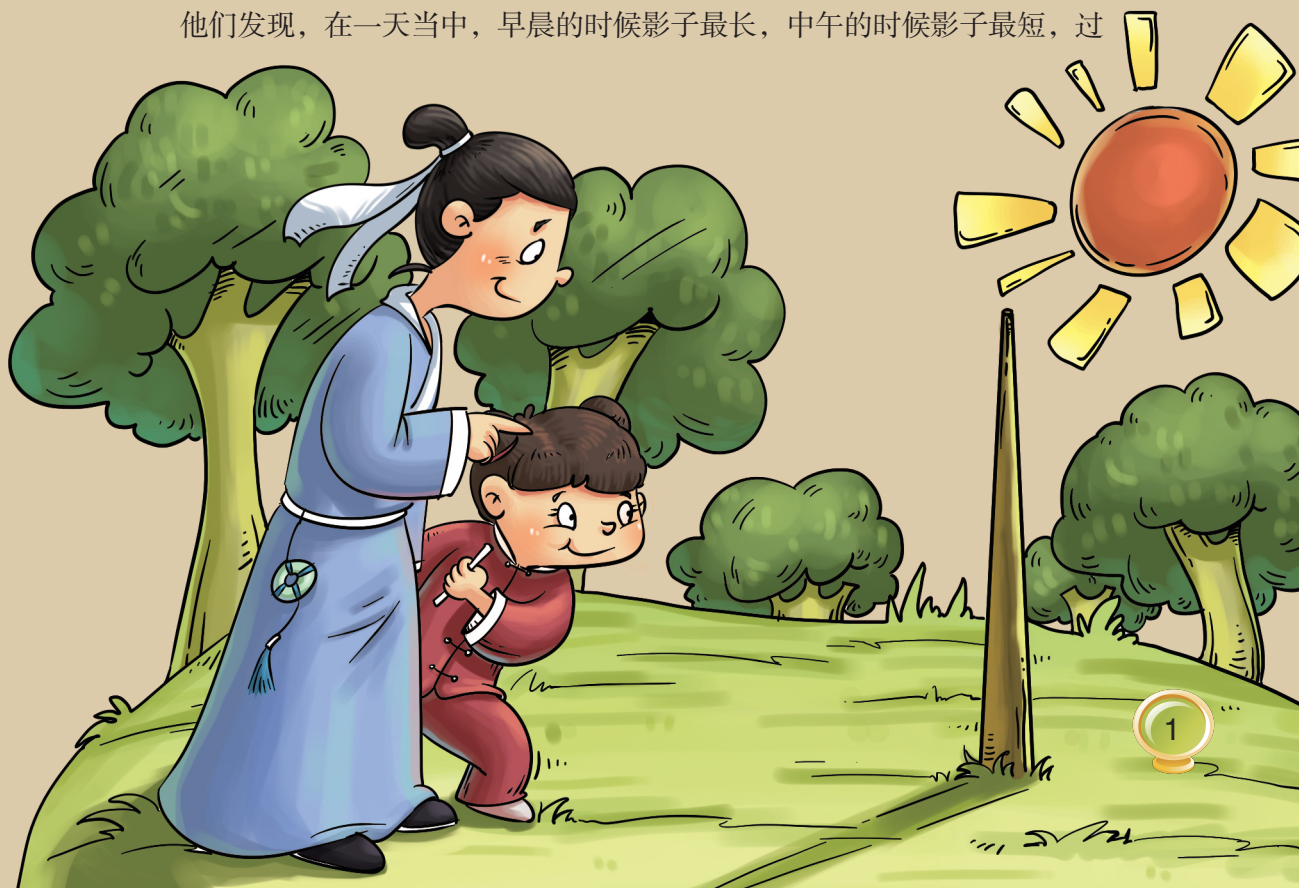
古人是怎么计算时间的

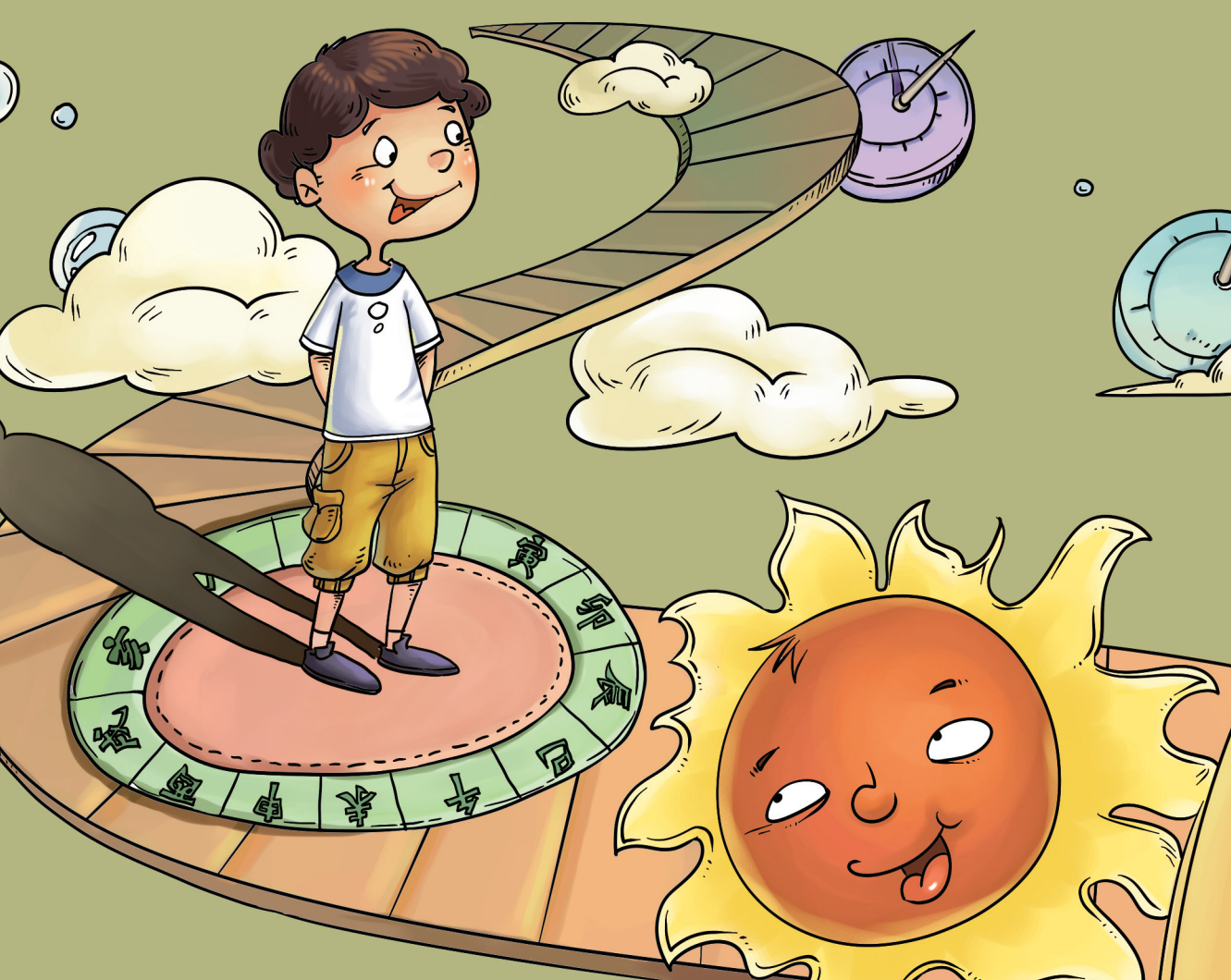


小朋友，你知道怎么计算时间吗？也许你马上就能说出好几种方法，比如，通过手机、电视、钟表等。但是在古代，可没有这几样东西，那时候的人又是怎么计算时间的呢？或者，他们不需要时间？

哈哈，当然不是了。其实，古人是很聪明的，他们想了很多办法，比如看影子。

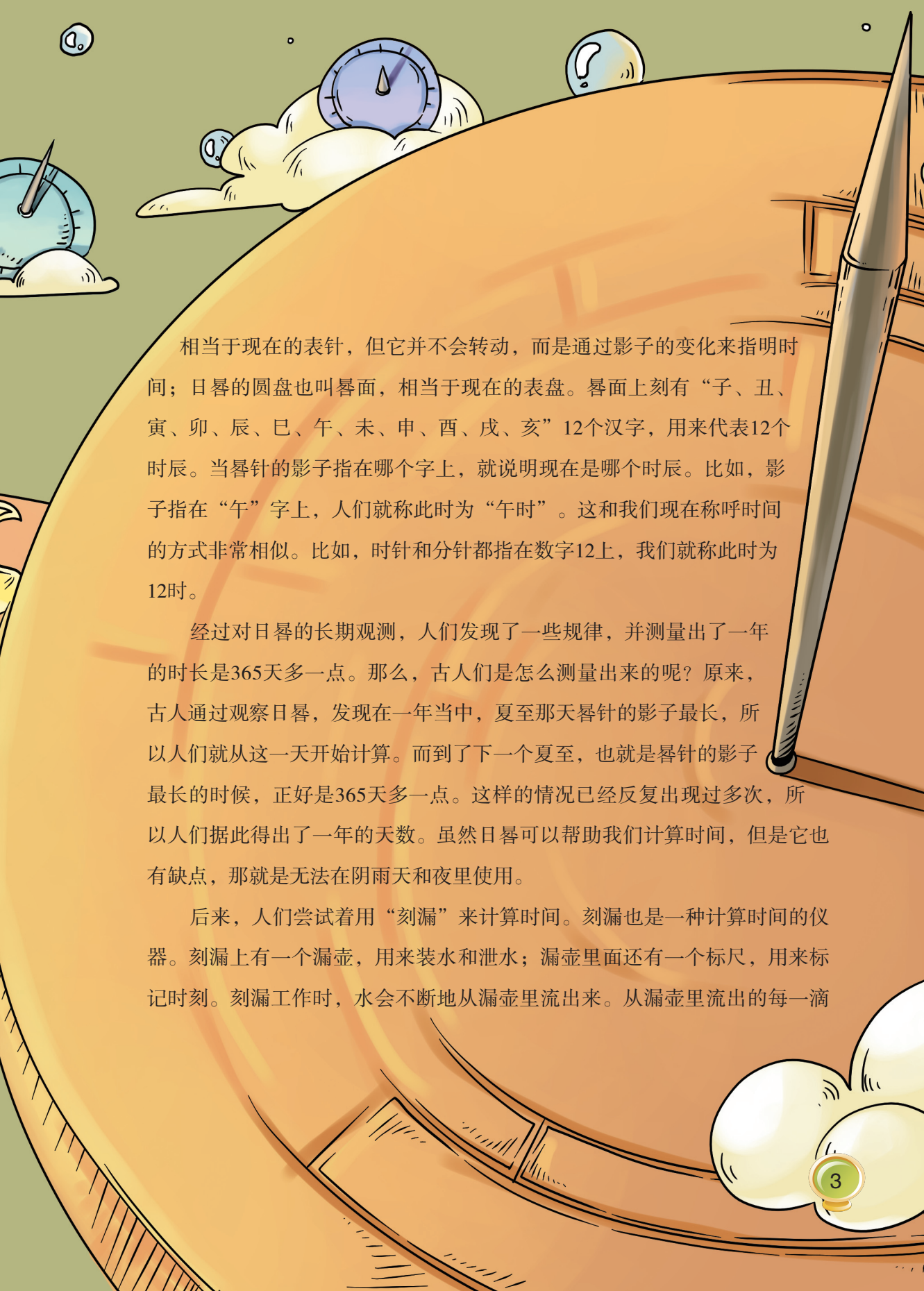
古人非常细心，他们发现树干的影子会随着太阳在天空中位置的变化而变化。于是，他们在平地上竖起一根竿子来观察它的影子。经常长期的观察，他们发现，在一天当中，早晨的时候影子最长，中午的时候影子最短，过





了中午影子又会慢慢变长。细心的人们还发现，由于地球的转动，影子的方向也在不断地发生变化：早晨的时候，影子在西边；到了中午，影子跑到了北边；而到了晚上，影子却又跑到了东边。有了这些发现，人们便开始思考：能不能用竹竿制作一种计算时间的工具呢？

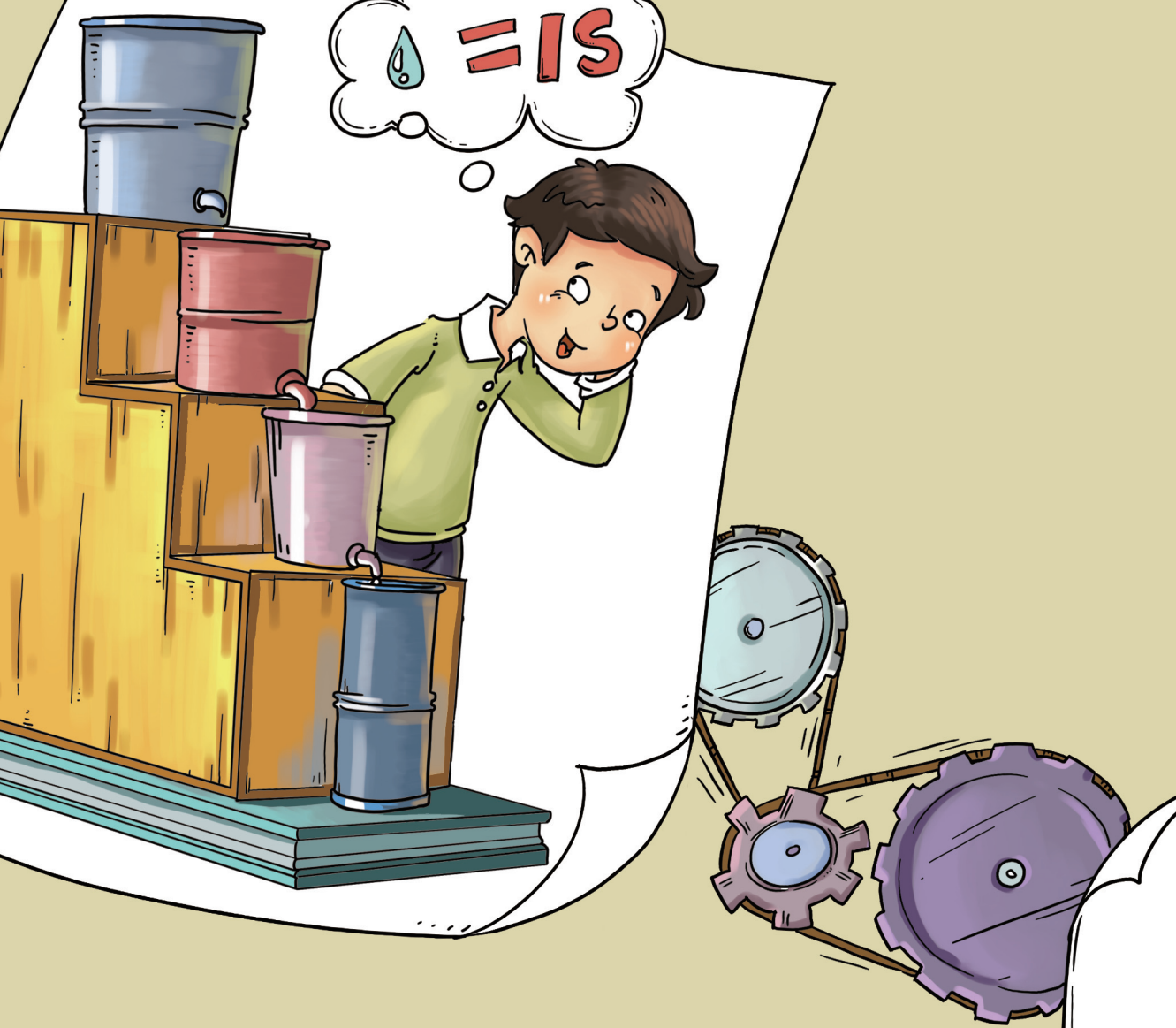
公元前7世纪，人们发明出了一种计算时间的仪器，叫做圭表。后来，人们又在圭表的基础上发明了日晷（guǐ）。日晷是一种利用太阳的影子来测定时间的装置，也叫作日规。日晷由指针和圆盘两部分组成，指针位于圆盘的中间，由铜制成，而圆盘则是用石头制作的。日晷的指针也叫晷针，

The background features a large, stylized orange sphere, possibly representing the sun or a sundial's base, with a vertical gnomon on the right side. The sphere has faint Chinese characters and lines on its surface. In the upper left, there are several smaller circular icons: a clock face, a question mark, and a small globe. The overall style is colorful and illustrative.

相当于现在的表针，但它并不会转动，而是通过影子的变化来指明时间；日晷的圆盘也叫晷面，相当于现在的表盘。晷面上刻有“子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥”12个汉字，用来代表12个时辰。当晷针的影子指在哪个字上，就说明现在是哪个时辰。比如，影子指在“午”字上，人们就称此时为“午时”。这和我们现在称呼时间的方式非常相似。比如，时针和分针都指在数字12上，我们就称此时为12时。

经过对日晷的长期观测，人们发现了一些规律，并测量出了一年的时长是365天多一点。那么，古人们是怎么测量出来的呢？原来，古人通过观察日晷，发现在一年当中，夏至那天晷针的影子最长，所以人们就从这一天开始计算。而到了下一个夏至，也就是晷针的影子最长的时候，正好是365天多一点。这样的情况已经反复出现过多次，所以人们据此得出了一年的天数。虽然日晷可以帮助我们计算时间，但是它也有缺点，那就是无法在阴雨天和夜里使用。

后来，人们尝试着用“刻漏”来计算时间。刻漏也是一种计算时间的仪器。刻漏上有一个漏壶，用来装水和泄水；漏壶里面还有一个标尺，用来标记时刻。刻漏工作时，水会不断地从漏壶里流出来。从漏壶里流出的每一滴



水的大小均等，水流的速度也很均匀，大约每一两秒钟就会滴出一滴水。随着水越滴越多，标尺的刻度就会发生变化，人们也就可以通过刻度的变化来计算时间了。但是后来，人们发现这种计时方式并不准确，因为漏壶内的水多时流水较快，水少时则流水很慢。每天的时间都会差三四十分钟。尽管如此，刻漏仍然是中国历史上使用时间最长、应用最广的计时装置。

除此之外，聪明的古人还想出了很多其他的方法来计算时间，这些装置的应用，为后人发明钟表奠定了基础。

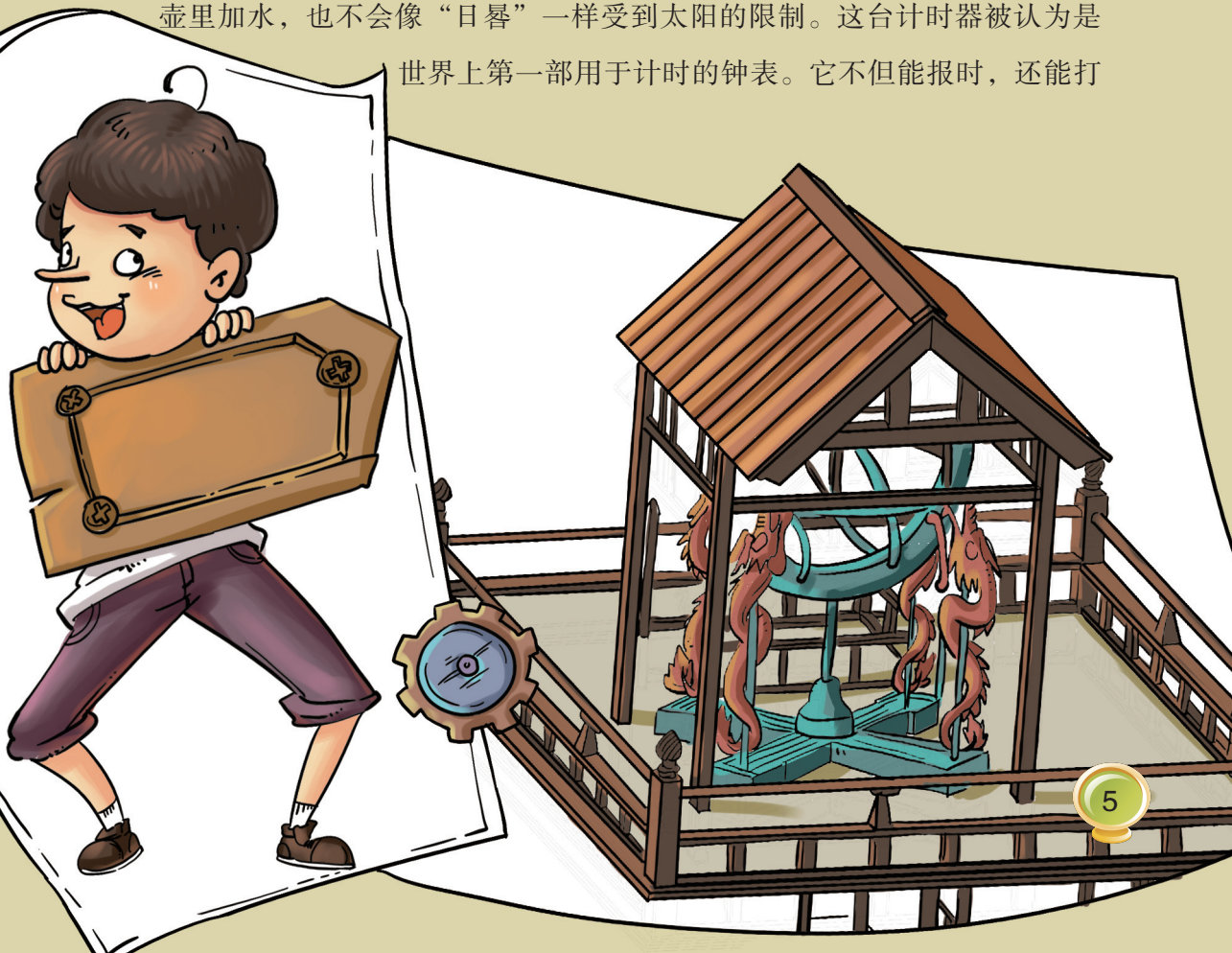
第2章

钟表是怎么发明的



你知道吗？第一个发明钟表的人是中国人。那么到底是谁发明的钟表，又是在什么时候发明的呢？

公元1090年，北宋人苏颂发明了一台“计时器”。这台计时器与“日晷”、“刻漏”并不一样，在它的里面安装了一种叫做“擒纵器”的机械操纵仪器。这台计时器能自动测量时间，既不需要像“刻漏”一样不断地往漏壶里加水，也不会像“日晷”一样受到太阳的限制。这台计时器被认为是世界上第一部用于计时的钟表。它不但能报时，还能打



钟，结构上已经非常接近现代钟表，误差也很小：每天仅有1秒的误差。此外，擒纵器在工作时还会发出嘀嗒嘀嗒的声音，很像现在的钟表发出的嘀嗒声。后来，欧洲人根据擒纵器的工作原理，发明了不同的钟表。

刚开始，人们发明的钟表体积很大，后来随着时间的推移，人们慢慢发明了一些体积较小的钟表，并把它们挂在脖子上，这就是“怀表”。在第一次世界大战期间，一位士兵发现作战时用怀表看时间很不方便，于是，他想了一个好办法：将表用绳子绑在手腕上。这样，他一举起手来就能看见时间，端着枪作战时，也能知道时间，比原来的“怀表”方便多了。

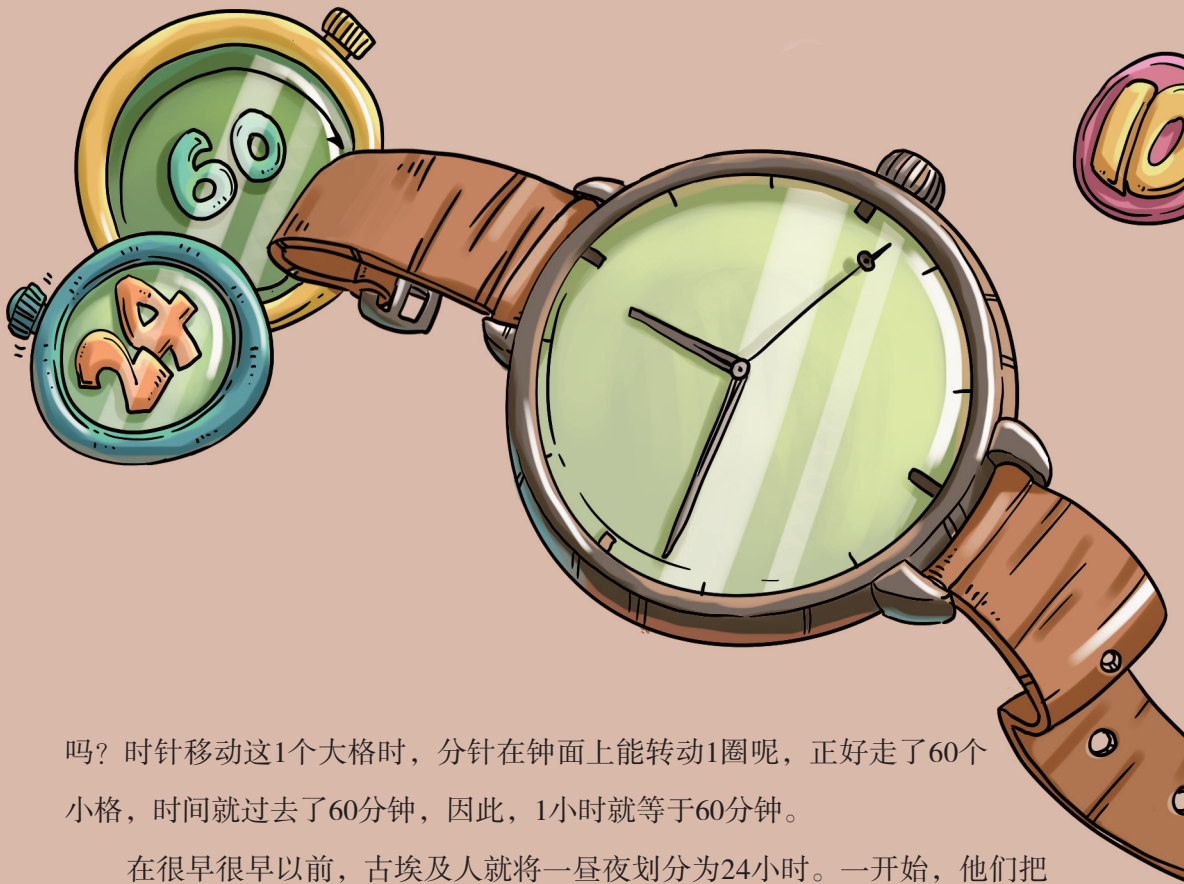
后来，瑞士的一个钟表匠听说了这个故事，并从中受到启发。他在表的两边钻了两个孔，并安上皮带，把表固定在手腕上，从此，手表就诞生了。

后来，人们又在钟表上安了3根指针，分别是时针、分针和秒针。其中，又短又粗的是时针，比较粗比较长的是分针，最细最长的是秒针。有了这3根指针，就可以计算出各种时间了。

为了更加准确地计算时间，人们还在钟面上标出1至12这12个数字，并把钟面平均分成了12个大格，每个大格又被平均分成5个小格，这样整个钟面一共被分成了60个小格。在3根指针中，秒针最勤劳，它的转动速度最快。分针没有秒针转的速度快，当秒针转动1圈，分针才能走1个小格。时针则是个大懒猫，它一昼夜只能在表面上转动两圈。

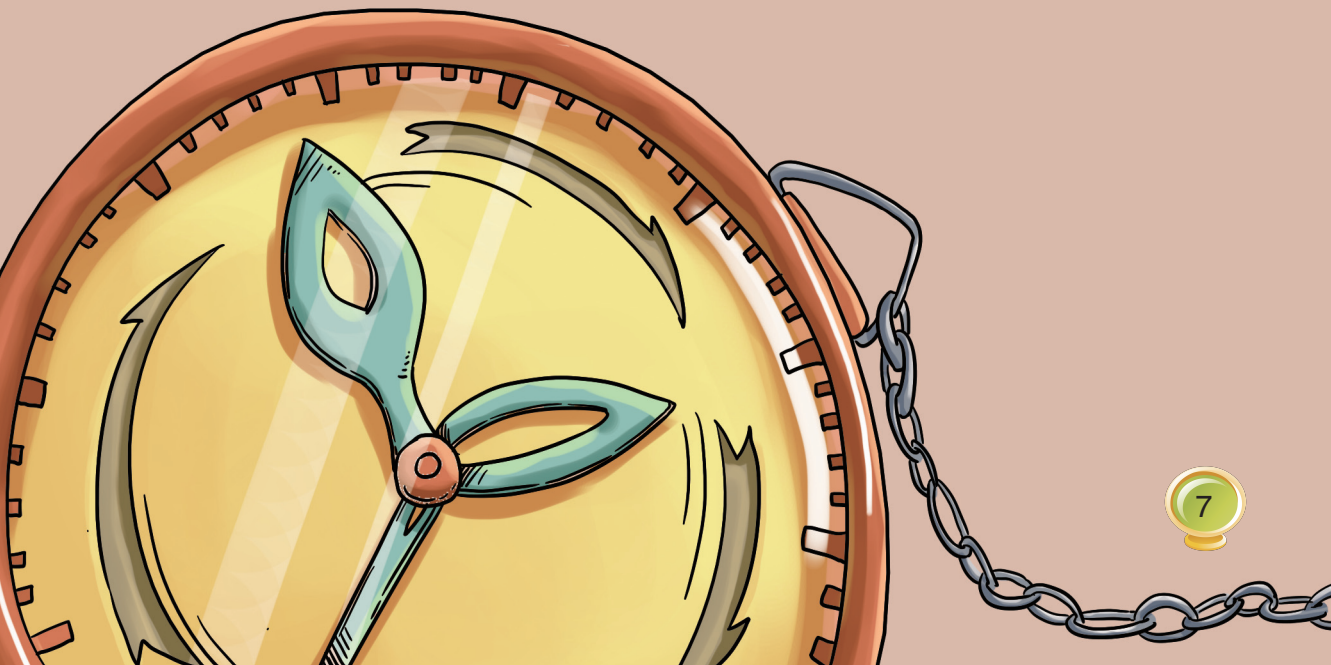
秒针走1个小格，表示时间过去了1秒，当秒针围着钟面转动1圈，正好走了60个小格，就表示时间过去了60秒。分针转动1个小格，则表示时间过去1分钟。秒针转了1圈，分针正好转动了1个小格，因此，1分钟等于60秒。

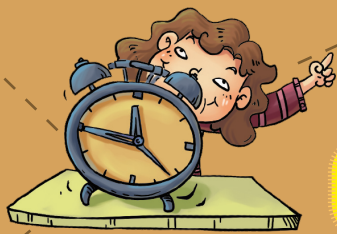
时针移动的速度很慢，所以我们在观察它的时候，只要观察它走了几个大格就可以了。时针每移动1个大格，就表示时间过去了1个小时。你知道



吗？时针移动这1个大格时，分针在钟面上能转动1圈呢，正好走了60个小格，时间就过去了60分钟，因此，1小时就等于60分钟。

在很早很早以前，古埃及人就将一昼夜划分为24小时。一开始，他们把一天分为4个部分：白天、夜晚、黎明和黄昏。其中白天占10个小时，夜晚占12个小时，黎明和黄昏各占1个小时。后来，为了方便，他们又规定白天和夜晚各占12个小时。所以，时针在钟面上每个昼夜要行走两大圈，那么，一昼夜的时间也就是24小时。





第3章

小小钟表真神奇

细心的小朋友一定早就发现了，无论是手表、挂钟，还是闹钟，都只有3根指针，你知道这是为什么吗？告诉你吧，这是因为在一天之内，时间是由时、分和秒3种不同的单位来计算的。

通过前两章的讲解，小朋友们一定已经认识钟表上的三根指针了。又短又粗的是时针，又细又长的是秒针，比较粗比较长的是分针。表盘平均划分为60个小格，每根指针走过1个小格所代表的时间也不同。秒针走1个格代表1秒，分针走1个格代表1分，而时针一下要走5个小格，也就是1个格，代表1小时。在任何时候，我们只要看一下这3根指针在钟表上的位置，就可以知道现在是几时几分几秒了。下面，就让我们来看看怎样读出钟面上的具体时间吧！

要想读出钟面上的时间，我们就要看清时针、分针和秒针的具体位置。一般情况下，秒针总是在不停地走动，所以当我们读钟面上的时间时，只读出现在是几时几分就可以了。要想读准时和分，就要仔细观察时针和分针的位置。通常，时针指在哪个数字上，就表示现在是几时。例如，时针正好指在数字5上，而分针指在数字12上，就表示现在是5时整。但我们在读时间的时候，会发现有的时候时针指在了某两个数字中间，这时我们就要以前一个数字为此时的整时数，然后再看分针指向哪里。钟面上，分针走1个小格代表1分钟，走1个大格代表5分钟。从数字12开始，分针走过了几个小格，就表示走了几分钟。例如，一个钟面上的指针是这样的：时针指在数字5和6之间，分针指在数字3上，



11:52

那么此时应该是几时几分呢？答对了，是5时15分。时针指在数字5和6的中间，那么现在的整时数应该是5时，而分针指在数字3上，则表示现在分针走了3个大格，也就是走了15分钟，所以，现在的时间是5时15分。

我们刚才所提到的“5时整”、“5时15分”叫作时间的读法，那么，时间应该怎样写呢？通常情况下，我们在记录时间的时候要利用一个特殊的符号——冒号。冒号左面的数字表示几时，冒号右面的数字表示几分。例如，9时32分，我们记作9:32。又如，11时52分，我们记作11:52。那么12时整我们应该怎样记录呢？对了，12时整时，分针还没有走动，那么就相当于是0分，此时，我们要把12时整记录为12:00。那么，你知道1时5分怎么记录吗？通常情况下，我们要用两位数字来表示分针走过的时间，所以1时5分，我们就记作1:05。现在，你知道我们在记录12:00的时候为什么要写两个“0”了吧！

你看，我们记录时间的方式像不像电子表上的时间表示法？电子钟表上



5时15分



没有3根指针，它用具体的数字来告诉我们现在是几时几分。小冒号一闪一闪的，表示时间在一秒一秒地过去，当冒号闪动了60次，记录“分”的数字就会自动变化。

学习认识时间很重要，它能帮助我们掌握此刻具体的时间，同时也能提醒我们要抓紧时间。时间是个魔法师，它使勤奋的人越来越聪明，也使懒惰的人越来越愚蠢。我们在1分钟、1小时里能做许多事情，时间对于我们来说是宝贵的，我们要和时间交朋友，并珍惜时间这位好朋友。



第4章

生活中有几种计时方法



熊大和熊二星期日要去看电影，它们约好9点在电影院门口见面。可是，它们都准时到了电影院门口，却谁也没看见谁，这到底是怎么回事呢？聪明的小朋友，你知道问题出在哪里吗？对了，因为它们并没有说清楚到底是上午9点还是下午9点。

其实在我们的生活中，类似这样的小错误也有很多。小明



就犯过这样的错误。暑假前，老师安排全班同学一起去北戴河参加夏令营活动。出发的前一天，老师告诉全体同学8月12日晚上8点在火车站集合。小明光顾着畅想第二天的旅行了，压根就没有记住“晚上”二字，只记住了“8点”。回到家里，他高兴地告诉妈妈：“我们要去北戴河参加夏令营了，8点在火车站集合。”爸爸妈妈听了，都以为是早上8点。于是，12日早晨，他们一大早就来到了火车站。结果，车站里除了来来往往的旅客，连一个参加夏令营的同学的影子都没有。妈妈很着急，就给老师打了一个电话，询问了具体的情况，这才知道原来参加夏令营的集合时间是12日晚上8点。

那么，时间怎么会出这样的差别呢？原来，在一天里，时针会绕着钟面转动两圈，所以每个时刻都会出现两次。为了避免时间混乱，我们就要在时刻前面加上“凌晨、早晨、上午、中午、下午、傍晚、深夜”等词汇，如凌晨3点、下午3点等。因为这种计时方法是我们生活中最常使用的计时方法，所以被人们称为“普通计时法”，也可以称为“12时计时法”。

平时留心观察生活的同学肯定也会发现，每天晚上的《新闻联播》都会准时在19点开始播放。那么19点又是几点呢？对了，19点就是晚上7点。因为钟面上只有12个数字，而一天有24个小时，所以过了中午12点，我们就要接着往下数时间：13时、14时、15时……24时。这种采用0时到24时的计时方法称为“24时计时法”，是一种国际通用的计时方法。我们经常看见某商场的营业时间是9:00—21:00，交通指示牌上会显示“6:00—20:00禁止左转”，邮局的邮箱上写着“开箱时间：9:30、16:30”……所有这些都采用了“24时计时法”来计时。有的国家还采用24时计时法制作了表盘，在表的内圆标出1~12这12个数字，在表的外圆标出13~24这12个数字。这样，我们在看表的

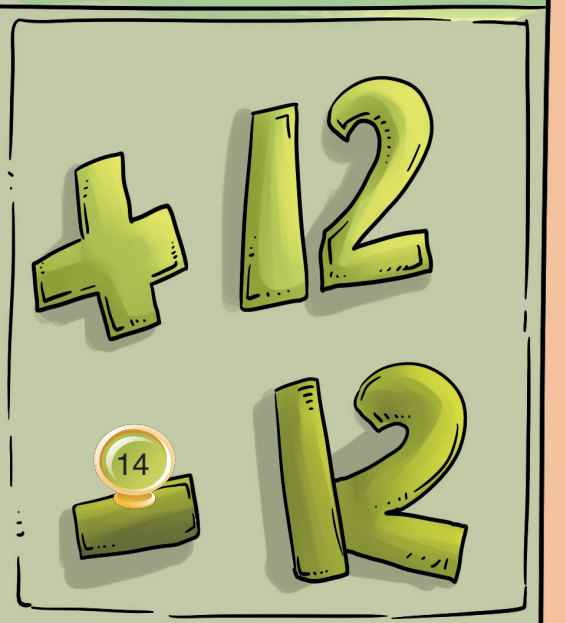
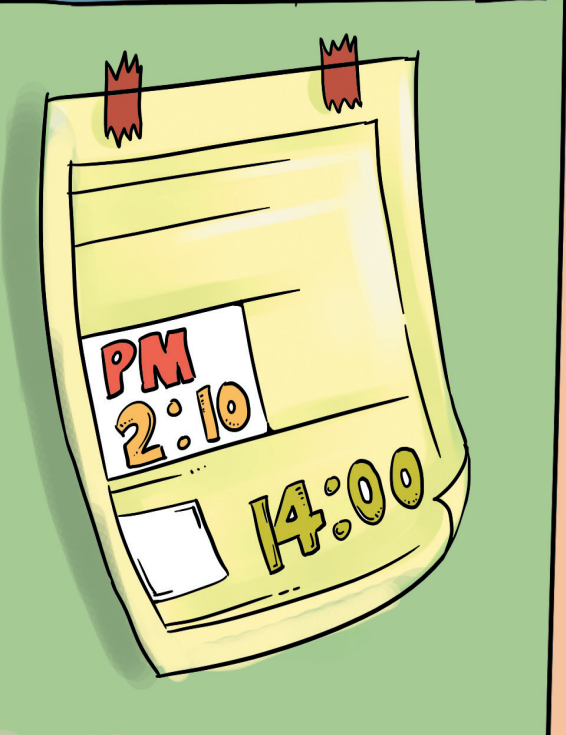




晚 PM

AM: 8:11

早? AM



时候，就可以迅速地读出时间了。

“12时计时法”和“24时计时法”是生活中常见的两种计时方法，也是可以互相转换的。例如，学校下午1:00开始上第一节课，用24时计时法表示就是13:00。又如，学校的作息时间表上显示：14:10做眼保健操，用12时计时法表示就是下午2:10。再如，妈妈每天晚上9:30睡觉，用24时计时法表示就是21:30。

其实，“12时计时法”和“24时计时法”的转换很简单，只要掌握规律，就能轻松地计算出来。在中午12点之前，两种计时法的表示是一致的，只有在中午12点以后，两种计时方法的表示才有所不同。

一般情况下，我们采用“加12时”或“减12时”的方法把12时计时法和24时计时法相互转换。早晨或上午的时间只需在时刻前去掉“早晨”或“上午”这两个字即可；下午或晚上的时间，只要在时刻前去掉“下午”或“晚上”这两个字，再在表示“时”的数值上加上12时。比如：上午9时，用24时计时法表示，就可以去掉“上

午”两个字，直接表示为9时。而要把下午3:45转化为24小时制，就要把“下午”两个字去掉，然后用3加上12，也就是15，下午3:45就可以表示为15:45。

相反，要把24小时制转化为12小时制，上午的时刻就要加上“上午”两个字；下午或晚上的时间在加上“下午”或“晚上”两个字后，再在表示“时”的数值上减去12即可。比如：8:30用12小时制表示就要加上“上午”两个字，即“上午8:30”。16:47用12小时制表示就要先加上“下午”两个字，然后用16减去12，也就是4，16:47就是下午4:47。为了方便记忆，有人编了这样一首儿歌：“一日二十四小时，计时方法有两种，二十四时记心间，普通计时文字限。普通计时变廿四，去掉文字加十二。二十四时化普通，加上文字减十二。”

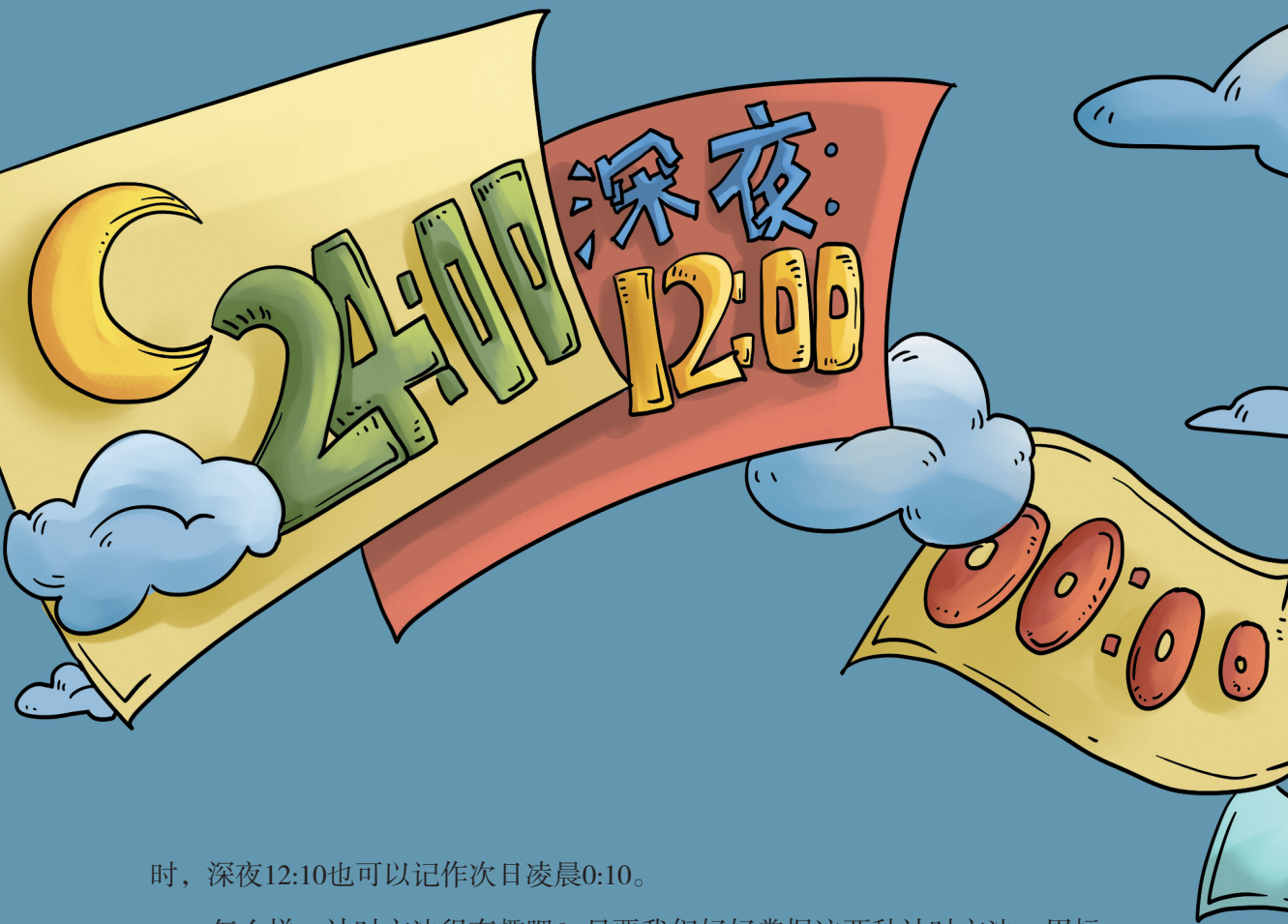
生活中，还有一个特殊的时间，就是24时，它既是一天的结束，也是新的一天的开始。当它表示一天的结束时，记作“深夜12时”或“24时”；当它表示新的一天的开始时，记做“凌晨0时”或“0时”。所以，24时也就是新一天的0

PM 3:45

3:45 + 12:00

= 15:45





时，深夜12:10也可以记作次日凌晨0:10。

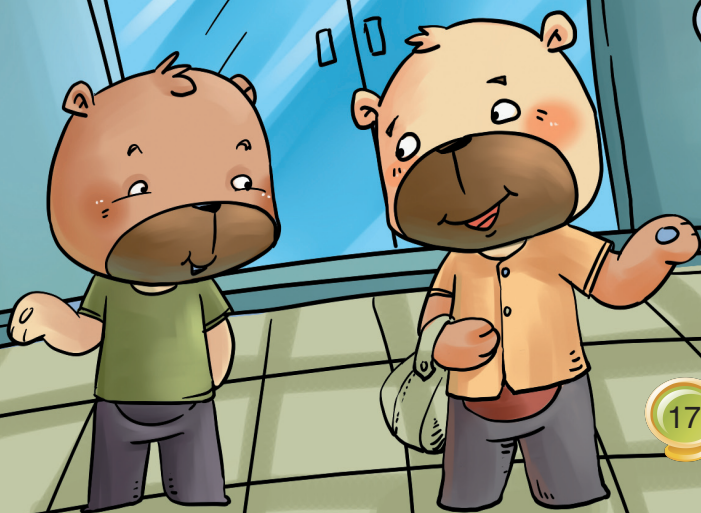
怎么样，计时方法很有趣吧？只要我们好好掌握这两种计时方法，用标准的计时法来表示时间，就不会像熊大、熊二和小明那样犯错误了。

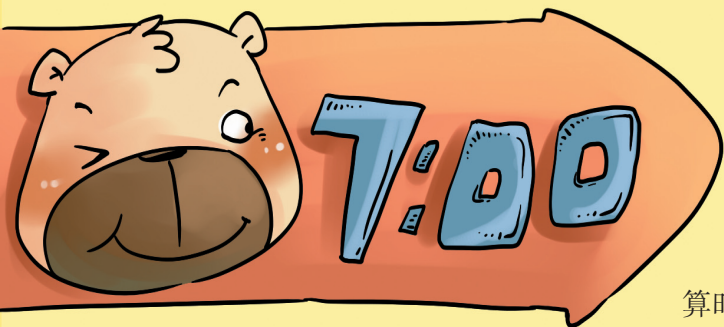
第5章

你会计算时间的长度吗



这下，熊大和熊二终于弄明白了，它们之所以在电影院的门口没有见到对方，是因为它们没有把时间表述清楚。兄弟俩决定第二天再去看电影。这回它们用12时计时法来表示时间，约好晚上7时在电影院门口集合。晚上7时，兄弟俩准时来到了电影院的门口。这时，距离电影开始还有25分钟，那么你知道电影几点开演吗？21时25分，电影结束了，你知道这场电影一





共演了多长时间吗？

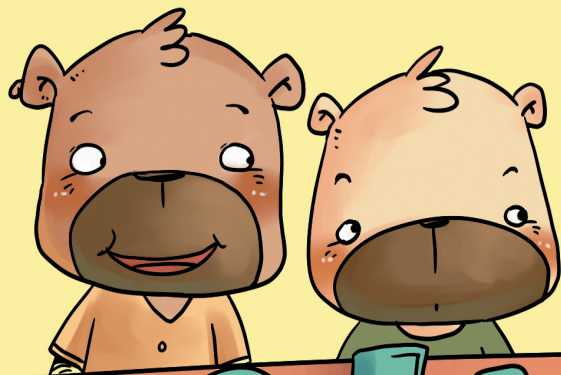
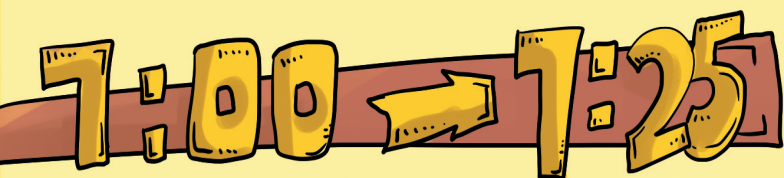
要想解决这些问题，就要学习计算时间的长度。其实，计算时间的长度

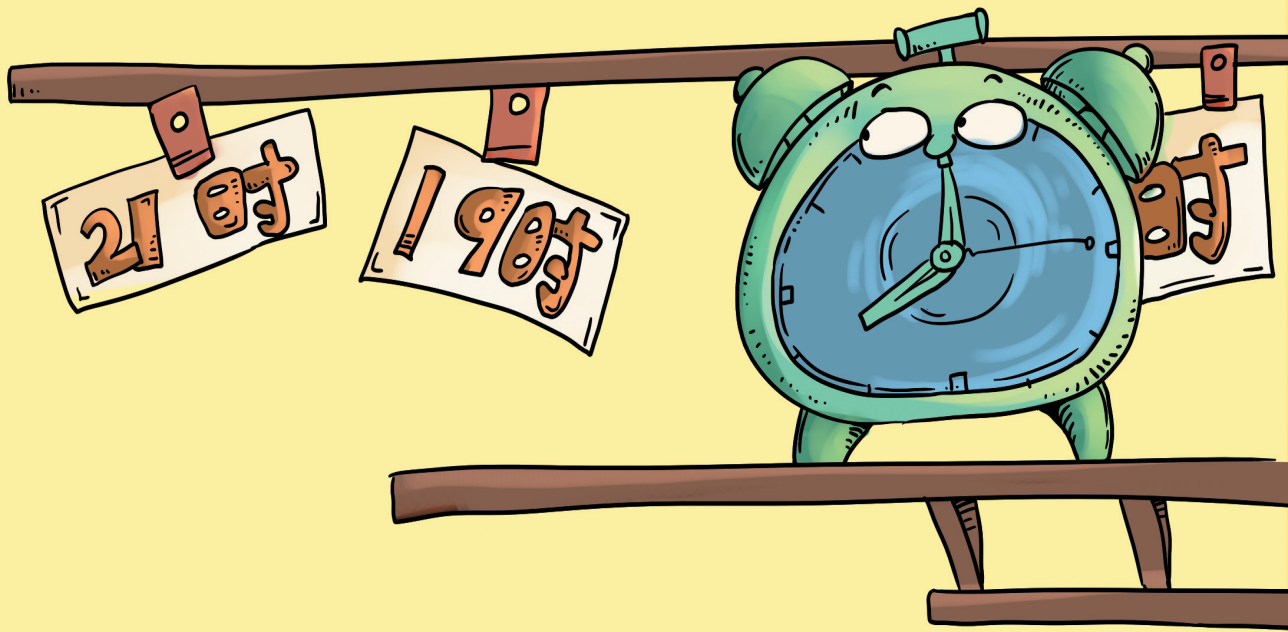
很简单，只要我们把两个时间用相同的计时法表示出来就可以了。下面我们来看一下电影几点开演，此时，我们把时间统一成24时计时法。熊大和熊二晚上7时来到了电影院门口，此时距离电影开始还有25分钟，这就是说晚上7时再加上25分钟就是电影的开始时间，即晚上7:25电影开始，用24时计时法表示，也就是19:25。接着，我们再来算一下电影演了多长时间。这一次，我们用电影结束的时间减去电影开始的时间就能得到电影的时长了，即：21:25-19:25。



看到这里，有的小朋友可能会问：怎么这个加减法和我们平时算的不太一样呢？别着急，只要我们把这个算式分成两部

看到这里，有的小朋友可能会问：怎么这个加减法和我们平时算的不太一样呢？别着急，只要我们把这个算式分成两部





分：分钟数和小时数，问题就迎刃而解了。不相信，那我们就来算算看。首先，我们一定要先算分钟数，就是用25分减去25分，结果等于0分；接下来我们再计算小时数，就是用21时减去19时，结果等于2小时。所以，电影的时长就是2小时。怎么样，你学会了吗？

没错，聪明的熊大也正是用这种方法才算出了电影的时长。电影结束后，熊大带着熊二高高兴兴地回家了。它们的家在茂密的大森林里，那里不仅树木多，而且就连小路也都是弯弯曲曲的，很不好走，尤其是那里刚下过一场小雨，道路变得十分湿滑。熊大和熊二一滑一滑地走了很长时间才回到家中。一进家门，熊二就把灯打开了，它发现现在已经是夜里10:05了。你知道它们在路上走了多长时间吗？

聪明的同学一定马上拿起笔开始计算了。前面我们已经说过，电影结束的时间是21:25，这也是熊大和熊二出发的时间；而兄弟俩到家时已经是

19:25



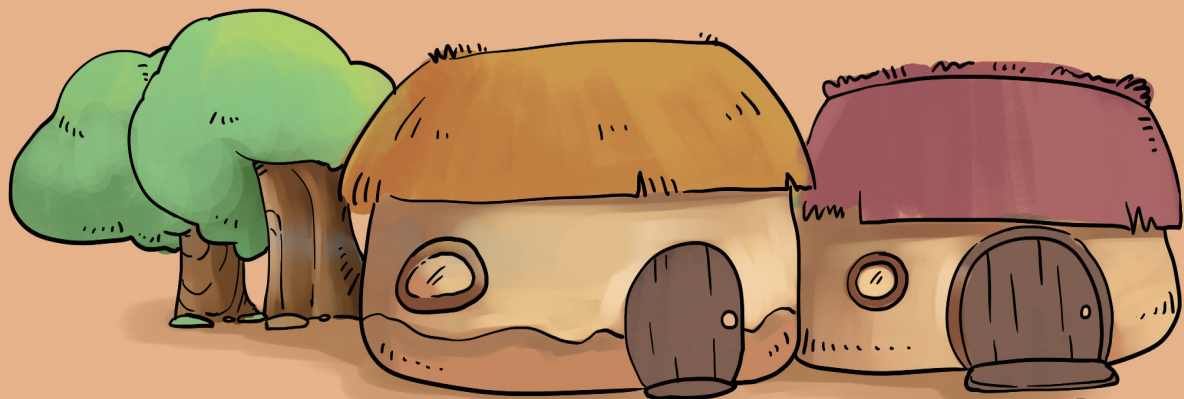

$$1h = 60min$$

夜里10:05了，用24时计时法来表示，就是22:05。你是不是已经知道怎么计算了呢？是的，就是用到达的时间减去出发的时间，如果列式就是： $22:05 - 21:25$ 。答案是不是就出来了？当然不是，因为我们遇到了一个新的难题：5分钟减去25分钟不够减，这可怎么办？先别慌，既然分钟数不够减，我们就去向小时数那儿借呗，换句话说，就是我们可以到22时那里去借用1小时，1小时等于60分，再加上原有的5分钟，一共是65分钟，这样不就够了减了吗？

65分减去25分，结果等于40分钟。

我们再来计算小时数，刚才的22时已经被借走了1小时，还剩下21时，21时减去21时，结果等于0，





所以熊大和熊二在路上用了40分钟。小朋友，你算出来了吗？如果还没有动笔，那就马上算一算吧！


刚才的问题可难不倒熊二，它拍拍脑门，眼珠一转，就算出了路上的时间。兄弟俩洗漱完毕后，就躺在床上开始呼呼大睡起来。我们假设它们洗漱的时间是15分钟，那么你知道它们是几点睡觉的吗？

小朋友，这个问题的答案就交给你来解答了。没问题，别着急，也别心慌，只要有足够的耐心，就一定能够算出来的。



第6章

计算时间真简单



熊大和熊二的邻居是光头强，平时他们总是为了一点鸡毛蒜皮的小事吵架。这不，光头强又不高兴了，因为熊大和熊二的呼噜声实在是太吵了，吵得光头强一夜没睡着。光头强看看表，已经是早晨5:00了，他非常生气，心想：“你们这两个讨厌的臭狗熊，吵得我一夜没睡觉，我一定要让你们付出代价。”于是，他偷偷地跑到树林里，开始

砍伐树木。不一会儿，森林里就传来了吱吱嘎嘎的伐树声，就连一向自诩能睡的熊大和熊二也被吵醒了。它们睁开眼睛看看表，已经是上午9:15了，又看看门口光秃秃的树桩，都懊恼不已，责怪自己太能睡了，才让光头强有机可乘。那



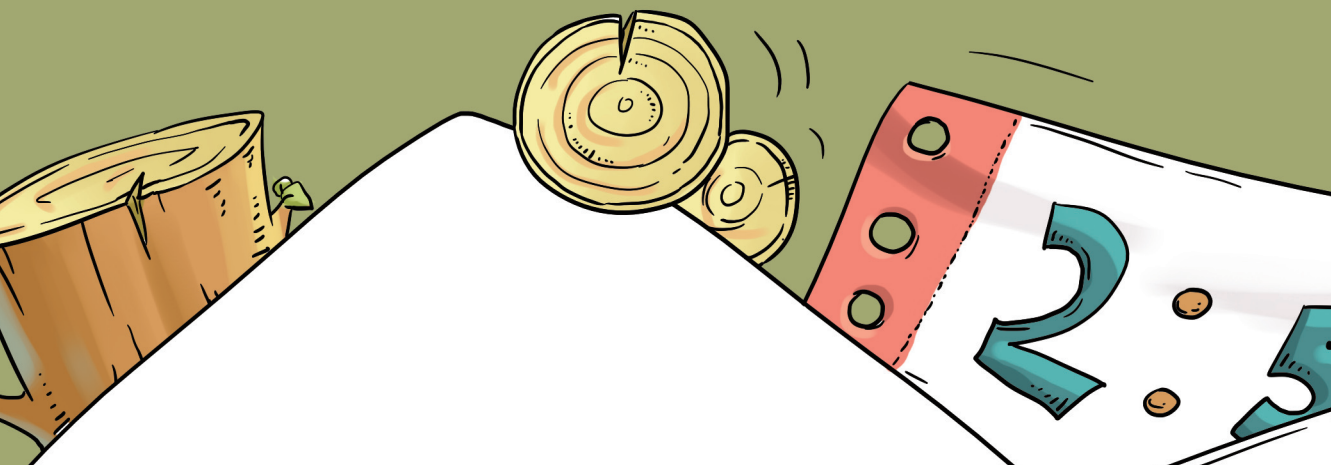
么，熊大和熊二到底睡了多长时间呢？光头强又砍了多长时间的树木呢？

第二个问题很好解决，光头强开始砍伐树木时是5:00，被发现时是9:15，用 $9:15-5:00$ ，就能算出光头强砍伐树木用了4小时15分。

那么，第一个问题该怎样解决呢？熊二认为它们醒来时是9:15，它就睡了9小时15分钟，但熊大不同意，它认为自己睡得更久，但是具体是多长时间，它也算不出来。聪明的小朋友，你愿意帮帮它们吗？


其实，要想知道熊大和熊二到底睡了多长时间，我们只要知道它们睡觉的时间和起床的时间就够了。它们睡觉的时间是前一天晚上的10:20，也就是22:20，起床的时间是第二天的上午9:15，也就是9:15。计算这一时长的难点就在于中间经过了一个0时，也就是24时。为了解决这个难点，我们可以把熊大和熊二睡觉的时间分成两部分来计算：24时以前的算作前半夜的睡觉时间，0时以后的算作后半夜的睡觉时间，两个时间加起来，就能算出它们一共睡了多长时间。那么，我们先来算前半夜的睡眠时间： $24:00-22:20=1:40$ ，





再来算后半夜的睡眠时间： $9:15-0:00=9:15$ ，然后计算总时间： $1:40+9:15=10:55$ 。也就是说，熊大和熊二一共睡了10小时55分。

既然熊大和熊二已经发现光头强在偷伐树木，那么它们肯定会去阻止他。于是，一场树木保护战就开始了。只见熊大和熊二偷偷跑到光头强旁边，悄悄地拿走了光头强的斧子，此时光头强正叉着腰向树梢上看，一点儿也没发现它们的举动。熊大和熊二还想趁机拿走光头强的电锯，可是这次却被光头强发现了。他气急败坏，举起拳头就开始追赶熊大和熊二。双方你来我往，乒乒乓乓打了起来，这场战争一直持续了2小时55分钟。最后，光头强实在是没有力气了，只好投降。那么，你能算出这场战争是什么时候结束的吗？



9:15，光头强被发现，然后双方大战了2小时55分，所以
我们用加法： $9:15+2:55$ 。按照惯例，我们要先算分钟数，再
算小时数。15分加上55分等于70分，可以换算成1小时10分。
9时加上2时等于11时，11时加上1时10分等于12时10分，所以
这场战争结束时是12时10分。

学会了计算时长，我们是不是更应该珍惜时间了呢？
瞧，熊大和熊二就变得更加珍惜时间了，也学会了如何合理
安排时间。它们再也不睡懒觉了，每天都在保卫着森林里
的一草一木。

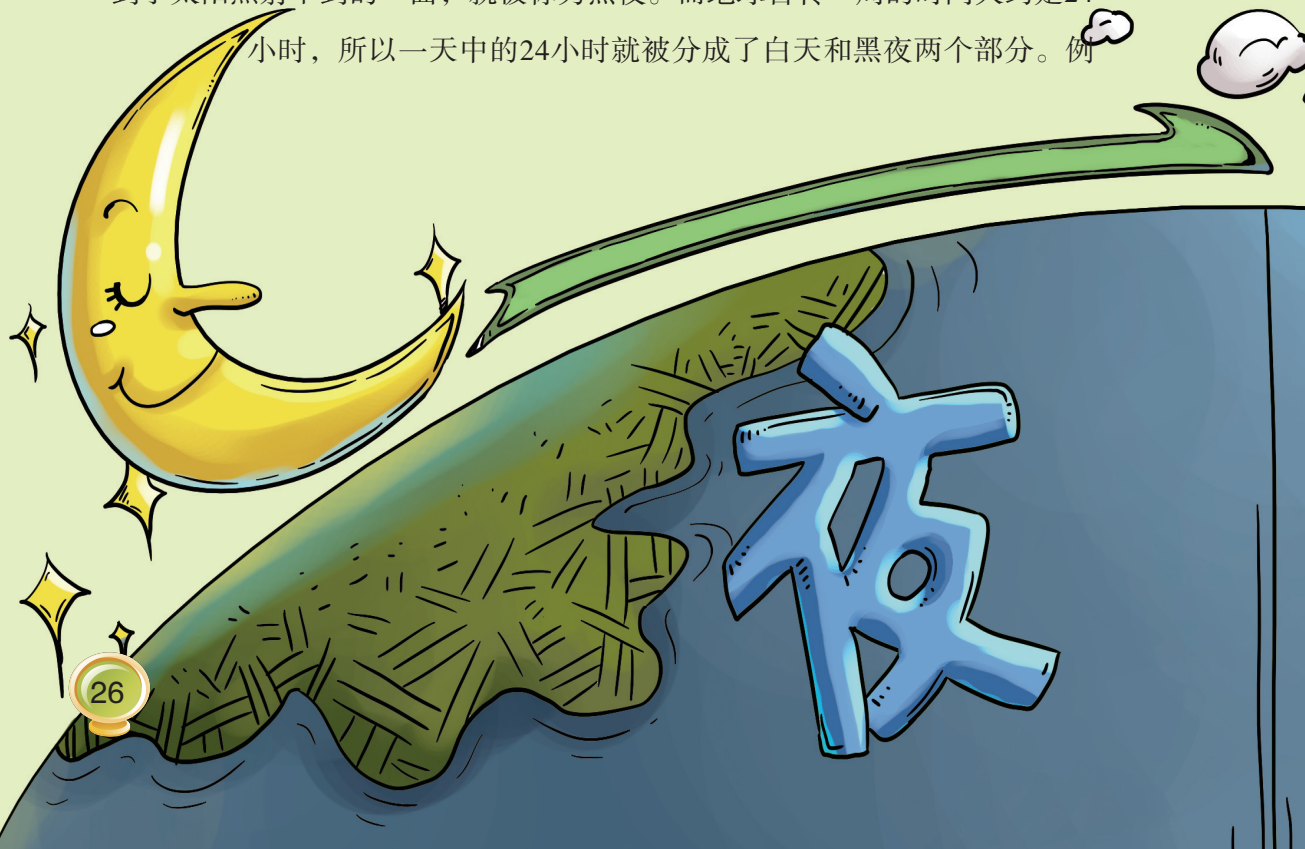


第7章

时间可以怎样划分呢

学习计算时长的时候，我们总在时间前面加上“上午、下午、晚上、凌晨”这样的字眼，那么一天的时间到底该怎样划分呢？是分成白天和黑夜，还是上午和下午，又或者是早晨、中午和晚上？究竟哪种说法才正确呢？其实，这些说法都没错，它们都是根据太阳的变化来确定的，只是人们思考的角度和参照的标准不同罢了。

我们知道，地球在不停地围绕太阳旋转，同时也在不停地自转。当我们居住的半球转到了太阳照射的一面，就被称为白天；当我们居住的半球转到了太阳照射不到的一面，就被称为黑夜。而地球自转一周的时间大约是24小时，所以一天中的24小时就被分成了白天和黑夜两个部分。例



如，古埃及人把一天划分为4块，规定白天10个小时，夜晚12个小时，黎明1个小时，黄昏1个小时，加起来就是24个小时。后来，为了计算方便，他们又规定白天和夜晚各12个小时。

那么把时间划分为上午和下午又是依据什么呢？其实，这样划分时间只考虑到了白天的情况，并没有划分夜晚、黄昏、黎明等时间，不够严密，所以，一天的时间还可以这样来表述：凌晨、清晨、早晨、上午、中午、下午、傍晚、晚上、深夜。这样就会显得更加清晰和明确了。这些表示时间的词语在字典里都有着不同的解释，我们不能用具体的时间段来表示某个词语的意思，在不同的季节，太阳日照的时间不同，人们的感受也不同，所以我们只能大概表述当时的时



间。例如，生活在北方的同学会发现，当寒冷的冬季来临时，17:30的时候，天已经很黑了；而在炎热的夏季，17:30的时候，太阳依然高挂在空中。那么，在不同的环境下，我们对于17:30的称呼就有所不同了，冬季的时候，我们会称17:30为晚上5:30；而夏季的时候，我们可能会称17:30为下午5:30或傍晚5:30。

我国古代人民对时间的划分比较细致，他们把一昼夜划分为12个时辰，平均每两个小时为一个时辰，并用“子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥”十二个字代表十二个时辰。具体时间是这样划分的：

从23时到次日1时为子时，这是一天中的第一个时辰，由于这个时间正好是一夜的中间段，所以也被称为夜半或子夜、中夜。

从1时到3时为丑时，这是一天中的第二个时辰。由于这个时候公鸡已经开始打鸣，所以此时又称为荒鸡。

从3时到5时为寅时，这是黑夜与白天的交替之际，太阳即将升起，又称为黎明、早晨等。

从5时到7时为卯时，这时太阳升起，因此又称日始、破晓、旭日等。

从7时到9时为辰时，这时古人一般在吃早饭，所以此时又被称为食时、早餐等。

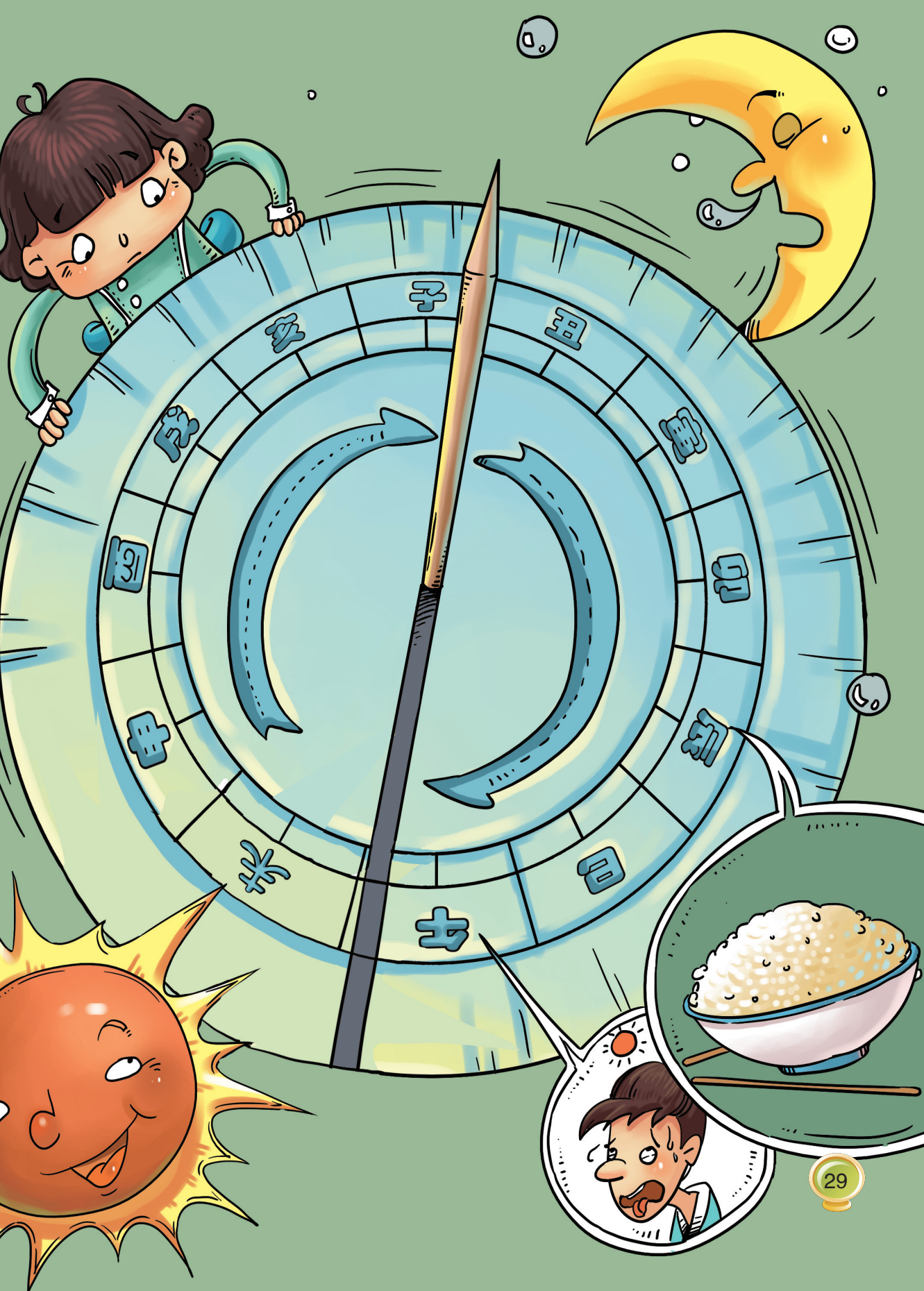
从9时到11时为巳时，此时已临近中午，又称为隅中或日禺等。

从11时到13时为午时，这个时候太阳位于我们的头顶，阳光照射最猛烈，又称为日正、中午等。

从13时到15时为未时，太阳渐渐偏西向下跌落，所以此时又名日昃。

从15时到17时为申时，猴子喜欢在这个时候啼叫，人们也要在这个时候吃晚饭，因此此时又叫日铺、夕食等。



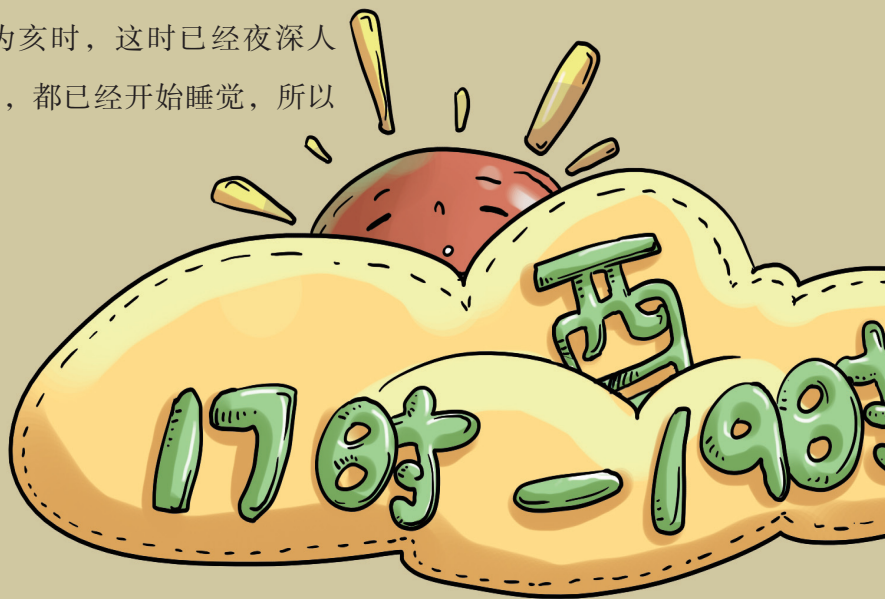




从17时到19时为酉时，太阳落山，好像进入了草丛，回到了大山深处的“家”中，所以，此时又名日落、日沉、傍晚。

从19时到21时为戌时，这时太阳已经落山，但是天还没有完全黑下来，处于夜幕刚刚降临之际，天地昏黄，一切事物都处在朦朦胧胧的状态下，所以又称黄昏，也叫日夕、日暮、日晚等。

从21时到23时为亥时，这时已经夜深人静，人们便不再活动，都已经开始睡觉，所以又名定昏等。

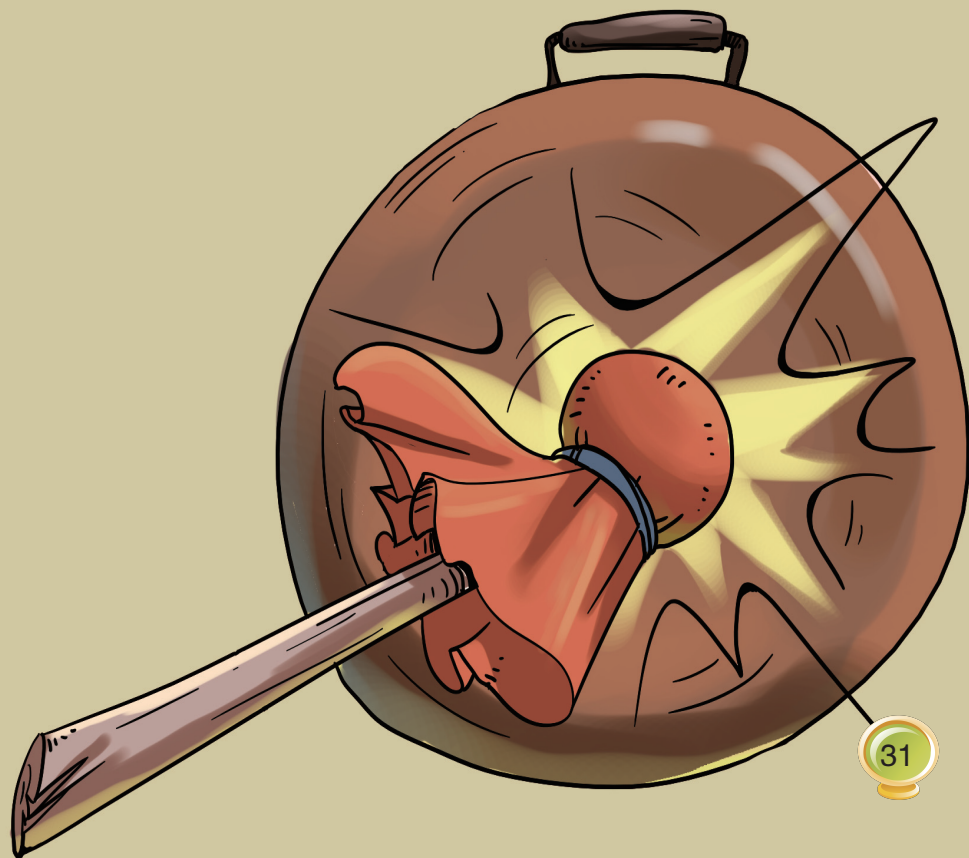




通过观察这12个时辰的具体时间，我们发现，古代12个时辰的起始时间与现在的24时计时法的起始时间是有所区别的。24时计时法是从0时开始记录一天的开始。而在我国古代，是把深夜11时到次日1时定为一天中的第一个时辰。

在一些古装电视剧中，我们经常看到有人拿着铜锣在街上边走边喊“天干物燥，小心火烛”，然后用木槌“当当当”敲击铜锣，其实他们是在报时呢！

小朋友，这回你明白时间是怎样划分的了吧！






第八章

为什么有时一年有366天

你知道一年有多少天吗？小朋友一定会迅速回答：365天。实际上，这个答案并不准确。因为有的时候一年会有366天。细心的小朋友肯定早就发现了，每4年里，会有3年是365天，1年是366天。这是为什么呢？

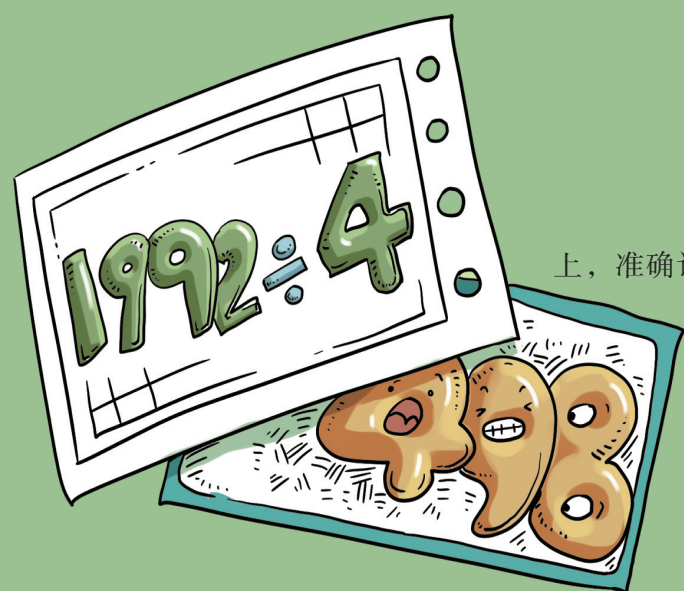




我们都知道，在阳历年份中，人们把地球绕太阳旋转一周所需要的时间称为一回归年。我们将此简称为一年。那么地球绕太阳旋转一周到底有多长时间呢？科学家们经过测量，发现地球绕太阳转一圈的时间实际上是365天5时48分46秒。如果我们把1年看成是365天的话，每年就会少计算5时48分46秒。如果我们把5时48分46秒看成大约是6时，这样4年就少算了24时，差了1天的时间。所以人们就想办法把相差的这1天加回来，于是，就在第四年里多加了1天，这样每4年里，就会有3年是365天，1年是366天。那么，多出来的这1天，要加在哪里呢？人们发现2月的天数最少，所以就把这多出来的1天加在了2月的月末，于是，我们会发现，2月有时是28天，有时是29天。

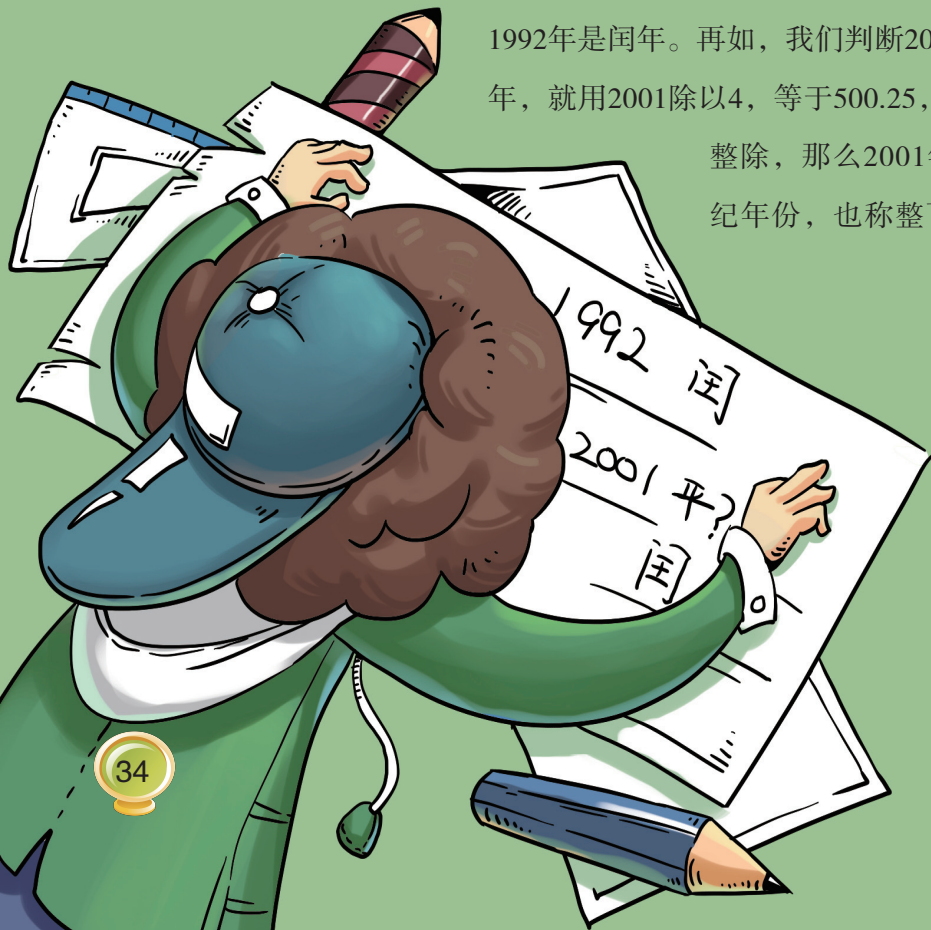
这样，一年当中有365天的，我们把它称为平年，有366天的，我们把它称为闰年。

但是，我们刚才计算的4年相差24小时，只是大约计算的时间，而实际



上，准确计算应该是4年相差23时15分4秒，不到1日，只是0.9688日，这样4年里就会多算出44分56秒，差了0.0312日，400年里将多出3.12日。相差这么多，该怎么办呢？为了更准确地表示时间，人们在400年中少设了3个闰年，这样就可以少加回来3天，这样公历年的平均长度与回归年就很相似了。我们把这种判断闰年的方法叫作：“四年一闰，百年不闰，四百年又闰。”

那么，我们该怎样判断平年和闰年呢？一般情况下，我们规定普通年份能被4整除的，就是闰年；不能被4整除的，就是平年。例如：我们判断1992年是否为闰年，就用1992除以4，等于498，正好可以整除，我们就判断1992年是闰年。再如，我们判断2001年是平年还是闰年，就用2001除以4，等于500.25，说明2001不能被4整除，那么2001年就是平年。而世纪年份，也称整百年份（即年份的





末尾至少有两个0的)，我们在判断该年份是平年还是闰年的时候，就要看它是否能被400整除，能被400整除的，就是闰年；不能被400整除的，就是平年。例如，我们判断1800年是否为闰年，就用1800除以400，等于4.25，说明1800不能被400整除，所以1800年为平年。那么2000年是平年还是闰年呢？我们可以列式计算一下： $2000 \div 400 = 5$ 。2000可以被400整除，所以2000年是闰年。

小朋友，现在轮到你来大显身手了。你能用上面的方法来分别判断一下1986年、2012年、2003年、2100年、2013年、1600年是平年还是闰年吗？可不要偷看答案哟！

（答案：1986年是平年，2012年是



1900 平

1986

闰年，2003年是平年，2100年是平年，2013年是平年，1600年是闰年)

如果1896年是闰年，你能说出下一个闰年是哪一年吗？

很多小朋友们看到这道题的时候，都会首先回答1900年。其实，他们忘记了我们前面规定的“四年一闰，百年不闰，四百年又闰”的原则。1900年是世纪年，我们也可以称之为整百年份，判断它是否为闰年，要用1900除以400，等于4余300，所以1900年是平年，而1986年的下一个闰年应该是1904年。

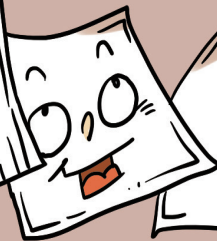
掌握平年和闰年的判断方法非常重要，小朋友，今天的知识你学会了吗？

7

3



$1900 \div 400 = 4 \text{ 余 } 300$



10
12

第9章

12个月的天数不一样



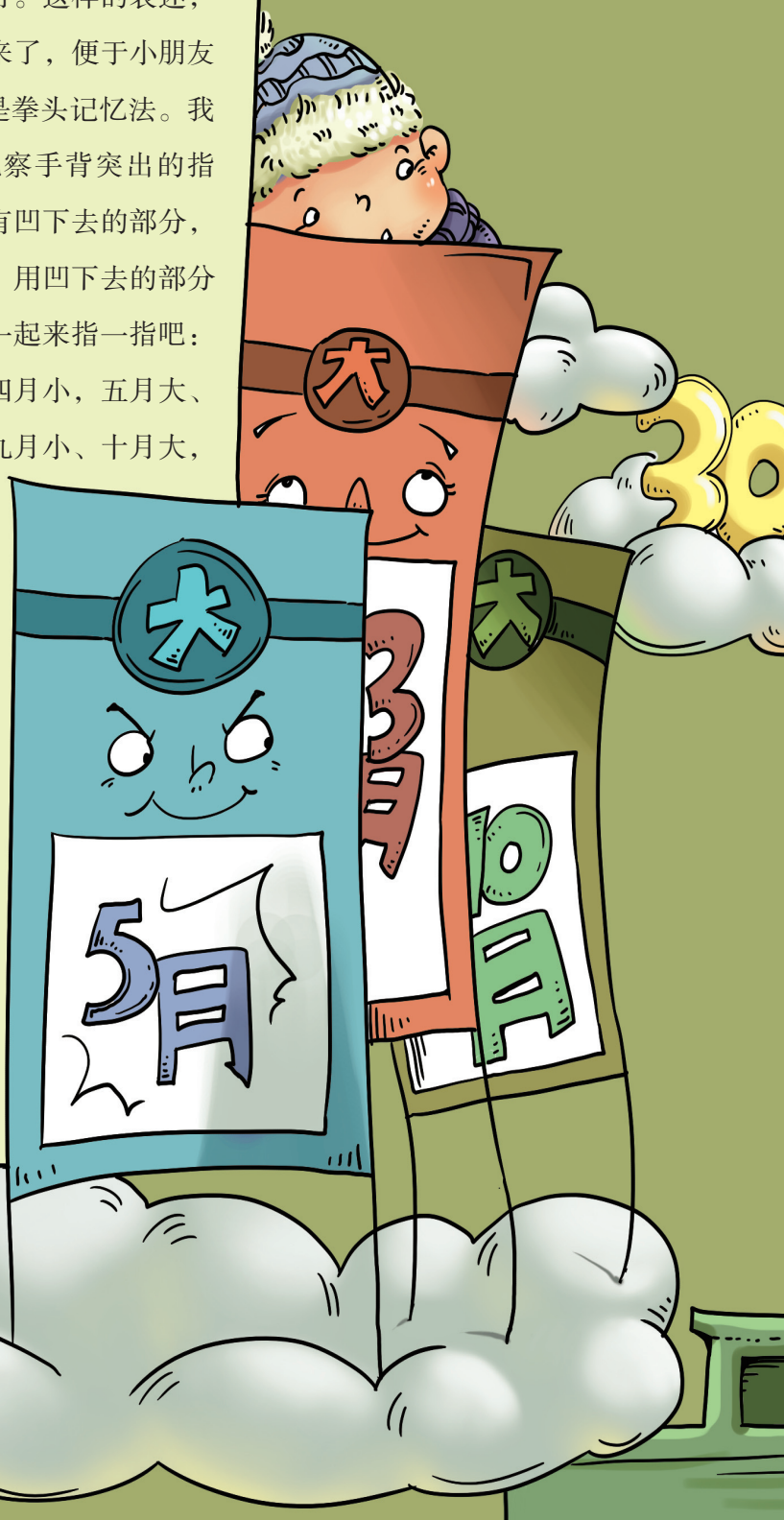
相信小朋友们都知道，一年有12个月，而每个月的天数是不同的，通常情况下，我们把1月、3月、5月、7月、8月、10月、12月称为大月，这七个月中每个月都有31天；把4月、6月、9月、11月称为小月，这四个月中，每个月都有30天；平年的2月有28天，闰年的2月有29天。

一般情况下，我们采用两种方式记忆这些天数。第一种方式是儿歌记忆法：“一三五七八十腊，三十一天永不差，四六九冬三十整，平年二月二十八，闰年再把一天加。”儿歌中的“腊”指的是



十二月，“冬”指的是十一月。这样的表述，把一年12个月的天数都说出来了，便于小朋友们记忆。还有另外一种方式是拳头记忆法。我们可以伸出左手并握拳，观察手背突出的指关节，每两个指关节中间都有凹下去的部分，我们用凸起的部分表示大月，用凹下去的部分表示小月，快伸出右手食指一起来指一指吧：一月大、二月平，三月大、四月小，五月大、六月小，七月大、八月大，九月小、十月大，十一月小、十二月大。在数的过程中要注意两点：第一，数到二月的时候要 说“二月平”；第二，数完七月以后，要从起始的指关节再数一遍。这种方法很简单，也能帮助我们记忆12个月的天数。

看到这里，小朋友一定会想，古人为什么不把12个月的所有单月都称为



大月，所有双月都称为小月呢？其实，这里还有一个小故事呢！

传说，在第一位皇帝奥古斯都统治罗马帝国以前，罗马的历法比较混乱，直到公元前9年，奥古斯都更改历法以后，日历才变成现在的样子。

最早的时候，人们把一年定为10个月，有的月有30天，有的月有31天，这样全年只有304天，与一个回归年相差了六十几天。人们为了庆祝罗马城的建立，就把这六十几天定为年末休息日，人们天天休息。后来，罗马的第二位国王对早期的历法进行了更改，把多出来的天数分成了两个月，加在原来的1月和2月之前，成为新的1月和2月，而原来的1月和2月则变成了3月、4月，其他的月份也以此类推，这样一年就出现了12个月。同时，这位国王还规定了每个月的天数，并把新的2月规定为一年中日子最少的月份。不过，他当时给每个月规定的天数与现在的并不相同。后来，著名的政治家儒略·凯撒把一年分为12个月，把1月、3



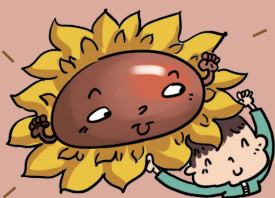


月、5月、7月、9月、11月定为大月，每个月有31天；把4月、6月、8月、10月、12月定为小月，每个月有30天；把平年的2月定为29天，把闰年的2月定为30天。这个日历被称为“儒略历”，它已经非常接近我们今天的日历了。可是这个历法在执行时却遭到了误解，变成了三年一闰，而儒略·凯撒还没有公开称帝就被刺杀了，所以，这个历法也没有被人们沿用下来。

后来，儒略·凯撒的姐姐的儿子——奥古斯都成为了罗马帝国的统治者，他对儒略·凯撒时期使用的“三年一闰”进行了更改，恢复了“四年一闰”。为了纪念他的这一功绩，罗马元老院通过决议，把儒略历的第八个月改为“奥古斯都月”，所以英语里的8月也叫“August”。不过，他们为什么偏偏要把8月定为“奥古斯都月”呢？那是因为奥古斯都曾在这个月里取得过

巨大的军事胜利。但这个月是个小月，只有30天，有点逊色，而古罗马人又认为双数不吉利，于是就从原来的最后一个月——2月里拿出一天，加到奥古斯都月里，这样8月就有了31天。不过这样一来，可怜的2月就只剩下28天了；即使在闰年，2月也只不过才29天。但是接下来又出现了另一个问题：7月、8月、9月这三个月都是大月，看起来很不顺眼。于是奥古斯都就把9月改为30天，10月改为31天，11月改为30天，12月改为31天。这样，经奥古斯都修改后的历法格式就与我们现行的公历一模一样了。





第10章

走进时间家族

走进时间家族，我们会遇到许多时间单位，它们就像一个个活泼的小精灵，热情地和我们打着招呼，向我们介绍着自己。时间家族里与我们的生活最为密切的单位名称共有10个，我们称它们为“时间单位十兄弟”。其中一个时间单位叫作“秒”，它被现代科学称为最基本的时间单位。但秒并不是时间家族里最小的单位，在时间家族里还有许多比它小的小弟弟，比如，毫秒、微妙、纳秒、皮秒等，不过它们实在是太小了，所以不经常与我们见面，只有科学家们才会时不时地看到它们。

但是，秒的那些大哥哥们，可是我们的好朋友，它们经常出现在我们的生活中，为我们的生活提供了许多的帮助。像分、时、日、周、旬、月、季度、年、世纪等时间单位，都比秒大。其中，分是秒的60倍，但它在“时间单位十兄弟”中却只能排在第九位，只比“秒”大一点，其他的八个弟兄都比它大得多。现在，我们就来研究一下时间家族里常见的十兄弟的关系吧。

我们已经知道，分是秒的60倍，所以 $1\text{分}=60\text{秒}$ ，（小）时是分的60倍，所以 $1\text{（小）时}=60\text{分}$ 。那么1小时等于多少秒呢？1天又等于多少秒呢？通过计算，我们可以算出 $1\text{（小）时}=3600\text{秒}$ ； $1\text{日}=24\text{小时}=1440\text{分}=86400\text{秒}$ 。

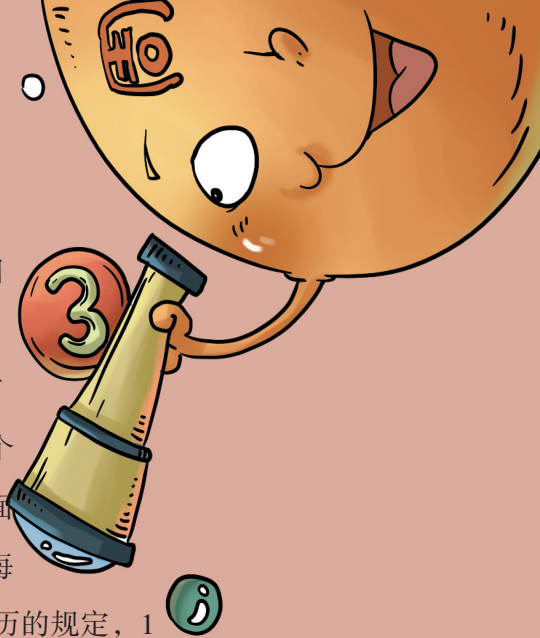
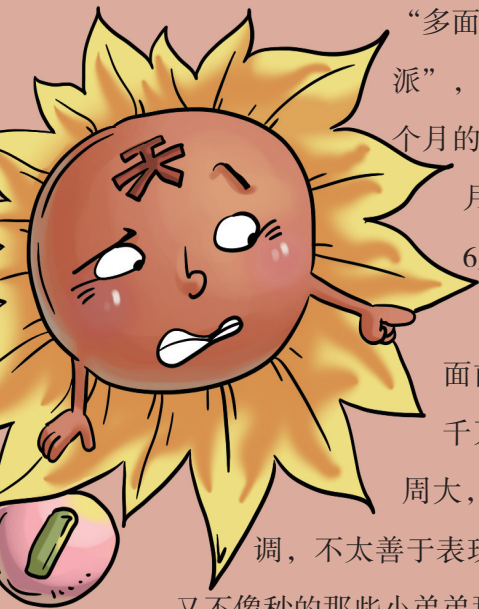
在生活中，我们常常会用到比“日”还大的时间单位，如周、月、年等，下面我们就来介绍一下这些时间单位吧。

周又称星期，一周有七天，所以我们可以用数学算式将其表示为：1周=7天。

月比周还要大，在通常情况下，一个月里有4周或4周零几天。在时间家族里，“月”是一个“多面派”，之所以称它“多面派”，是因为在12个月份中，每个月的天数并不一样。根据公历的规定，1

月、3月、5月、7月、8月、10月、12月为31天；4月、6月、9月、11月为30天；2月为28天（闰年为29天）。

日、周和月都爱出风头，时不时地就要跑到人们面前“秀”一下，让你时不时地想起它们。不过，你千万不要以为时间家族的成员都爱出风头，有一个比周大，比月小的单位就与它们不太一样，它比较低调，不太善于表现自己，所以我们平时很少能见到它。但是它又不像秒的那些小弟弟那样“与世隔绝”，而是与人们的生活密切相关。这个时间单位就是“旬”。人们通常把10天称为1旬，



1~10

上旬

这样，每个月就可以分为上、中、下三旬。但是每个月的天数不同，所以并不一定1旬都是10天。

因为按照一般规定，无论本月是28天、29天、30天，还是31天，上旬都是1号到10号，中旬都是11号到20号，下旬都是21号到月末。这样有的月份下旬是8天，有的月份下旬是9天，有的月份下旬是10天，有的月份下旬则是11天。

11~20

中旬



21~月末

下旬

第11章


时间家族中的“哥哥们”



旬是时间家族中比较低调的一位了，但是还有比它更低调的，那就是年。年是“时间单位十兄弟”中比较大的时间单位，它排行老二。通常情况下，一年有12个月，平年一年有365天，闰年一年有366天。人们还把一年中的12个月划分为4个季度，其中1~3月是第一季度，4~6月是第二季度，7~9月是第三季度，10~12月是第四季度。说到这里，细心的小朋友一定会问了：季度是谁呀？

其实，季度也是“时间单位十兄弟”里的一员，它排行老三，比月大一些，但比年又小一些。一个季度=3个月。1年=4个季度。作为季度直接下属的“月”非常善变，所以直接导致每个“季度”的天数也不一样。经过计算我们会发现，平年第一季度有90天，闰年第一季度有91天，每年的第二季度



A cartoon illustration on the left side of the page shows numbers 1 through 12 and signs for 90, 91, 92, and 4 quarters. The numbers are anthropomorphic, with faces and limbs. Some are tied together with red ribbons. The signs are also anthropomorphic, with faces and limbs. The background is a light green gradient.

都有91天，第三季度都有92天，第四季度都有92天。

其实，时间单位们的日常生活并不总是那么枯燥乏味的，它们平时总会做点小游戏来丰富生活，如“捆绑变变变”。在这个游戏里，它们把1~3月捆绑到一起，变成了第一季度；把4~6月捆绑到一起，就变成了第二季度；把7~9月捆绑到一起，就变成了第三季度；把10~12月捆绑到一起，就变成了第四季度。有时，它们还把1~6月份或者把第一季度和第二季度捆绑在一起，称为上半年；有时又把7~12月份或者把第三季度和第四季度捆绑在一起，称为下半年。这样的游戏做多了，就能发现“时间单位十兄弟”一个有趣的现象，那就是：下半年的时间是不变的，一直是184天；而上半年的天数则会因

184

1810

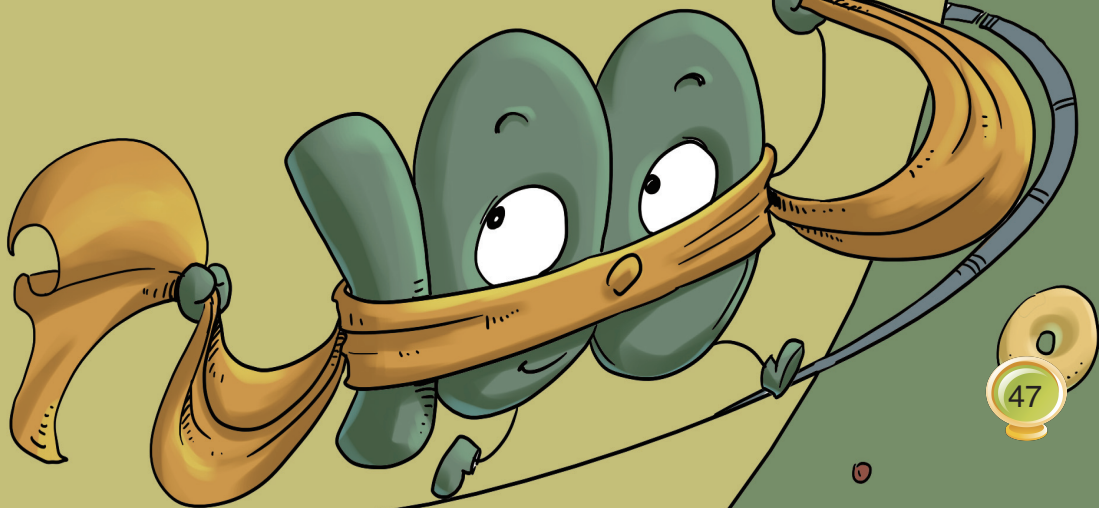
为平年和闰年而经常发生变化，平年的时候，上半年有181天，闰年的时候，上半年有182天。

年不但是个低调的人，它还是个“老好人”，比如，它总被季度和月份们拆来拆去，却从来不生气，相反它还很喜欢做“捆绑变变变”的游戏。到了后来，它干脆直接把自己进行捆绑，而且一捆就是100年，这样100年就变成了一个新的时间单位，叫作“世纪”。

182

哈哈，“时间家族十兄弟”里的老大终于登场了，它就是世纪，1世纪=100年。但是，在时间家族里，还有许多比“世纪”大的单位，它们都是老大的老大，只是它们总是高高在上，对普通人总是避而不见，所以在这里我们就不去认识它们了。

有些时间单位会以字母的形式出现在我们的身边，比如，年用字母“y”表示，月用字母“m”表示，周用字母





y

m

w

h

d

“w”表示，日用字母“d”表示，小时用字母“h”表示，分钟用单词“min”来表示，秒用字母“s”表示。

现在，我们已经认识了“时间家族十兄弟”，那你现在会给它们排顺序了吗？这十兄弟按照时间从长到短的顺序排列，依次是：世纪、年、季度、月、旬、周、日、时、分、秒。聪明的小朋友，时间是我们的好朋友，只要你珍惜它们，它们就会给予你很多很多；如果你浪费它们，它们就会悄悄地从你身边溜走。让我们一起做珍惜时间的好孩子吧！

s

min

第12章

奇怪的生日



小明说：“真不公平，我已经12岁了，可是我却只过了3个生日。”爷爷说：“这有什么，孩子，爷爷都76岁了，也才只过了19个生日呀！”这是怎么回事呢？你知道这爷孙俩的生日是哪一天吗？

看到爷孙俩的这段对话，小朋友们一定会认为他们记错了，因为每人每年都会过一次生日，小明12岁了，一定已经过了12个生日，而爷爷76岁，就应该已经过了76个生日呀！



是啊，你说得很对！那么是不是小明和爷爷都弄错了呢？这下，小明的爸爸着急了，他赶紧跑过来解释道：“没错，没错！我儿子和我爸爸不但没说错，而且他们的生日还是在同一天呢！”这可奇怪了，生日没记错，生日的个数却与年龄不符，那这个生日一定是个特殊的日子。让我们来仔细研究一下吧！

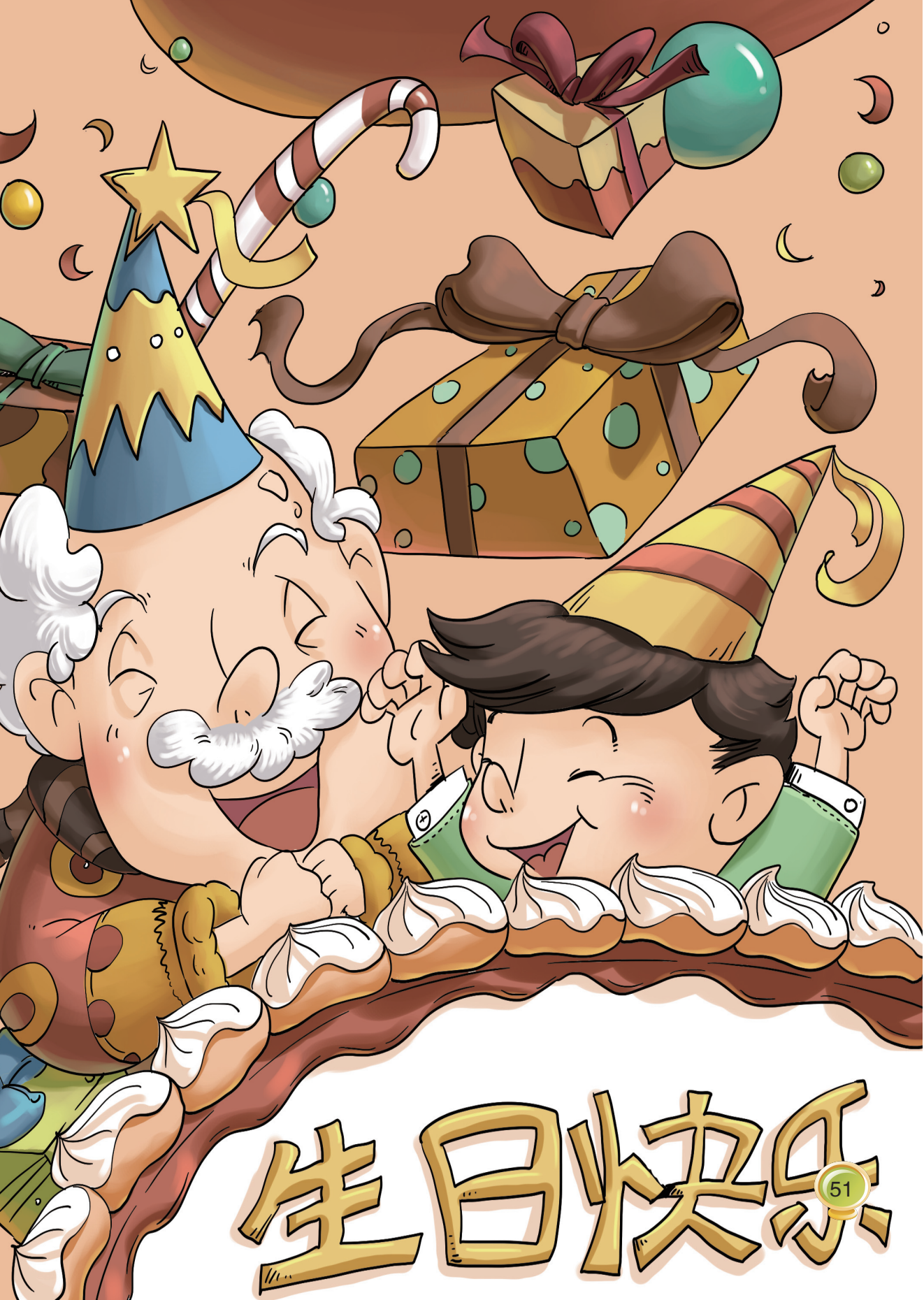
小明12岁，却只过了3个生日，年龄是生日个数的4倍。爷爷76岁，过了19个生日，年龄也是生日个数的4倍。这说明，这爷孙俩每4年才过一次生日，那他们的生日就只能在4年里出现一次。那么究竟哪一天在4年里只能出现一次呢？答对了，就是2月29日！

小明和爷爷就是都在2月29日这天出生的。他们俩是同月同日不同年出生的！所以，两个可怜人每4年才能过一次生日。小明早就发现了这个秘密，他很不喜欢自己的生日。别人12岁可以得到12份生日礼物，而小明却只得到了3份生日礼物。可是爷爷却很喜欢这个生日，他说：“如果过一个生日长一岁，我过了19个生日，所以就算自己19岁吧！瞧瞧！我多年轻！”小明的爸爸说：“既然我爸爸喜欢年轻，那就让我爸爸过这个生日好了！可是我儿子想得到更多的生日礼物，这可怎么办呢？”小明的妈妈说：“这还不好办？以后咱们就给儿子过阴历生日呗！”

从此，小明家改变了过生日的方式，爷爷过阳历生日，而小明则过阴历生日。

就这样一直到了2009年。有一天，小明高兴地对朋友们说：“我从12岁开始，每年都过生日，现在我已经过了6个生日了。”朋友们说：“你现在17岁了？”小明摇摇头说：“No！No！No！我刚刚16岁！”小朋友们听了大吃一惊，都说小明又算错了。可小明却不慌不忙地说：“我的生日是在阴历的二月份，在我12岁那年，也就是2004年，爸爸妈妈决定让我开始过阴历生日。结果，那年的阴历里有两个二月，其中一个叫闰二月，所以我在2004年





生日快乐



过了两个生日，这样我从12岁开始就过了6个生日！”说完，小明自豪地看了看朋友们。小朋友们听了，个个都对他竖起了大拇指，都说小明太厉害了；如果照这样计算，用不了几年就可以把以前错过的生日礼物补回来。一听这话，小明却摇摇头，懊恼地说：“那可不好补回来，阴历里可不是每年都有闰月的，也不是有闰月就一定是闰二月，所以要想把我少过的9个生日都补回来可不容易啊。你们知道吗？2004年是闰年，同时还有一个闰二月，所以被称为闰年又闰月。像这样的情况是很少见的，上一个闰年又闰月的年份还是在1928年呢。按照这种算法，如果我想把少过的9个生日都补回来，那还不得变成千年老妖呀！哈哈哈哈……”小朋友们听完，也跟着哈哈大笑起来。

小朋友，如果小明2004年的时候12岁，那你能算出他今年几岁了吗？

第13章

“阴历”、“阳历”和“农历”



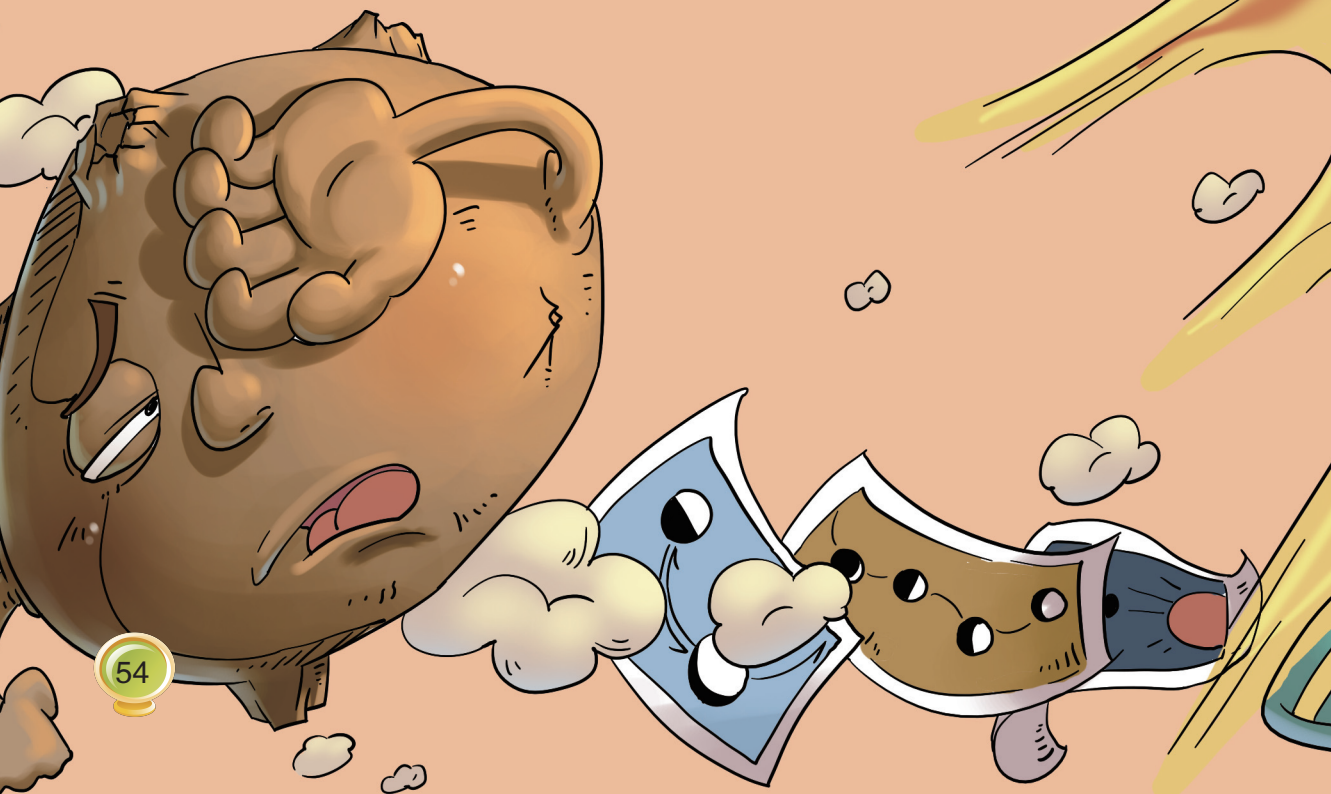
小朋友，你一定听过《数星星的孩子》这个故事吧，故事的主人公张衡是一个酷爱天文的孩子，小时候经常跟着奶奶一起数星星。在我们周围，也有这样喜欢观察星空的孩子，小明就是其中的一个。他每天晚上都会观察星星和月亮，在观察了一段时间后，他发现月亮每天都在不停地变化着，有时是圆的，有时是弯的，就连由弯到圆、由圆到弯的变化也有一定的规律，大约每隔十四五天，就会发生变化。小明都快想破了头也没想出这是为什么，于是他就去问妈妈。

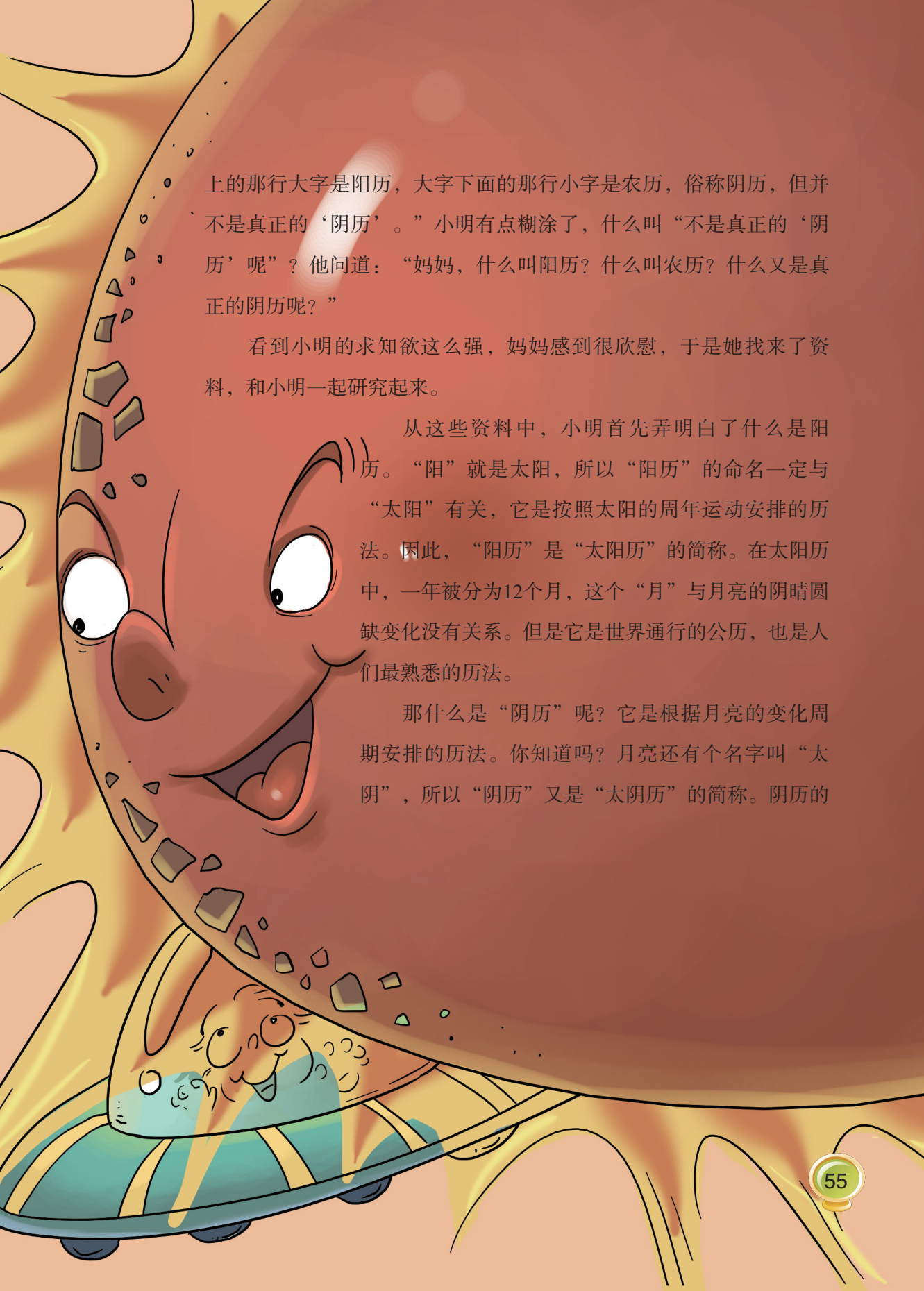
妈妈说：“你想知道这个答案，说明你是个爱思考的孩子。其实，月亮本身并不会发光，它的光芒都来自太阳。一旦太阳被地球挡住，



月亮上就会出现阴影。当太阳的光芒全部照射到月亮上的时候，我们看到的就是一个圆圆的大月亮；当地球把太阳的大部分光芒都挡住时，我们就只能看到弯弯的月牙；当地球把太阳全部挡住的时候，我们就看不见月亮了。我们看不到月亮的时候，人们称之为‘朔’；当月亮是一个大圆盘时，人们称之为‘望’。月亮由‘朔’到‘望’再到‘朔’的时候，就是月亮绕地球一周的时间，被称为一个月，我们也把它叫作一个‘朔望月’。现在，你明白了吗？”

听了妈妈的话，小明高兴地点点头，说：“妈妈，我明白月亮为什么不一样了。而且，我们平时所说的一个月，其实就是月亮绕地球一周所需的时间。”妈妈笑着说：“孩子，你说得有些道理，但并不准确。来，我们一起来看看日历吧！”说着，妈妈拿来了一本日历，递给小明：“仔细看看日历，你发现了什么？”小明从上到下仔细地看了一遍日历，又想了想说：“我发现日历上有两行文字，一行大字，一行小字。”“对了。”妈妈补充说，“日历





上的那行大字是阳历，大字下面的那行小字是农历，俗称阴历，但并不是真正的‘阴历’。”小明有点糊涂了，什么叫“不是真正的‘阴历’呢”？他问道：“妈妈，什么叫阳历？什么叫农历？什么又是真正的阴历呢？”

看到小明的求知欲这么强，妈妈感到很欣慰，于是她找来了资料，和小明一起研究起来。

从这些资料中，小明首先弄明白了什么是阳历。“阳”就是太阳，所以“阳历”的命名一定与“太阳”有关，它是按照太阳的周年运动安排的历法。因此，“阳历”是“太阳历”的简称。在太阳历中，一年被分为12个月，这个“月”与月亮的阴晴圆缺变化没有关系。但是它是世界通行的公历，也是人们最熟悉的历法。

那什么是“阴历”呢？它是根据月亮的变化周期安排的历法。你知道吗？月亮还有个名字叫“太阴”，所以“阴历”又是“太阴历”的简称。阴历的



一年也有12个月，但是这里应该被称为12个“朔望月”。由于每个朔望月的平均长度大约是29.5日，我们不能把1日分成两部分，一个0.5日算作前一个月，另一个0.5日算作后一个月，所以，人们在阴历中把大月算作30天，小月算作29天。这样，一年的长短只是一个29.5日的12倍，所以一年只有354天，与阳历年几乎相差了11天。这样算来，十多年以后，就会相差100多天，那到时会出现什么情况呢？自然是六月飞雪、腊月挥汗，冬夏倒置了。所以，人们通常以阳历作为参照，而阴历就慢慢地被人们遗弃了。

那么，“农历”又是什么意思呢？首先，从“农”字上你能想到哪些词呢？“农民”、“农田”、“农耕”……总之，我们会想到很多与农业有关的词语。所以，顾名思义，“农历”是根据日期变化指导人们农业生产的主要历法。它是我国的传统历法之一，在农历中，一个月的时间几乎等于一个朔望月的时间，通过增加闰月使平均历年的长度与一个回归年相等，在制定的时候既考虑到了阳历的回归年，又考虑到了阴历的朔望月，所以农历属于



一种“阴阳历”。

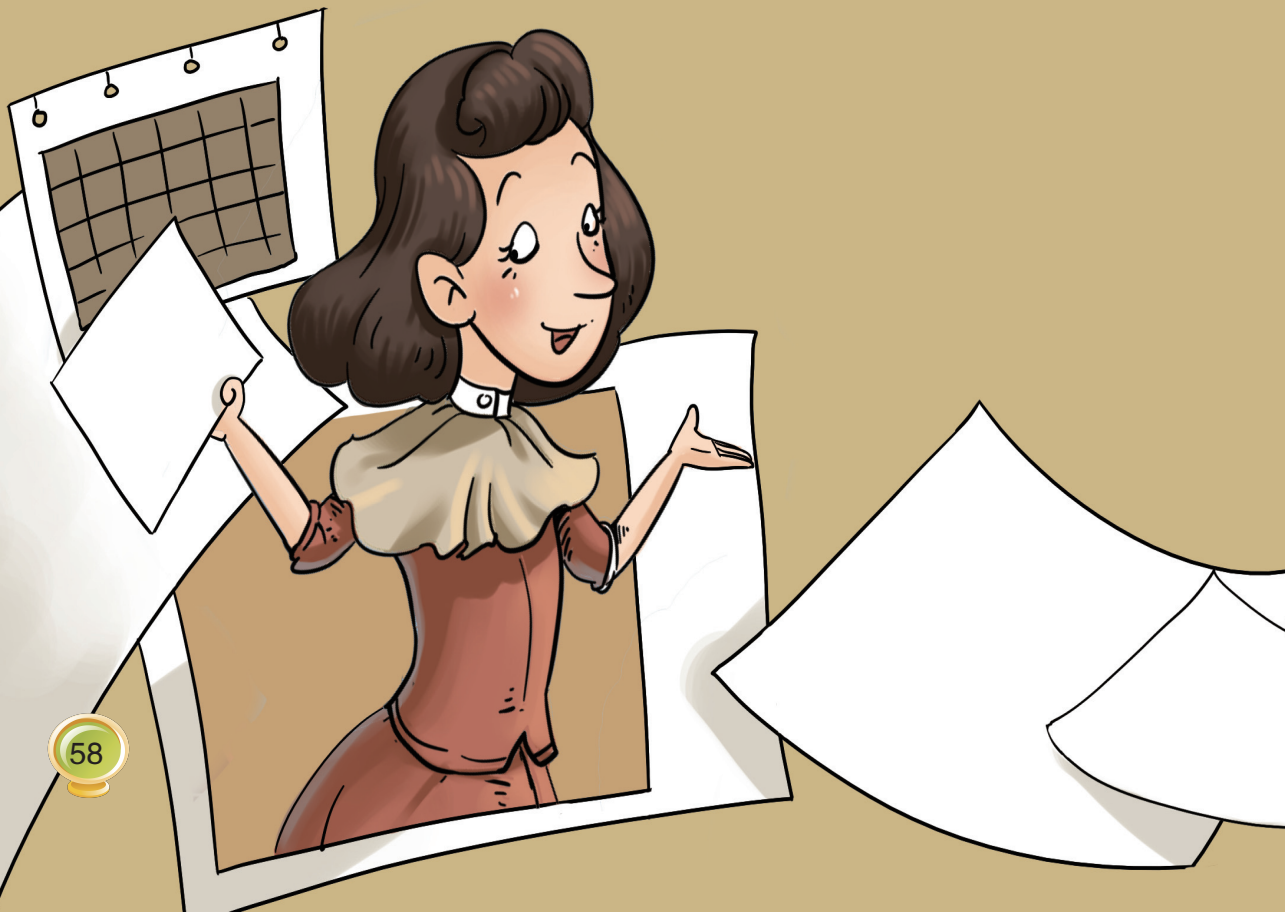
经过查找资料，小明终于弄明白了什么是“阳历”、什么是“阴历”、什么是“农历”。小朋友，你弄明白了吗？



第14章

什么是万年历


放寒假了，妈妈带着小明一起去商场购买年货。商场里的商品琳琅满目，小明眼睛都看花了。这时，妈妈拿来一本日历，对小明说：“新的一年就要到来了，我们买一本日历吧！你来选一选，看看喜欢哪一种？”小明看了看妈妈手里的日历，又看了看柜台上的日历。这里的日历真是五花八门，什么样的都有：有的可以挂在墙上，上面还有漂亮的图画；有的像一本书，可以放在桌面上；还有的上面除了日期以外，还写满了每日出行



的注意事项，看起来像算命先生的卦书……这时，挂在墙角的一台电子日历引起了小明的兴趣，他对妈妈说：“妈妈，这是一台电子日历，可以查询很多年的日期。如果把它买回家，以后我们就不用买日历了。”妈妈看了看这台电子日历，对儿子说：“你知道吗？这台电子日历也有自己的名字，它叫万年历，可以查以前和以后许多年的日期呢！既然你喜欢，我们就把它买回去吧！”小明高兴地拍着手，说：“太好了！我要把这台电子日历挂在我的书房，每天看着它！”

妈妈和小明买完年货回家了，刚一进家门小明就对爸爸说：“爸爸，我和妈妈买来一台电子日历，它的名字叫‘万年历’。”“万年历？”爸爸看了看这台电子日历，对小明说，“你知道它为什么叫万年历吗？”“当然知道了，它能查询一万年的日期，所以就叫万年历！”爸爸听了，不由得哈哈





大笑起来，他对小明说：“孩子，其实，在我国古代和现代对‘万年历’的解释是不同的。在古代，万年历是我国传说中最古老的一部太阳历，是为了纪念它的编者——万年，才把这部历法取名为‘万年历’的。而我们现在所说的万年历，是记录一定时间范围内的具体阳历或阴历的日期的年历，是方便人们查询使用的，与原始历法没有直接联系。”

“哦，我明白了，原来我们现在所说的‘万年历’和古时候的‘万年历’根本就不是一回事呀！”小明若有所思地说。爸爸说：“对呀！有关古代万年历的来历，还有一段传说故事呢！”

“什么故事？快给我讲讲吧！”小明最喜欢听故事了。

看到小明这么喜欢，爸爸就开始给小明讲起了古代万年历的来历：

传说，在很久很久以前，有一个樵夫叫作万年，他每天都上山砍柴。后来，他从树影的移动和山崖滴水的现象中得到启发，发明了“日晷仪”和“漏壶”。万年利用它们计时，并用心观察天气变化。经过长期观察，万年不但算出了一年有360多天，还发现了日月的运行规律和时令变化的规律。后





来，万年带着日晷和漏壶去拜见当时的皇上祖乙，他把自己的发现告诉给皇上，还告诉他不用祭拜天神也可以使百姓农耕丰收。祖乙觉得他说得很有道理，就把万年留在了宫中，让他专心研究时令，制作历法，造福百姓。

虽然万年的才华得到了祖乙的赏识，但是也引起了别人的嫉妒。有个叫阿衡的大臣就非常嫉妒万年的才华。他发现万年已经推算出一年有360天、12个月、4个季节等，因此，非常担心万年得到天子重用后，会威胁到自己的地位。于是，阿衡就派人去刺杀万年。谁知刺客在行刺过程中被卫士发现，并被当场缉拿。祖乙知道这件事后，惩处了阿衡，并亲自登上天坛看望万年。万年看到祖乙亲自来看望自己，心情十分激动，对祖乙说：“现在正是12个月满，旧的





一年已经过完，新的一年即将开始，万物正在复苏，请皇上定个节吧！”祖乙说：“春为岁首，就叫春节吧。”

后来，万年又经过几十年的长期观察和精心推算，制定出了准确的太阳历。当他把太阳历呈奉给祖乙时，已是满面银须的老人了。祖乙深为感动，为纪念万年的功绩，便将太阳历命名为“万年历”。

第15章

一起算算星期几



听了爸爸的讲述，小明终于明白了什么是“万年历”，他说：“现在的万年历，虽然与古时候的万年历不一样，但是我们可以用万年历来查询很多年以前的日期或很多年以后的日期，所以万年历是一项伟大的发明。我们人类真是太了不起了！”爸爸说：“其实，不用万年历，只要知道今天的日期和星期，你随便说出一个日期，我都能推算出它是星期几，你相信吗？”小明笑着说：“爸爸真能吹牛，如果我们都算出来是星期几，还用日历干什么？我不信！你骗我的。”爸爸说：“你先别急，推算日期看起来很难，其实很简单，只要掌





握了方法，就能够推算出来，不信，咱们来试一试！”

小明听了，半信半疑，他说：“那好吧！今天是2014年1月4日，星期六。你说说2014年1月30日是星期几吧！”爸爸想了想说：“2014年1月30日是星期四。”小明不相信，他赶紧找到日历查看，发现爸爸说得完全正确。小明想了想，又说：“我刚才出的题目肯定是太简单了，这回我给你出个难一点的。

2014年2月28日是星期几？”爸爸拿起笔算了算，说：“2014年2月28日是星期五！”

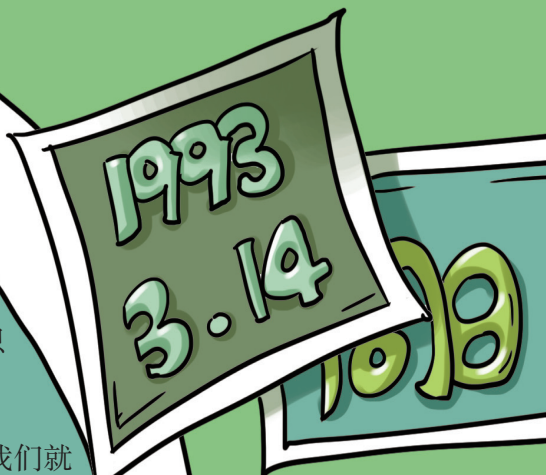
小明看了看日历，结果完全正确。他有点相信爸爸了，甚至开始有点崇拜爸爸了。“那你能说出2015年8月4日是星期几吗？”“当然能了，只要掌握了方法，随便哪个日子都能算出来。”这下，小明可不是有点崇拜爸爸了，而是已经完全被爸爸折服了。他用手摇着爸爸央求道：“这么好的方法，快来教教我吧！”看到小明这么爱学习，爸爸想了想，说：“好吧，那我就先教你一个简单的！”

“假如1993年的3月14日是星期日，那么1993年的3月29日是星期几？”爸爸问小明。

小明抱着脑袋想了半天，也没算出来，只好向爸爸求救。

爸爸说：“要想算出3月29日是星期几，我们就要先算一算从3月14日到3月29日一共有多少天。这是推算日期首先要做的一个步骤。那么，我们该怎么计算天数呢？如果这两个日期在同年同月里，我们就用后面的日期减去前面的日期。刚才这道题里就是： $29-14=15$ （天）。从3月14日到3月29日，一共有15天，而每周有7天，那么15天是几周呢？我们可以列式为： $15\div 7=2$ （周）……1（天）。这样，从3月14日到3月29日，就是经过了2周多一天的时间。如果3月14日是星期日，那么经过一周还是星期日，经过两周也还是星期日，经过两周多一天的时间就是星期一。现在，你明白了吗？”

“嗯，我明白了！”听了爸爸的讲解，小明一边点头一边说。他自己也总结了一下：“要想求出下一个日期是星期几，就得先求出两个日期之间的天数，然后用这个天数除以7，余数是几，就在已知星期数的基础上往后数几天。如果没有余数，就是已知



的星期数。对吗？”

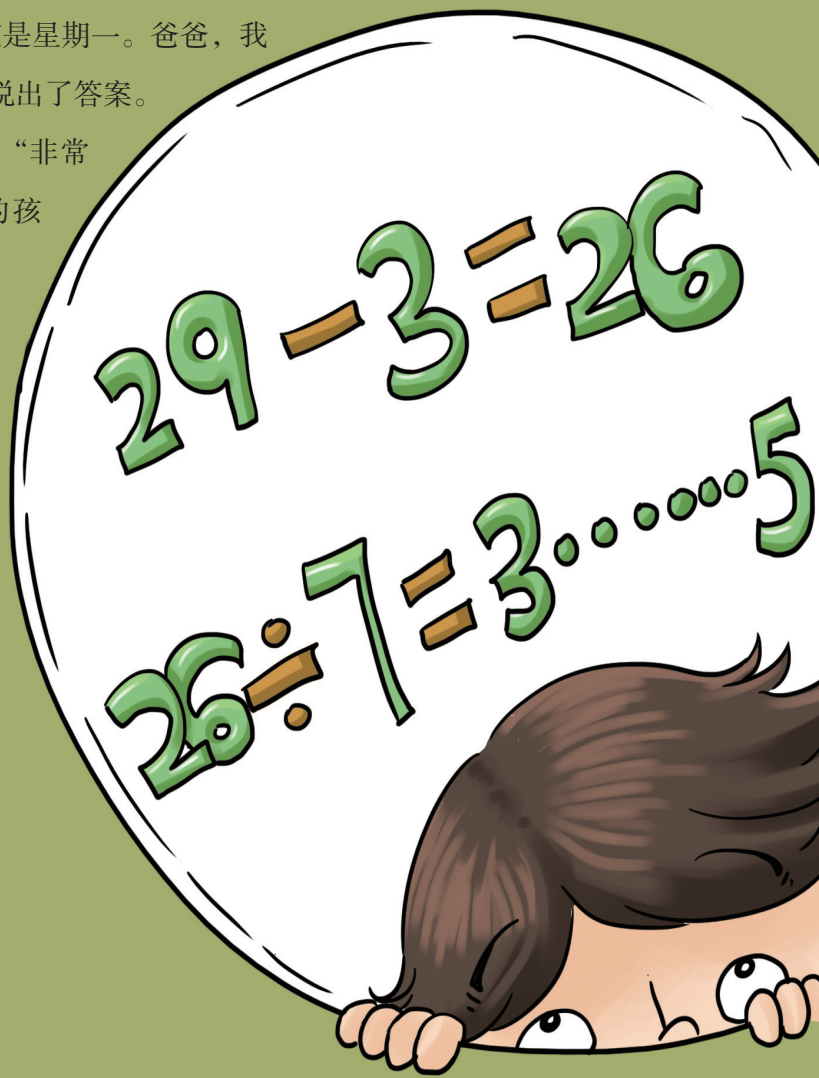
“非常正确！那么如果2013年4月3日是星期三，2013年的4月29日是星期几呢？”爸爸想让小明自己算一算。



“太简单了，我能算出来！先求两个日期之间的天数，用 $29-3=26$ （天），再用 $26\div 7=3$ （周）…… 5 （天），4月3日是星期三，就在星期三的基础上往后数5天，分别是星期四、星期五、星期六、星期日、星期一，所以4月29日应该是星期一。爸爸，我算得对吗？”小明一口气说出了答案。

爸爸高兴地点点头，说：“非常正确，你真是一个聪明的孩子！”

听了爸爸的夸奖，小明高兴极了。他知道，在生活中还有很多有趣的数学知识，他要和爸爸一起来研究更多有关时间的数学问题。





第16章

你会跨月推算日期吗

爸爸看到小明这么爱学习，决定要考一考小明，于是，他拿来万年历，对小明说：“今天是2014年1月4日，是星期六，你能用刚才的方法来算一算2月15日是星期几吗？”

小明眨眨眼睛，想了想说：“我知道，要想求出2月15日是星期几，就要先算出从1月4日到2月15日一共有多少天。可是，从1月4日到2月15日一共有多少天，应该怎样算呢？用 $15-4=11$ （天）。这样算，对吗？”



爸爸听了小明的想法，笑眯眯地说：“你的思路很正确，的确应该先求有多少天，可是如果直接用 $15-4=11$ ，那就大错特错了。因为15是2月的日期，而4是1月的日期。不在同一个月的两个日期是不能相减的。”

“那我们应该怎样做呢？”小明有点着急了。

“别急，遇到这种情况，我们就要分月来计算。首先，我们来算一下从1月4日到1月31日一共有多少天，再来算一下从2月1日到2月15日之间有多少天，最后把两个数字加起来，就是要求的天数。结果列出算式就是： $31-4+15=42$ （天）。”

“哦，我明白了，不在同一个月份的两个日期是不能相减的，要一个月一个月地计算。只有这样，才能算出准确的天数。”小明恍然大悟。

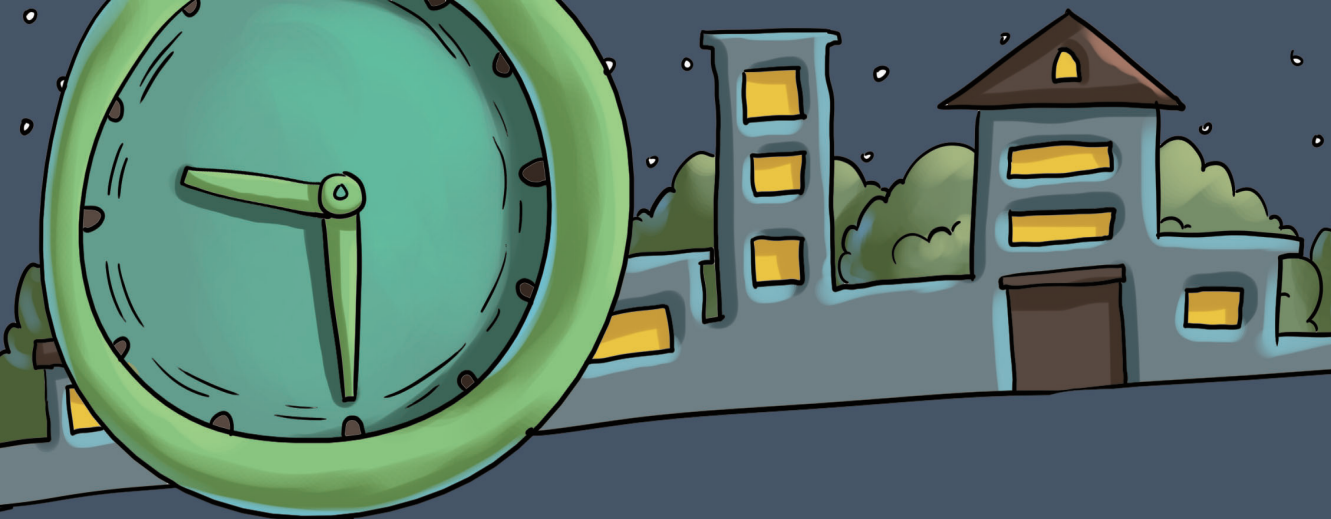
“对了，那接下来应该怎样算呢？”爸爸又问。

“接下来，我们就用42除以7，结果等于6（周），没有余数，说明2月15日和1月4日的星期数是相同的，也就是星期六。爸爸，我说得对吗？”小明一脸期盼地看着爸爸。

爸爸微笑着点点头，说：“你说得很对。让我们查查万年历，验证一下吧！”他们用万年历查到了2014年2月15日，屏幕上显示的果然是星期六。

小明高兴地想，看来，这个方法真好用呀！那么，我也可以来推算日期了。“爸爸，你再出一道题考考我吧！”爸爸听了，非常高兴，他说：“好吧！这回我可要看看你到底是不是一个爱动脑筋的孩子了。请听题：假如2000年的1月5日是星期三，那么2000年的3月5日是星期几？”

小明想了想，拿出笔和纸开始计算起来。不一会儿，小明就把正确答案告诉了爸爸，他说：“爸爸，我知道了，2000年的3月5日是星期日。”爸爸欣慰地说：“你算得可真快！能说说你是怎么算的吗？”



小明仰起头，高兴地对爸爸说：“我先求出了两个日期之间的天数。因为2000年是闰年，所以2月有29天。我用 $31-5+29+5=60$ （天），求出两个日期之间有60天。然后，我用60除以7，结果等于8周余4天，这样从星期三开始往后数四天，分别是星期四、星期五、星期六、星期日，那么2000年3月5日就应该是星期日。”

听了小明的解答，爸爸觉得小明真是一个爱动脑筋的好孩子。他说：“你说得可真棒！不但用我们刚才的方法计算了新的星期，还考虑到了平年、闰年的问题。看来，你真得令我刮目相看了！”

小明听了爸爸的夸奖，有点不好意思了，他说：“其实，也没什么，我





这些本领不都是老爸教的吗？要说厉害，你才是真的厉害呢！连跨年的日期推算都会！爸爸，你能再教教我跨年的日期推算方法吗？”

爸爸抬头看了看钟表，已经是晚上9:30了。他说：“今天已经很晚了，我们明天再来学习，好吗？”

小明也抬头看了看钟表，然后打了个哈欠说：“嗯，今天的确实不早了，那明天你可一定要教我呀！”

“放心吧！你这么爱学习，爸爸高兴还来不及，怎么能不教你呢？”说完，爸爸关掉了灯，向小明说了声“晚安”，就回房休息了。





第17章

多难的推算都不怕

第二天早晨，小明被叮铃铃的闹铃声吵醒了，他揉揉惺忪的睡眼，走出房间一看，爸爸妈妈正在做早饭。他又来到书房，看到昨天新买来的万年历端端正正地挂在墙上，眼前不由得浮现出昨天爸爸教他推算日期的情景。他来到爸爸身边，说：“爸爸，今天你继续教我跨年推算日期的方法，好吗？”爸爸笑了笑说：“当然可以了。你先去洗漱，吃完早饭，我们就开始学习，好吗？”





听了爸爸的话，小明急忙去洗漱，不一会儿就洗完脸、刷完牙，来到餐桌前吃饭。他看到一桌丰盛的早餐，从心里往外地高兴，刚要拿筷子夹菜，妈妈伸出手来挡了一下：“小明，先别急着吃，你知道今天是什么日子吗？”小明想了想说：

“昨天是2014年的1月4日，今天就是2014年的1月5日呗！好像没有什么特殊的呀！”妈妈轻轻拍了拍小明的脑袋说：“傻孩子，今天是你爸爸的生日呀！”“哦！”小明有点不好意思了，他摸摸自己的脑袋说，

“真是不好意思，我给忘了。那就祝老爸生日快乐吧！对了，我还记得爸爸去年过生日的时候是星期六，妈妈还给爸爸买了一条新裤子呢。”“嗯，你的记性真好。”爸爸笑眯眯地说。

小明也高兴地笑了，他边笑边说：“爸爸，今天是星期日。去年的1月5日和今天只差了一天！”“哟！儿子，你可真会观察生活呀！那你能用数学知识解释一下这是为什么吗？”小明想了想说：“这很简单，因为一年有52个星期余1天。从去年的1月5日到今天正好经过了52个星

期余1天，要想知道今天是星期几，就要在去年的星期数上再往后数一天。”爸爸笑着说：“你真聪明，我还想着吃完饭以后再教你跨年推算日期的方法呢！瞧，现在你自己就会了。”“真的这么简单吗？”小明半信半疑。“当然了。不信，吃完饭，我们一起来做几道题。”

小明和爸爸很快就吃完早餐，来到了书房。爸爸拿起笔，在纸上写下了一道题：“假如今天是2006年的5月9日，星期二，那么2007年的8月3日是星期几呢？”

小明想了想说：“如果2006年的5月9日是星期二，那么2007年的5月9日就是星期三，这样，我们从2007年的5月9日开始推算就可以了。先求2007年的5月9日到2007年的8月3日之间有多少天。列式为： $31-9+30+31+3=86$ （天）。接下来，我们再看看86天里有几个星期余几天，列式为： $86\div 7=12$ （周）……2（天）。因为2007年的5月9日是星期三，所以，再往后数两天就是星期四、星期五，那么，2007年的8月3日就应该是星期五。爸爸，我说得对吗？”

爸爸笑呵呵地说：“孩子，你说得太对了！就是这样思考。在做跨年推算日期的问题时，我们也要考虑到平年、闰年的问题。比如，2005年的1月15日是星期六，那么2006年的1月15日就应该是星期日，2007年的1月15日就应该是星期一，2008年的1月15日就应该是星期二，都是在前一年相同日期的星期数的基础上往后数一天，而2009年的1月15日却应该是星期四。为什么到了2009年再推算星期的时候就要相差两天呢？这是因为2008年是闰年，从2008年的1月15日到2009年的1月15日，经过了2008年的2月份，多出了一天，所以，再往后数星期数的时候也要多数出一天。听明白了吗？”“哦，我明白了，我们在考虑闰年的时候，不能只看年份是否为闰年，而且要看推算的





日期是否经过了闰年的2月，如果经过闰年的2月，就要在前一年相同日期星期数的基础上往后数2天。嗯，爸爸，我明白了，这回我可以推算很多很多的日期了，我的小脑袋也可以当万年历了！”小明拍着手说。

“哈哈，孩子，万年历上除了阳历日期和星期以外，还有农历的日期呢。你要真想做万年历，恐怕还得再好好学习呀！”爸爸语重心长地说。

“嗯，是的，不过，我发现，数学真有趣，我一定要好好学习，将来成为一名出色的数学家！”小明高兴地说。

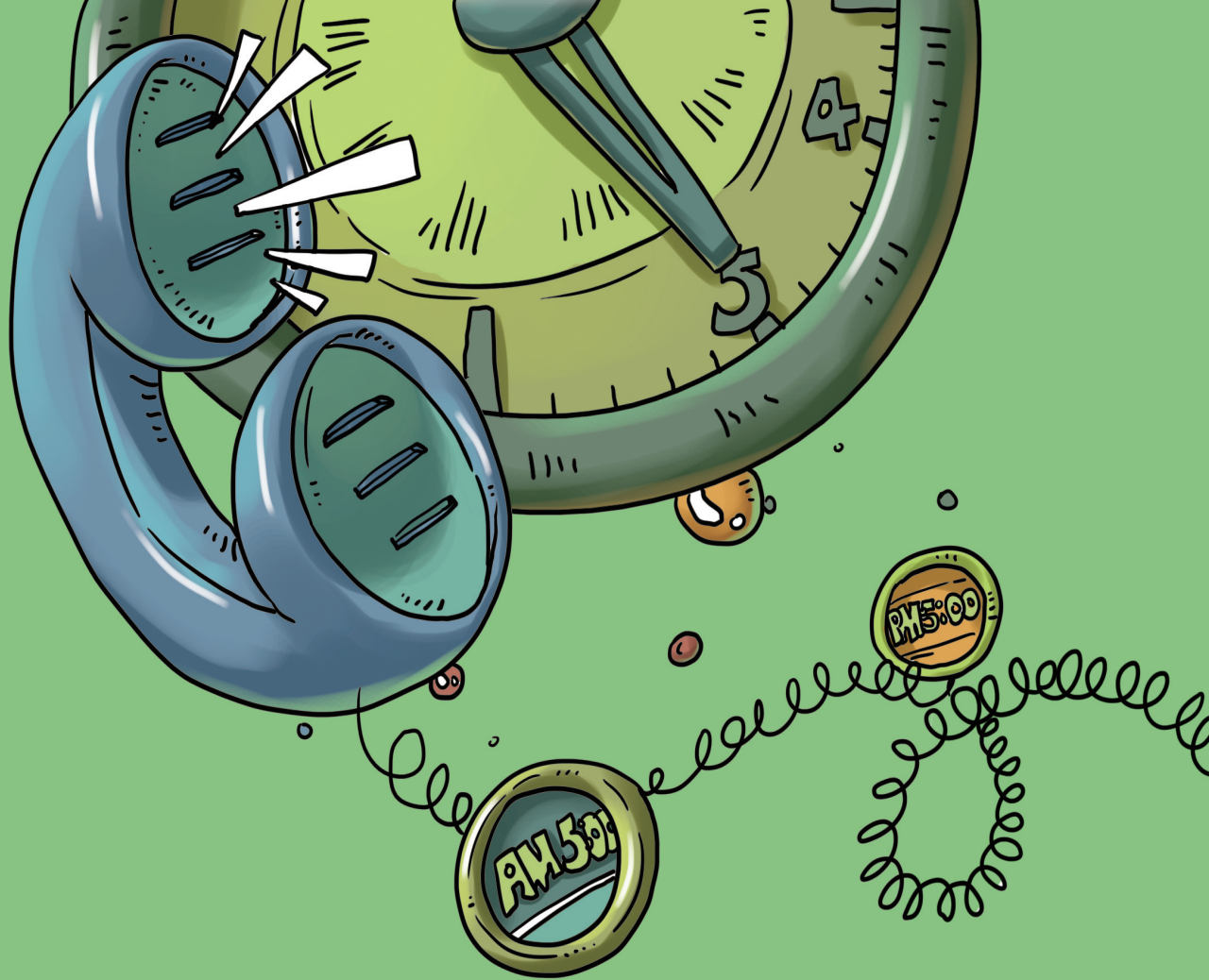
第18章

中国与美国的时间相同吗



一天夜里，小明正在睡觉，突然电话铃声响了。叮铃铃，叮铃铃，电话铃声一直响了很久，小明不得不打开灯，起床接电话。这时，电话那边传来了远在美国的表弟的声音：“哥哥，我和妈妈过几天就要回中国过春节了，你能到机场接我们吗？”“真的吗？太好了，我一定会去接你的。这么晚了，你在干什么呢？”小明高兴地说。“什么这么晚？现在才上午10点，我刚刚看完一集动画片。”“什么上午10点？明明已经是深夜11点了。欢迎你回来，不跟你多说了，我可要睡觉去了！”说完，小明就迷迷糊糊地继续回床上睡觉了。妈妈接过电话，与姑姑聊了一会儿，确定了姑姑和表弟回来的具体时间后，也上床睡觉了。

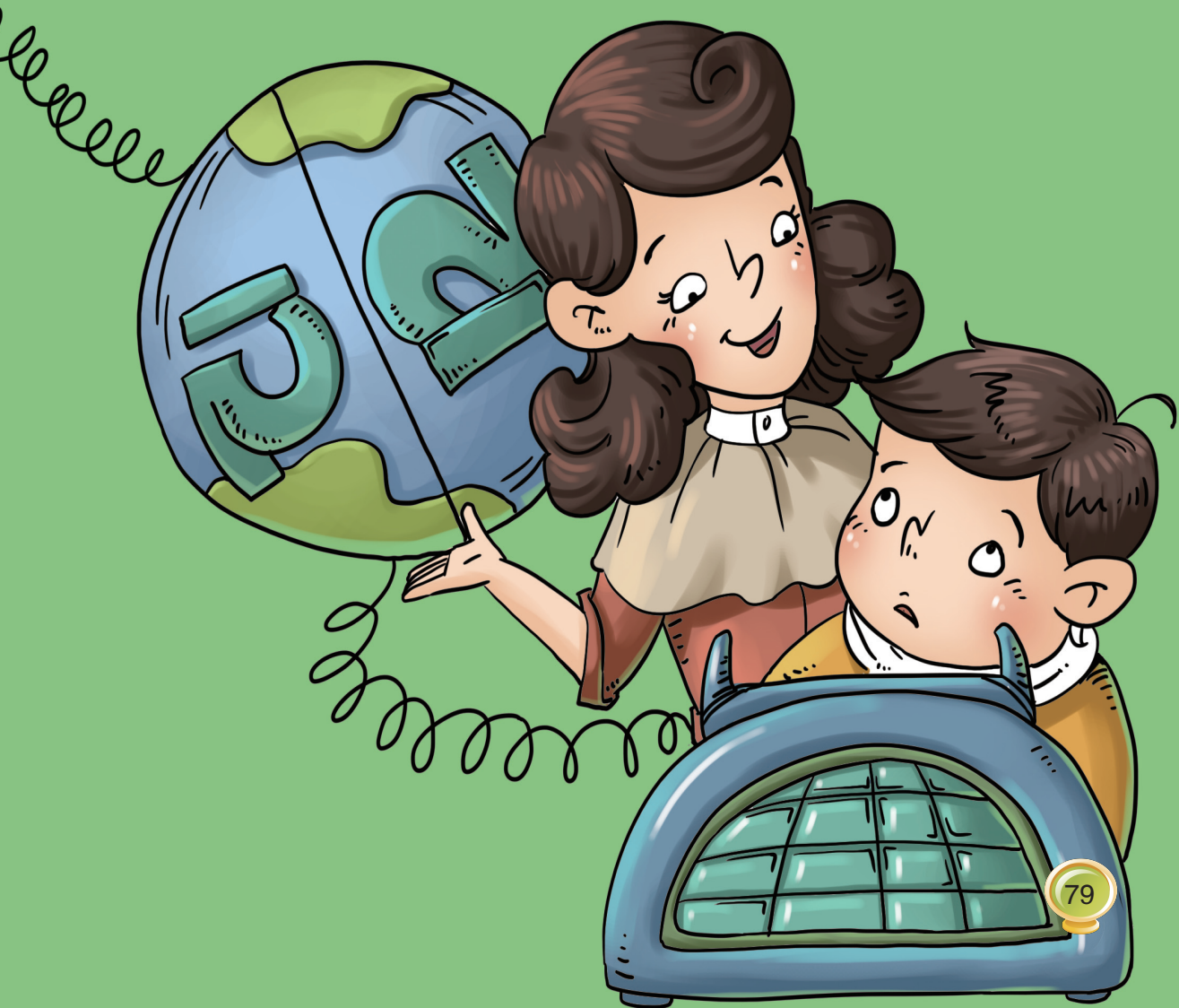




第二天早晨，小明起床后对妈妈说：“妈妈，我昨天晚上做了一个梦，梦见表弟和姑姑要回中国过春节，他们还跟我通电话了呢！”妈妈笑着说：“傻孩子，这不是做梦，是真的呀！昨天晚上你接了一个电话，难道你忘了吗？”小明拍拍脑门，想了想，突然眼睛一亮，说：“啊！真的是接了一个电话呀！表弟也真是的，那么晚了还不睡觉！”妈妈笑着说：“呵呵，小明，你知道吗？昨天你表弟打电话的时候，美国那边还是白天呢！人家当然不睡觉了！”“哦，我想起来了，表弟说他们那时是上午10点，他刚看完一集动画片。可是，我明明看见咱们家的钟表显示的是深夜11点呀！妈妈，这是怎么回事呀？”

妈妈摸着小明的脑袋说：“你可真是一个喜欢提问题的孩子，我就给

你讲讲吧！由于每个国家在地球上的位置不同，地球又是自西向东旋转的，所以住在地球东部的人总是比住在地球西部的人早看到太阳，东边的时间也比西边的时间早。比如，居住在地球东部的人，看到太阳慢慢升起，此时已经是早晨，而住在地球西方的人此时正在为准备晚餐而奏响锅碗瓢盆交响曲呢！那么，我们应该怎样确定此时的世界时间呢？是定为早上5:00呢，还是定为晚上5:00呢？听起来非常矛盾吧？所以，为了克服时间上的混乱，各国派代表于1884年在华盛顿召开了一次国际经度会议，这个会议又称国际子午线会议。在这个会议上，人们规定将全球划分为24个时区，其中东半球和西



半球各占12个时区。东半球为东1区到东12区，西半球为西1区到西12区。生活在每个时区的人们都采用相同的时间，每相邻两个时区之间相差1小时。例如，东3区的时间总比东2区的时间早1小时，而比东4区的时间迟1小时。我国的北京在东8区，日本的东京在东9区，那么从东京到北京，时间就要推迟一小时。所以，我们到国外旅游的时候，必须随时调整自己的手表，才能和当地时间相一致。你要是向西走，每过一个时区，就要把表拨慢1小时，如从3点拨到2点；你要是向东走，每过一个时区，就要把表拨快1小时，如从1点拨到2点。中国在东半球，你姑姑所在的美国在西半球，两个地区一共相差了13个时区，所以也就相差了13个小时，那么你昨天晚上接电话的时候自然是美国的白天呀！这回你明白了吗？”

小明听了妈妈的解释，高兴地说：“原来，生活中有这么多有趣的数学知识呀！这可真让我长见识呀！”



第19章

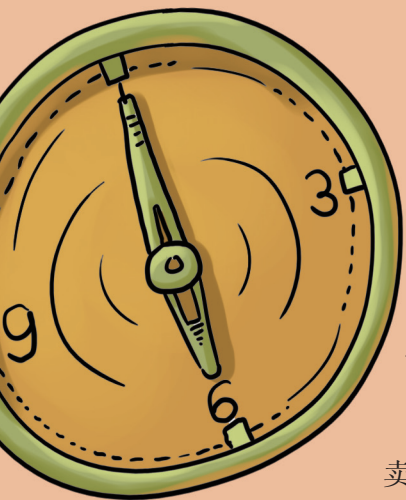
“北京时间”



几天以后，姑姑带着表弟，跨过万水千山，回到了祖国。妈妈和爸爸、小明一起来到机场，迎接姑姑和表弟。刚一看到表弟，小哥俩就拥抱到了一起。他们已经两年没见面了，表弟和小明都长高了不少。爸爸说：“我们一起开车到饭店吃饭吧！”“好哇！”小明和表弟一齐欢呼起来，他们坐着小汽车，飞快地来到了位于市中心的一家大饭店。

到了饭店，已经是晚上6:00了，可是表弟的手表显示的却是早上5:00。表弟很奇怪，小明却笑眯眯地说：“哈哈，你不懂了吧？这是时差，妈妈前几天刚给我讲完。这里与你们那里相差13个小时，但是你的表显示的还是美





国时间，到了这里当然就不准了！现在，你按照中国的时间把表重新拨一下吧！”表弟听了哥哥的话，急忙把表重新调整了一下。

这时，爸爸笑呵呵地说：“你这个小家伙，现学现卖呀！妈妈刚给你讲完，你就开始在这里卖弄了！你知道中国的时间又称什么时间吗？”

“当然知道了，是‘北京时间’！”小明满不在乎地说。

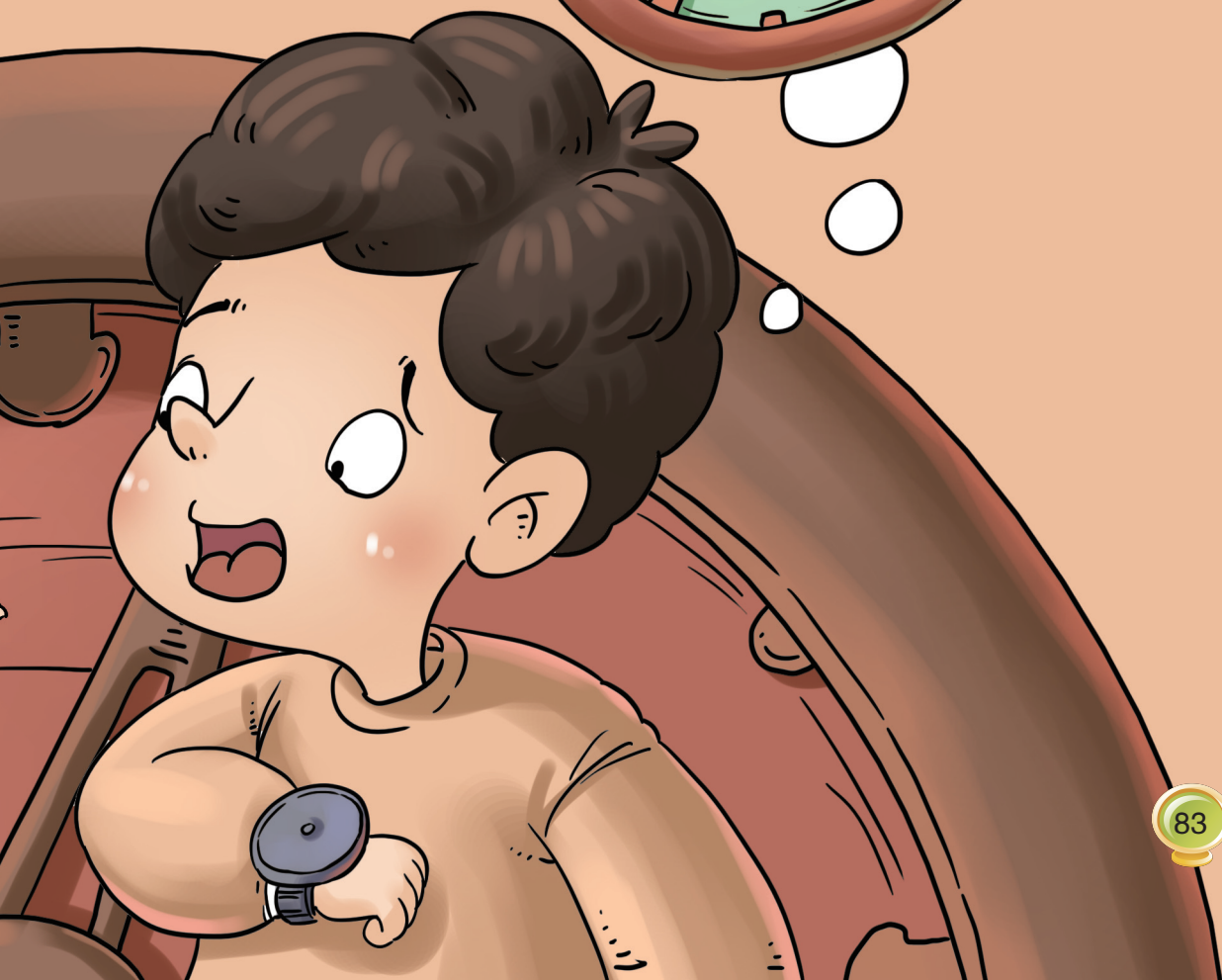
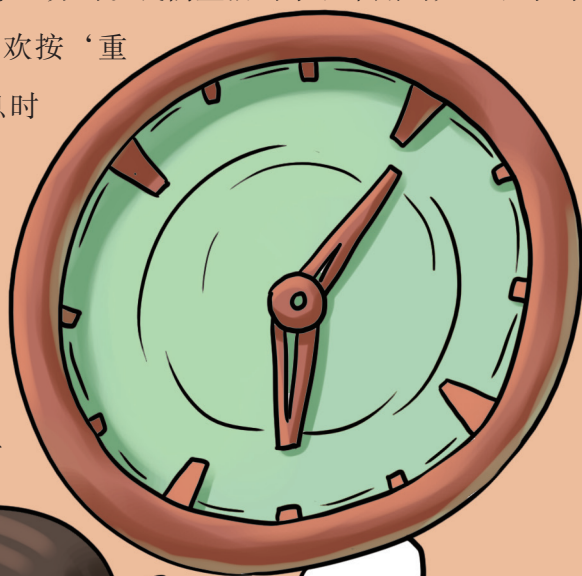
“那你知道为什么叫‘北京时间’吗？”爸爸又问。

“这个……是不是因为中国的首都是北京？”小明这回没了底气。

“呵呵，你只说对了一点点。其实，中国地域辽阔，一共跨越5个时区呢！在中华人民共和国成立以后，全国统一采用首都北京所在的东八时区的区时作为标准时间，称之为北京时间。所以，虽然我国跨越了5个时区，但是在全国各地游玩，都不用调整时间，统一按照‘北京时间’来安排作息时间就可以



了。这样做很方便。但实际上，我国除了‘北京时间’以外，还有‘重庆时间’、‘乌鲁木齐时间’。这也是根据不同的地点和时区来区分的。我们生活的东北采用的是‘北京时间’，姥姥生活在四川，就喜欢按‘重庆时间’来安排作息时间。有一年我去新疆出差，那里的人们就用‘乌鲁木齐时间’。生活在新疆维吾尔自治区、西藏自治区的人除了



使用‘北京时间’以外，还会使用当地的‘乌鲁木齐时间’，当地火车站和汽车站的列车时刻表，就是采用‘乌鲁木齐时间’来记录的。”

“哦，我明白了，也就是说，中国一共跨越了5个时区，但是只有3个地方时间，而我们采用‘北京时间’作为标准时间，全国通用。”

“对了，就是这个意思。不过，美国可就不同了。美国本土一共有4个时区，再加上两个海外时区——夏威夷时区和阿拉斯加时区，一共有6个时区。他们不以首都华盛顿特区的时间为准，没有统一的时间，在美国不同的地区，采用的是不同的时间。所以，并不是美国的所有时间都与我们的北京时间相差13个小时，只有姑姑生活的美国东部与我们相差13个小时。”

“啊！原来是这么回事呀！”表弟抢着回答，“我明白了，原来不同的地方采用不同的时间呀！以后，在中国的这段时间里，我就要采用‘北京时间’了！”



第20章

表弟到底几岁了



新年的钟声终于敲响了，门外响起了噼里啪啦的鞭炮声，在声声祝福中，小明和他的家人迎来了新的一年。来自美国的表弟很少回到中国，自然对中国年更加感到稀奇。小明看到表弟好奇的表情后，就开始为表弟讲有关“年”的传说，讲有关春节的习俗，背诵有关春节的古诗……这一切都让表弟感到好奇而又新鲜。虽然已经很晚了，但是小明和表弟依然没有困意，他们沉浸在这欢乐的气氛中。

“‘爆竹声中一岁除，春风送暖入屠苏。千门万户瞳瞳日，总把新桃换旧符。’你知道这是什么意思吗？”小明昂着头，自豪地问着





表弟。小表弟哪懂这些呀？他迷茫地看着小明，神色中充满了疑问。

“哈哈，你不懂了吧！我刚才背诵的是中国古代大诗人王安石写的一首古诗，名字叫《元日》。你们在美国，可碰不到古诗。但是在中国，古诗可是每个小朋友必学的内容哟！这首诗就是说：在鞭炮声中，一年又过去了，人们喝着美酒迎接着新年的到来。家家户户都沐浴在春日的阳光下，为了迎接新年的到来，他们把旧的对联换下来，贴上了新的对联。呀！对了，新年到了，我们每个人都长了一岁。表弟，你今年几岁了？”

小表弟眨眨眼睛，摆弄了几下手指头，然后大声地说道：“我今年6岁了！”

小明想了想说：“不对呀！我比你大4岁，如果你今年6岁，我今年应该10岁，可是现在已经过年了，我们应该都长一岁了，所以现在我11岁，表弟应该7岁了。”接着，他跑到姑姑身边，问道：“姑姑，小表弟今年几岁了？”

姑姑笑了笑说：“这个嘛，如果按照中国的算法，小表弟



现在应该7岁了。但是如果按照美国的算法，小表弟应该是6岁。”

“啊？中国和美国有这么多的区别？连一个人的年龄在不同的国家都变得不同了？”小明喊道。

听了小明的话，爸爸、妈妈和姑姑都哈哈大笑起来。姑姑急忙解释道：“小明，在中国，人们喜欢说自己的虚岁。而在美国，人们都是说自己的周岁。”

“什么叫虚岁？什么又叫周岁呢？”小明和表弟异口同声地问道。

“‘虚岁’是中国人计算年龄的方法。在一个人出生的时候，就把他算作一岁，也就是把他在妈妈肚子里生长的10个月也算作了一岁，而在他成长的过程中，每过一年就算长一岁。这里的年龄计算方法与过年有关。而‘周岁’则不同。‘周岁’是把人出生时算作0岁，当他再过生日时，才算作长了一岁。因此，‘周岁’与人的生日有关。”姑姑说，“其实，‘周岁’是从西方传入我国的，是

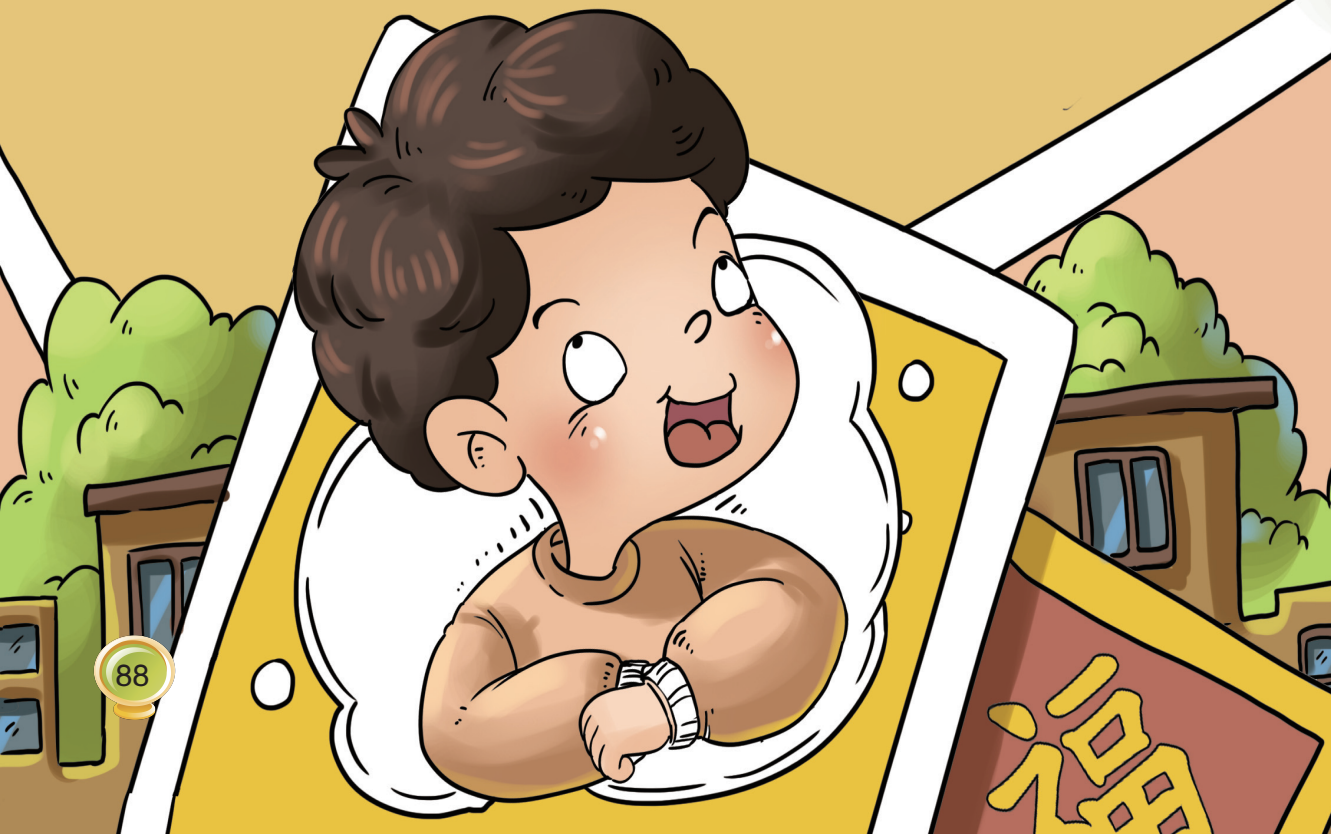
一种国际通用的计算年龄的方法。正是因为有了这种计算年龄的方法。中国的岁数才有了虚岁、周岁之分。这回，你能说清楚小表弟到底几岁了吗？”

小明想了想说：“我可以这样来回答你的问题吗？小表弟今年周岁为6岁，虚岁为7岁。”

姑姑听了，连连点头，微笑着说：“你真是一个聪明的孩子。说得太对了！”

小明高兴地拍着手说：“这个年可真没白过，不但长了一岁，还学会了两个新知识——‘虚岁’和‘周岁’！”

全家人听了，都开心地笑了起来。



第21章

日光节约时间



新年很快就过完了，人们的生活又恢复了往日的节奏。姑姑也带着表弟回美国了，虽然有几分不舍，但他们还是走了。小明一个人在家，每天依然遨游在书的海洋里。他在读书的过程中，增长了许多知识。时间过得可真快，转眼间，就已经到了4月份。

一天，小明一个人在家，他又想起了表弟和姑姑回国过年时的情景，心中不由得开始想念这两位亲人。于是，他拿起电话，准备给表弟打个电话问候一下。但是，他刚拿起电话，又有些犹豫。他想起表弟曾经在半夜给他打过电话，当时他连觉都没睡好。这次为了不影响表弟休息，他决定先来计算一下时间。





再决定是否打电话。于是，他抬头看了看钟表，现在是北京时间9:10，按照中国和美国东部的时差是13个小时计算，那么表弟那里的时间应该比北京时间推迟13个小时，就是晚上8:10。还不算太晚，可以打电话。于是，小明拨通了电话。

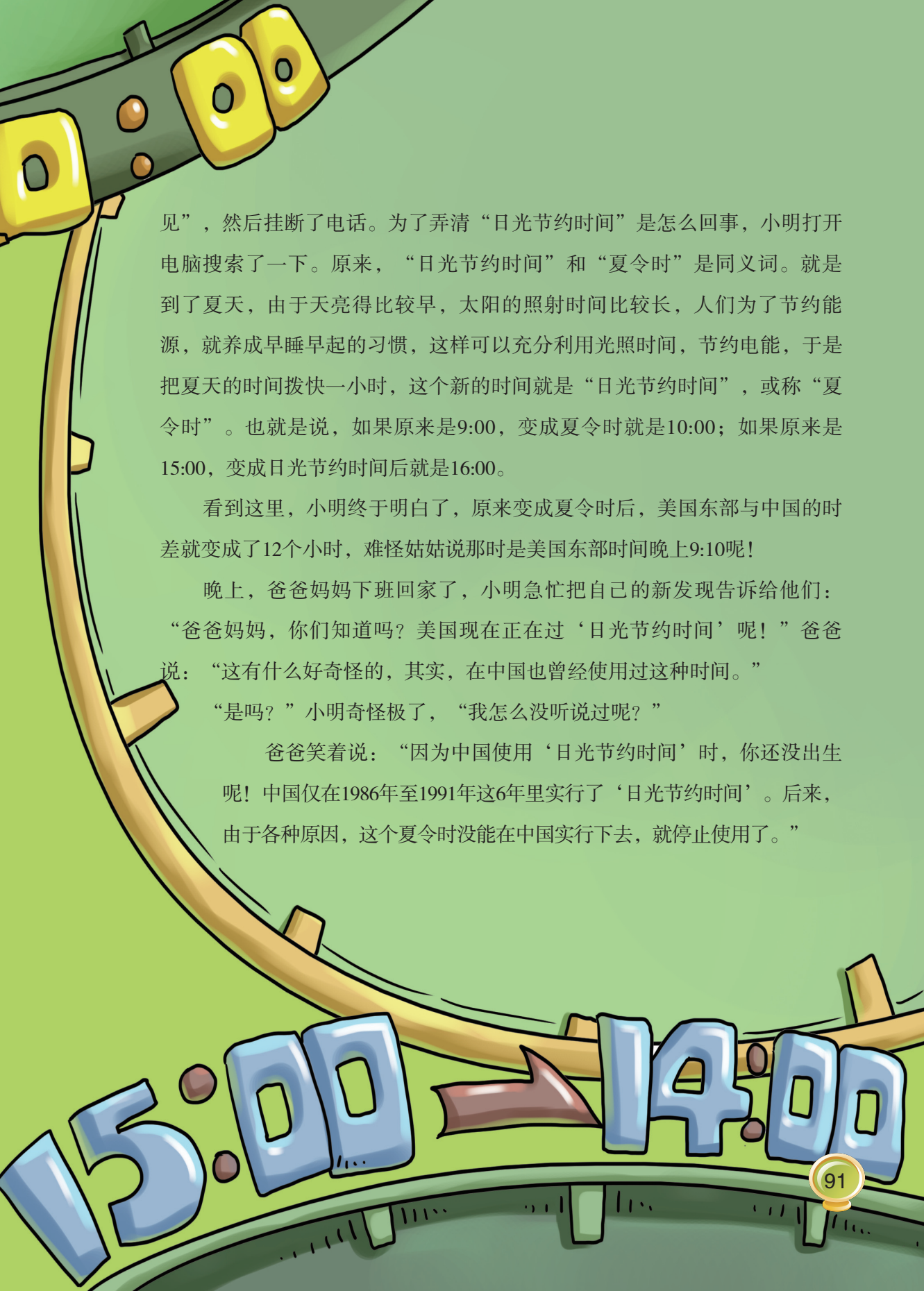


叮铃铃，一阵电话铃响过以后，姑姑接了电话。电话那头传来小明清脆的问候声：“姑姑，没打扰你们休息吧！我想小表弟了，想跟他说说话。”姑姑笑着说：“不算打扰，不过小表弟已经睡着了。今天不能和你聊天了。”

“我刚才计算过，你们那儿的时间是晚上8:10吧！小表弟睡得可真够早的！”

姑姑说：“这个嘛！你说的可不对，我们这儿现在正在实行‘日光节约时间’，所以已经是晚上9:10。小表弟早就进入梦乡了。”

日光节约时间？小明可是第一次听说这个概念，他一头雾水，不知道这是什么意思。既然表弟已经睡着了，他只好向姑姑说了声“再



见”，然后挂断了电话。为了弄清“日光节约时间”是怎么回事，小明打开电脑搜索了一下。原来，“日光节约时间”和“夏令时”是同义词。就是到了夏天，由于天亮得比较早，太阳的照射时间比较长，人们为了节约能源，就养成早睡早起的习惯，这样可以充分利用光照时间，节约电能，于是把夏天的时间拨快一小时，这个新的时间就是“日光节约时间”，或称“夏令时”。也就是说，如果原来是9:00，变成夏令时就是10:00；如果原来是15:00，变成日光节约时间后就是16:00。

看到这里，小明终于明白了，原来变成夏令时后，美国东部与中国的时差就变成了12个小时，难怪姑姑说那时是美国东部时间晚上9:10呢！

晚上，爸爸妈妈下班回家了，小明急忙把自己的新发现告诉他们：“爸爸妈妈，你们知道吗？美国现在正在过‘日光节约时间’呢！”爸爸说：“这有什么好奇怪的，其实，在中国也曾经使用过这种时间。”

“是吗？”小明奇怪极了，“我怎么没听说过呢？”

爸爸笑着说：“因为中国使用‘日光节约时间’时，你还没出生呢！中国仅在1986年至1991年这6年里实行了‘日光节约时间’。后来，由于各种原因，这个夏令时没能在中国实行下去，就停止使用了。”

15:00 → 14:00

1986 — 1991

“哦，原来是这么回事呀！”小明想了想说，“不过，使用‘日光节约时间’的确可以节省很多的能源。我国是个人口大国，如果能继续使用‘日光节约时间’，那该节省多少能源呀！爸爸，我相信，中国有一天一定会克服各种困难，使‘日光节约时间’重新恢复实施的！”

“哈哈，想不到你还挺有头脑！好吧！让我们共同期待这一天吧！”爸爸为自己的宝贝儿子一天天地成长、懂事而感到高兴。



第22章

分针与时针会重合多少次



一天，妈妈给小明买了一块手表。小明拿着新手表爱不释手，左看看、右瞧瞧，好像想从手表里找出什么重大的秘密一样。这时，妈妈喊小明过来吃午饭。小明却像没有听见一样，仍然在摆弄着他的手表。

妈妈有些生气了，走过来对小明说：“你看看表，几点了？还不抓紧时间吃午饭，下午不去上学了？”

小明看看手表，时针和分针刚好在12点重合了，这说明已经是中午12:00了。他慢吞吞地说：“妈妈，我不想吃了，让我再玩一会儿吧！等一会儿上学了，我就不能玩了。”

妈妈说：“手表是用来认识时间的，不是玩具。它既是一种生活用品，同时又可以做你的学习工具。在手表中，有很多值得我们探索的知识。如果你乖乖地吃了午饭去上学，我可能会给你讲很多有关手表的知识的哦。”

“真的吗？”小明是一个爱学习的孩子，他一听手表和知识有关，不由得眼睛一亮，“什么知识，快给我讲讲吧！”

妈妈笑着说：“先吃饭！吃完饭我一定会告诉你。”

小明马上坐到饭桌前，大口大口地吃了起来。妈妈看看钟表，想了想说：“小明，现在的钟面上，时针和分针重合在一起了。你知道一昼夜时针和分针能重合多少次吗？”

小明想了想说：“一天24小时，那就重合24次呗！”




妈妈笑眯眯地说：“那可不一定，你再仔细想想！”

小明盯着手表，嘴里嚼着饭，怎么想也想不出来。

妈妈说：“这样吧，你吃完午饭以后去上学，从学校回来后，如果你还不知道正确答案，我就告诉你。”

小明吃完了午饭，戴上手表，高高兴兴地上学去了。课间休息时，小明又拿出了自己心爱的手表。这回，他可不再把它当成玩具了，他要用这块手表帮助自己解决妈妈的问题。

他先把手表调到了12:00，指针重合了。然后，他慢慢地拨动指针，在1点多的时候，两根指针又一次重合了。他继续拨动手表，在2点多的时候，两根指针第三次



重合了。就这样，他继续拨动指针，不过他发现了一个奇怪的现象：两根指针在3点多、4点多、5点多、6点多、7点多、8点多、9点多、10点多的时候都能重合，而到了11点多，当小明想看到表针第12次重合时，他却很失望，因为两根表针并没有重合。他又反复拨了好几次手表，都是这种情况。在12个小时内，时针和分针只重合了11次。照这样计算，一天有24小时，时针和分针在钟面上走两圈，那么它们一昼夜重合的次数就是 $11 \times 2 = 22$ （次）。小明通过亲自动手，解决了妈妈的问题。原来，在一昼夜里，时针和分针一共重合22次呀！



第23章

镜子里的时间

数学王国里来了许多神秘的嘉宾，它们有的方，有的圆，个个都闪着亮亮的光。除了长相神秘，它们还都有自己特殊的本领，就是能把一些数字变个模样。比如，“6”站在它们身上，就变成了“9”。“2、3、4、5、7”等数字遇到它们，都会发生变化。它们就是魔术大师——镜子。

镜子们来到数学王国以后，可给王国里的居民们增添了很多麻烦。几乎所有的居民都不喜欢它们。哪怕只有一面镜子单独出现，也会把数学王国搅得大乱；但是，如果有两面镜子面对面同时出现，也许倒能扭转乾坤。所以，当镜子们来到数学王国做客时，国王“0”给它们提出了一个要求：“虽然你们对我构不成什么威胁，但是我的臣民们还是很惧怕你们的，所以你们不要随便在我国境内走动，否则会影响我们的生活。”

可是，有一天，不幸的事情还是发生了。一面淘气的镜子偷偷溜出房间，来到了大街上。看到它的出现，正在街上购物、闲游的数字们害怕极了，它们有的变形、有的错位，只有“8”和“1”还能保持原来的样子。在它俩的帮助下，数字们纷纷逃离镜子，跑回了家。这块镜子看到数字们跌跌撞撞地跑回家里，不由得哈哈大笑。接着，它挺着大大的肚皮，四处炫耀它那耀眼的光芒，最后它站在了一块钟表的对面，这下可不得了了。数字王国变成了“两重天”，钟表这边是白天，镜子那边则是黑夜。居民们都不知道这是怎么回事。



它们来到大街上，想看看现在到底几点了。可是两个时间把它们搞糊涂了。大街上的钟表显示的是上午9:00，可是镜子里的时间却变成了凌晨3:00。难怪天会黑下来，你见过凌晨3:00天还亮着吗？

数字们都觉得很奇怪，可是又想不明白这到底是怎么回事。于是，它们找来了国王，想请国王帮它们解决这个问题。国王也不知道是怎么回事，只好再找镜子来帮忙。一面镜子站在了原来那面镜子的对面，天立刻亮了起来，镜子里的时间又变成了9:00。另一面镜子也来了，它站在了第二面镜子的对面，时间又变成了3:00，天又黑了。这时，又来了一面镜子，它站在了第三面镜子的对面，天又亮了起来。这样反反复复，来了十面镜子，时间也一直在9:00和3:00之间变来变去。聪明的国王一下子明白了，原来是镜子的反射使时间发生了变化。要想解决这个问题，必须使镜子的数量保持偶数，于是，它命令这10面镜子一起回家。10面镜子面对面站着，一起挪着回到了房间，天空又重新恢复了光明。

小朋友们，你们知道镜子里的时间为什么会发生变化吗？这些变化又有那些规律可循呢？其实，只要你细心观察，就一定会在照镜子的时候找到一些规律的。

如果我们把一块钟表拿到镜子面前，你会发现镜子里的指针和实际钟面上的指针是互相对称的。如果你发现镜子里的时间是8:00，那么你只需在纸上画出显示8:00的钟面，再画一条对称轴代表镜子，然后在对称轴的另一侧画出这个图形的对称图形，就一定能发现实际时间是4:00。根据这个规律，你能说说如果实际时间是10:00，那么镜子里的时间是几点吗？对了，应该是2:00。

我们在画对称图形时，主要是画时针和分针的对称位置。只要找准了时

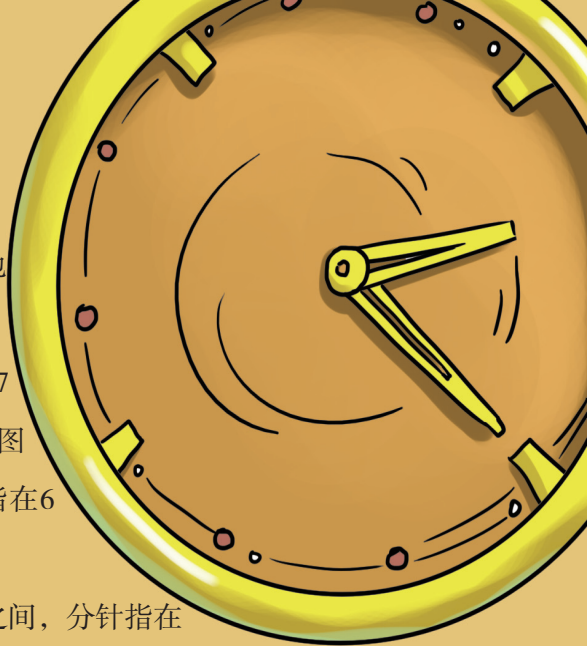
针和分针在对称图形中的位置，就能准确地
说出镜子里面的时间。

比如，现在的时间是7:30，时针指在7
和8之间，分针指在6上。那么在它的对称图
形里，时针应该指在4和5中间，分针仍然指在6
上，所以，此时镜子里的时间应该是4:30。

如果现在的时间是7:35，时针指在7和8之间，分针指在
7上。那么在它的对称图形中，时针就应该指在4和5中间，分针指在5上，镜子
里的时间就是4:25。所以，当你对着镜子看时间的时候，指针是逆时针旋转，
时间是在倒流。

还有一些聪明人，直接把钟面
上的12和6中间想象成一条对称轴，
用这条虚设的对称轴来想象时针和
分针的对称位置，也能很快说出镜
子里的时间。

无论采用哪种方法，要想准确
地说出镜子里的时间，都要先学会
“对称”的知识，这样你才能不被
镜子所迷惑。相信小朋友掌握了这
个方法以后，就不会像数学王国
里的数字们一样害怕“镜子”
大师了！





第24章

两块坏钟表的故事

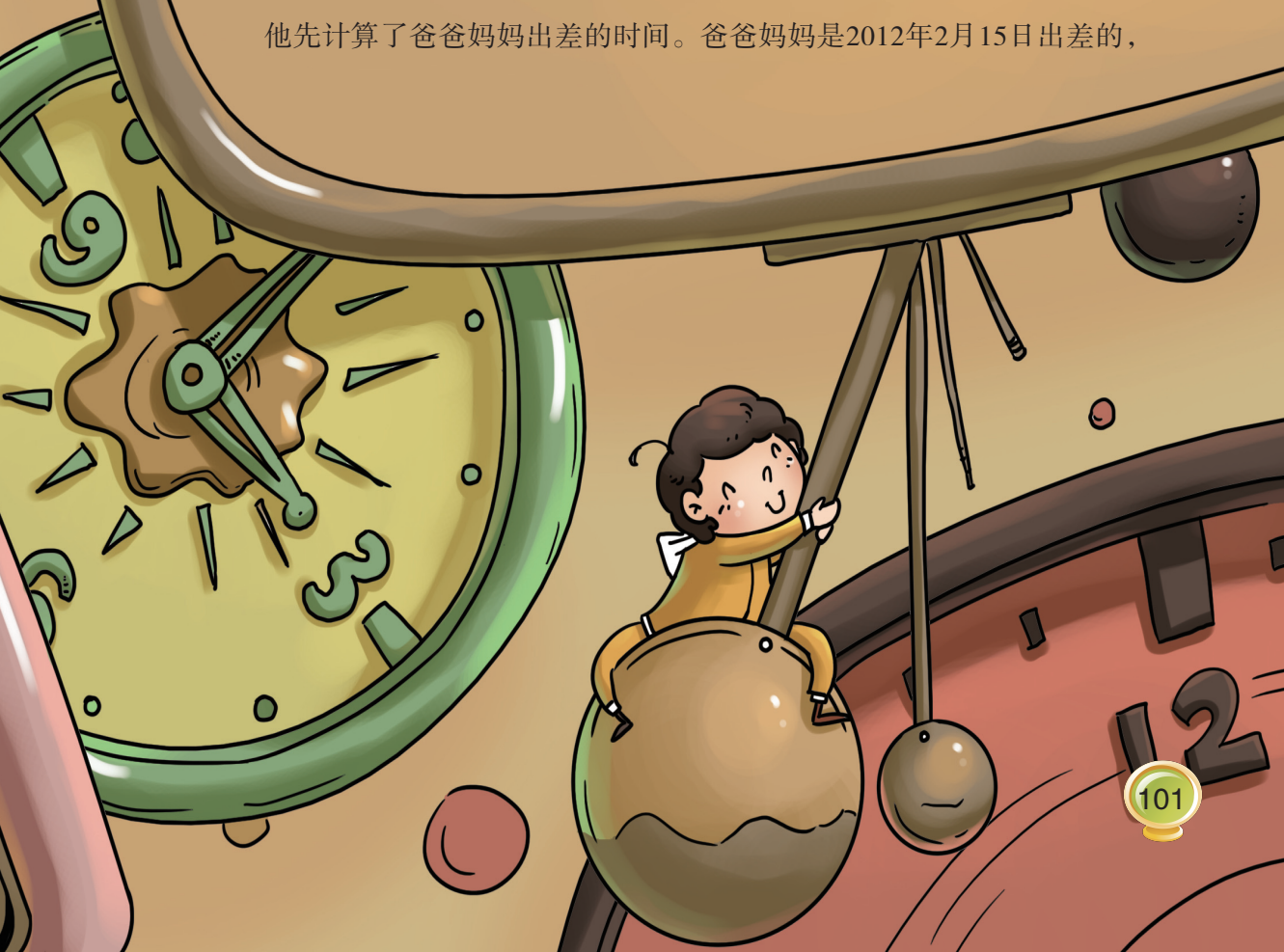
小明家有两块钟表，走得都不太准。但是这两块钟表都非常漂亮，小明舍不得把它们扔掉。一块钟表上面画着懒羊羊，另一块钟表上面画着喜羊羊。小明经常称它们为“懒羊羊钟表”和“喜羊羊钟表”。懒羊羊钟表“钟如其名”，总是懒洋洋的，越走越慢，每走24小时，它就会慢1分钟。为了让自己能多睡一分钟懒觉，小明把它放在了卧室。喜羊羊钟表倒很勤快，它总是越走越快，每走24小时，它就会快1分钟。为了能让自己早点写完作业，小明把喜羊羊钟表放在了书房。



妈妈知道小明的两块钟表走得不准，就经常调整钟表的时间。所以，小明并没有因为懒羊羊钟表而赖床迟到，也没有因为喜羊羊钟表而在学习上偷工减料。可是最近，由于爸爸妈妈都要出差，小明就只好搬到爷爷家住一段时间。离开自己心爱的家，小明真有点舍不得，临走时，他特意把两块钟表调准，这时正是下午3点，两块钟表的指针都指向了3点整。接着，小明就恋恋不舍地跟着爷爷走了，此后的很长一段时间里，他几乎都没有回家，也没有再去触碰那两块钟表。

后来，爸爸妈妈出差回来了，他们把小明接回了家。一进家门，他们就惊奇地发现，两块钟表竟然又同样都指在了3点上，而此时的准确时间也刚好是3点。难道是钟表会自己调整了？小明百思不得其解，他拿出纸笔，想好好算一算，看看到底是怎么回事。

他先计算了爸爸妈妈出差的时间。爸爸妈妈是2012年2月15日出差的，




$$12 \times 60 = 720$$

今天是2014年2月4日。他们一共走了多少天呢？

先来算算从2012年2月15日到2012年年底是多少天吧。

如果列算式就是： $(29-15) + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 = 320$ （天）。再来算算2014年走了多少天，就是： $31 + 4 = 35$ （天）。最后再算算从2012年到2014年一共走了多少天，即： $320 + 365 + 35 = 720$ （天）。

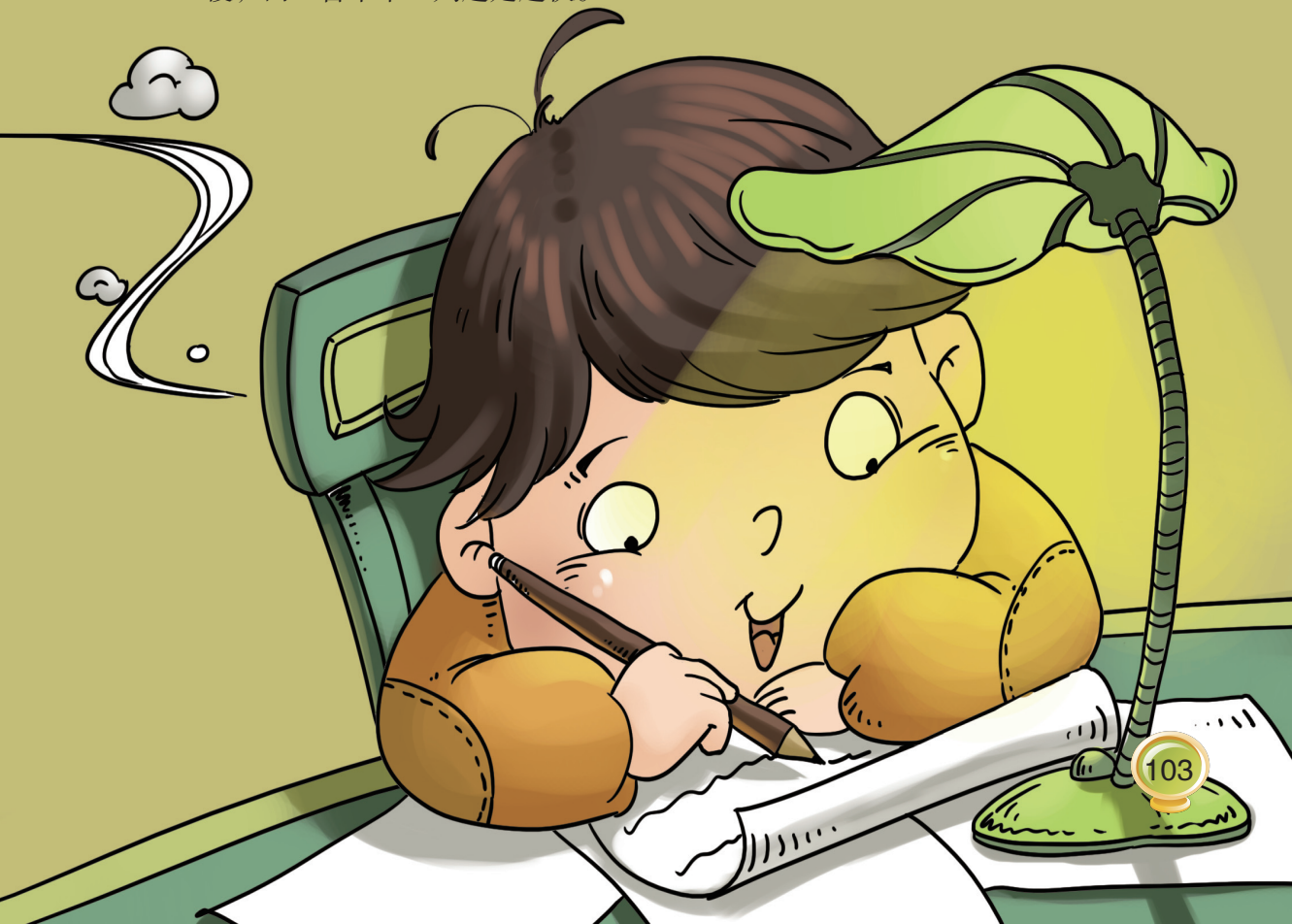
看来，爸爸妈妈一共走了720天，在这720天里，两块钟表又发生了怎样的故事呢？

先来看看喜羊羊钟表，这是一块越走越快的钟表。每过24小时，它就会快一分钟。那么这块钟表要想再次准确地指向3点，时针就必须比标准时间多转一圈。这需要多少天才能完成呢？时针转一圈是12个小时，一小时是60分钟，就是说喜羊羊钟表要快 $12 \times 60 = 720$ （分）才能再次准确地指向3点。一天快1分钟，720分就要经过720天。

再来看看懒羊羊钟表，这是一块越走越慢的钟表。每过24小时，它就会慢一分钟。那么这块钟表要想再次准确地指向3点，时针就必须比标准时间少转一圈。这需要多少天才能完成呢？时针转一圈是12个小时，一小时是60分钟，就是说懒羊羊钟表要慢 $12 \times 60 = 720$ （分）才能再次准确地指向3点。一天慢1分钟，720分就要经过720天。

这样算来，喜羊羊钟表和懒羊羊钟表都要经过720天以后，才能与标准时间再一次相同，而妈妈爸爸出差的天数正好是720天，他们进屋时又正好是3点，所以，两块钟表就与标准时间相同了，造成了钟表自己调整好的假象。

小明把自己的分析讲给爸爸妈妈听，爸爸妈妈听了连连点头，觉得小明说得很有道理。第二天，钟表果然又恢复了原来的样子，“懒羊羊”越走越慢，而“喜羊羊”则越走越快。





第25章

路途中的趣事

暑假里，爸爸决定带着小明去内蒙古大草原游玩，小明高兴极了，因为他已经缠了爸爸好多天了，一直想到大草原上去玩。他们准备好了一切装备后，开着心爱的越野车出发了。

一路上他们又说又笑，一直行驶了12个小时。此时，天已经黑了下来，他们只好在附近的小县城停了下来，打算在这里住上一夜。可是，就在他们即将到达旅店的时候，汽车出了故障，不能前进了。这可怎么办呢？爸爸决定打电话找维修工人，可是这么晚了，工人们都下班了，到哪里能找到修车





的工人呢？没办法，他们只好找来拖车，将车拖到一家汽车4S店进行维修。然后，两个人又找了一间旅馆，在那里住了一夜后，决定继续前行。这回，他们改变了行驶方案，改骑自行车，因为他们事先在后备厢里放了两辆折叠自行车。这样，在骑行了9小时以后，父子俩终于来到了美丽的大草原。

草原上牛羊成群，风景如画，美不胜收，父子俩都被美丽的景色吸引了，完全忘却了车子坏掉的烦恼，高高兴兴地游玩了几天。几天以后，汽车4S店打来电话，通知爸爸汽车已经修好了，于是他们决定返程回家。他们沿原路返回，骑行的速度和来时相同。在经过了21小时的自行车旅行后，终于到达了那个汽车4S店，取回了心爱的汽车。小明高兴极了，因为终于可以坐上汽车继续回家了，又经过8个小时，他们终于回到了家中。

妈妈看到父子俩平安回家，关心地问：“一路上辛苦了，你们在路上开了几个小时呀？”

“我们用同样的速度行驶，去的时候开车用了12个小

时，骑自行车用了9个小时；回来的时候骑自行车用了21个小时，开车用了8个小时。这次旅行虽然很辛苦，但是我们收获很多……”小明开始滔滔不绝地向妈妈讲起了一路上的见闻。

妈妈听得津津有味，爸爸却在一旁思考了起来。这一路上虽然很辛苦，但是总算平安到家，也算是万幸。如果我要是一路都开车行驶，需要多长时间到达草原呢？想着想着，爸爸拿出笔开始算了起来。

这一来一去的路程是相同的，去的时候开车用了12小时，回来的时候开车用了8小时，也就是说去时比回来时多开了 $12-8=4$ （小时）。去时骑自行车用了9小时，回来时骑自行车用了21小时，那么回来时比去时多骑了 $21-9=12$ （小时）。这么算来，开车的4小时行驶的路程就应该等于骑自行车12小时行驶的路程，那么开车1小时行驶的路程就相当于骑自行车3小时行驶的路程，因为



$12 \div 4 = 3$ （小时）。这样看来，去时骑自行车的9小时路程就相当于开汽车的3小时路程，因为 $9 \div 3 = 3$ （小时），再加上汽车没有坏时行驶的12小时，一共是15小时。同样的道理，回来的时候，骑自行车行驶21小时就相当于汽车行驶7小时，因为 $21 \div 3 = 7$ （小时），再加上后来汽车行驶的8小时，一共也是15小时。那么，如果全程都是开车，就应该是15小时。想到这里，爸爸微微地点了点头。

小明看爸爸一会儿点点头，一会儿拿起笔计算，感到很奇怪，就推了推爸爸，说：“爸爸，你在干什么呢？”

爸爸连忙说：“我在思考一个问题，现在给你讲讲吧！”

说完，爸爸和小明一起开始研究这道有趣的数学题。





第26章

下山要多长时间

小明最喜欢爬山了，他很想让妈妈带他到长白山去玩一玩。妈妈爽快地答应了。

一路上，他们坐了好久的车，才来到山脚下。小明和妈妈抬头仰望，长白山好高呀！山上郁郁葱葱，到处都是茂密的树丛，高大的树木就像一个个卫士一样守卫着长白山。看到这么美丽的景色，本来想坐缆车的他们临时决定步行上山，只有这样才能饱览长白山美丽的风景。



不过，爬山并不是一件那么容易的事，所以他们每走40分钟就休息15分钟，虽然这样慢了点，但却没那么累。小明高兴地想，如果我能一直这样走下去，一定会爬到山顶，然后看看天池的样子。我要让爸爸看看，我不是爬不动山的人。

5小时36分以后，小明和妈妈终于爬到了山顶，看到了长白山天池。山顶云雾缭绕，天池里的水清澈见底，不过山上的气温很低，幸亏他们都穿着棉袄才感觉不到寒冷。小明感到很新奇，他还是第一次在夏天穿棉袄呢！尽管气温很低，但小明和妈妈还是很喜欢长白山的风景，他们呼吸着新鲜的空气，欣赏着美丽的风光。不知不觉，已经过去了几个小时，小明和妈妈决定下山。为了在天黑前走下山，他们决定提高速度，下山的速度比上山时加快了一倍，而且休息的时间也做了调整，他们每走30分钟，只休息10分钟。

即便是这样，小明还是有点担心，怕天黑前不能走到山下。妈妈安慰他说：“别担心，我们2



个多小时就能走下山，放心吧！”

“妈妈，你是怎么知道的？”
小明边走边问。

“我算的呗！以我们的行进速度，下山应该会花2小时43分。”

“那你又是怎么算出来的呢？”小明又问。

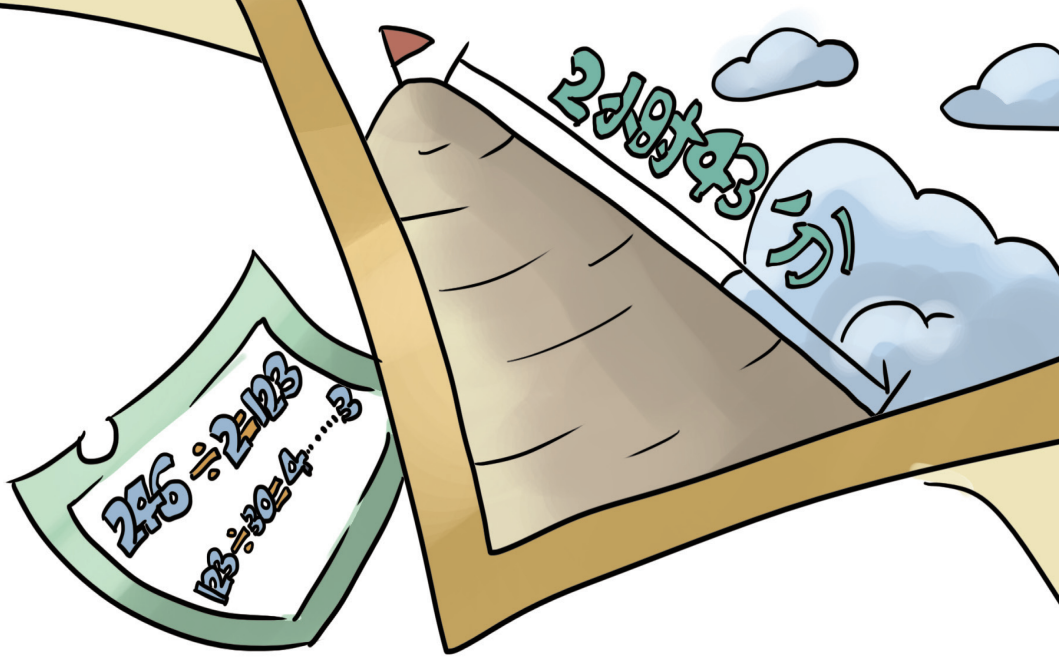
“你先说说看，我们上山用了多长时间？”妈妈问小明。

小明想了想，说：“用了5小时36分。可这和下山有关吗？”

妈妈没有直接回答他，接着说：“5小时36分，也就是336分。上山时，我们走40分钟，休息15分钟，如果把行进的时间和休息的时间算做一段时间，就是55分钟，那么在这336分钟里，我们一共走了几段时间呢？”

小明歪着头想了一会儿，说：“ $336 \div 55 = 6$ （段）……6（分）。妈妈，我算得对吧？”

妈妈高兴地说：“没错，就是这样。如果我们只计算走路的时间就应

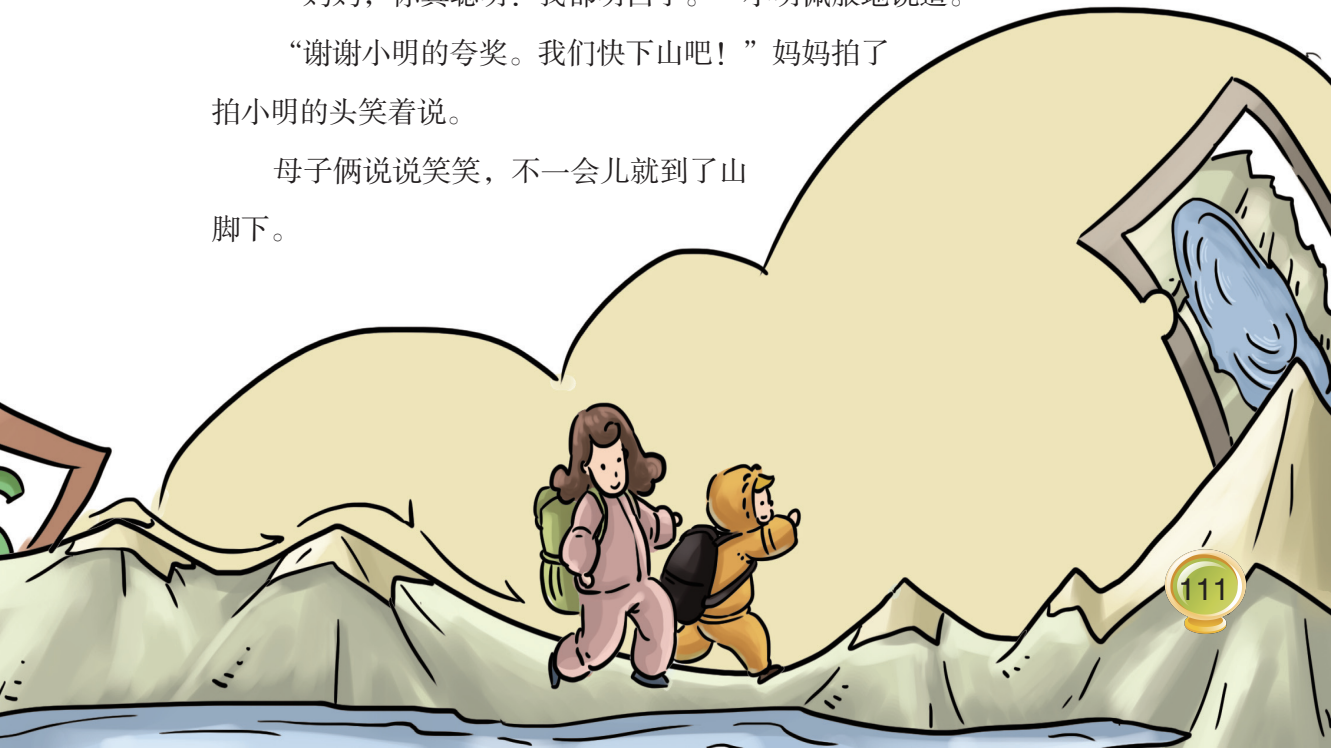


该是 $40 \times 6 + 6 = 246$ （分）。下山时，我们的速度提高了一倍，而路程不变，那么如果我们不休息，所用的时间就应该是上山时间的一半。所以，我们用 $246 \div 2 = 123$ （分）。在下山的时候，我们每走30分钟休息一次，那么我们应该休息几次呢？ $123 \div 30 = 4$ （次）……3（分），如果加上休息的时间，我们在下山时一共应该用去163分钟，在这里，我们还是要把行进的时间和休息的时间算作一段，也就是： $(30 + 10) \times 4 + 3 = 163$ （分），而163分就是2小时43分。现在，你明白了吗？”

“妈妈，你真聪明！我都明白了。”小明佩服地说道。

“谢谢小明的夸奖。我们快下山吧！”妈妈拍了拍小明的头笑着说。

母子俩说说笑笑，不一会儿就到了山脚下。




第27章

有趣的龟兔赛跑

吃过晚饭，小明迫不及待地打开电视，今天晚上的动画片《森林乐园》，将会上演动物们的运动会。

当然，这其中最吸引人的还是赛跑。这一次乌龟和兔子居然被安排在了的一组，小明觉得，这样的安排，兔子一定会是最后的赢家。因为乌龟每分钟只能爬行25米，而兔子每分钟可以跑320米。电视里，兔子也认为自己可以在比赛中大获全胜，所以根本就没把乌龟放在眼里。

一声枪响过后，只见兔子像一根离弦的箭一样“嗖”地跑了出去，而乌龟则在后面不紧不慢地爬呀爬，看起来一点儿也不着急。比赛的全程是2000米，兔子刚跑了几分钟，就看不见乌龟的影子了。它心想：乌龟爬得那么慢，再过几分钟它也追不上我。跑了这么远，我有点累了，干脆我先睡一觉，等我醒了再跑也来得及。于是，兔子停下脚步，来到一棵大树下，靠着大树，



不一会儿就睡着了。忽然，它在睡梦中听到了欢呼声，它想：“这是怎么回事？我还没到终点呢！”它睁开眼睛一看，发现乌龟正好刚刚爬到终点。而这时，兔子离终点还有400米呢。它赶紧起身向终点跑去，但是已经来不及了。兔子十分后悔，心想，要不是自己懒惰，怎么会输掉比赛呢？可是，它怎么也想不通，自己只不过才睡了一小会儿，怎么乌龟就已经到达终点了呢？

赛后，兔子找到聪明的小狗，让它帮自己算算。小狗想了想说：“你可没只睡一小会儿，你足足睡了75分钟呢。”兔子大



“惊失色，它想，这不可能，小狗肯定是算错了。小狗说：“乌龟每分钟爬行25米，全程长2000米，那么乌龟爬完全程就要用80分钟，我们可以这样列算式： $2000 \div 25 = 80$ （分）。而你中途睡着了，醒来时离终点还有400米，说明你只跑了1600米，这里我们用 $2000 - 400$ ，就能得出这个结果。那么，这1600米，你跑了几分钟呢？用1600米除以你的速度，就知道你跑了几分钟了，也就是 $1600 \div 320 = 5$ （分钟）。你跑了5分钟，而乌龟则跑了80分钟，所以你在途中睡了75分钟，也就是 $80 - 5 = 75$ （分）。这回你知道自己为什么输了吧？”

兔子听了小狗的讲解，虽然有

点不服气，但它终于知道自己为什么输了。它想：“以后，我可不能再这么轻敌了。如果再举行比赛，我一定要一雪前耻。”

看到兔子输掉了比赛，小明也觉得很可惜，第二次比赛，兔子应该能胜出了吧！几分钟过后，动画片的下集开始了。

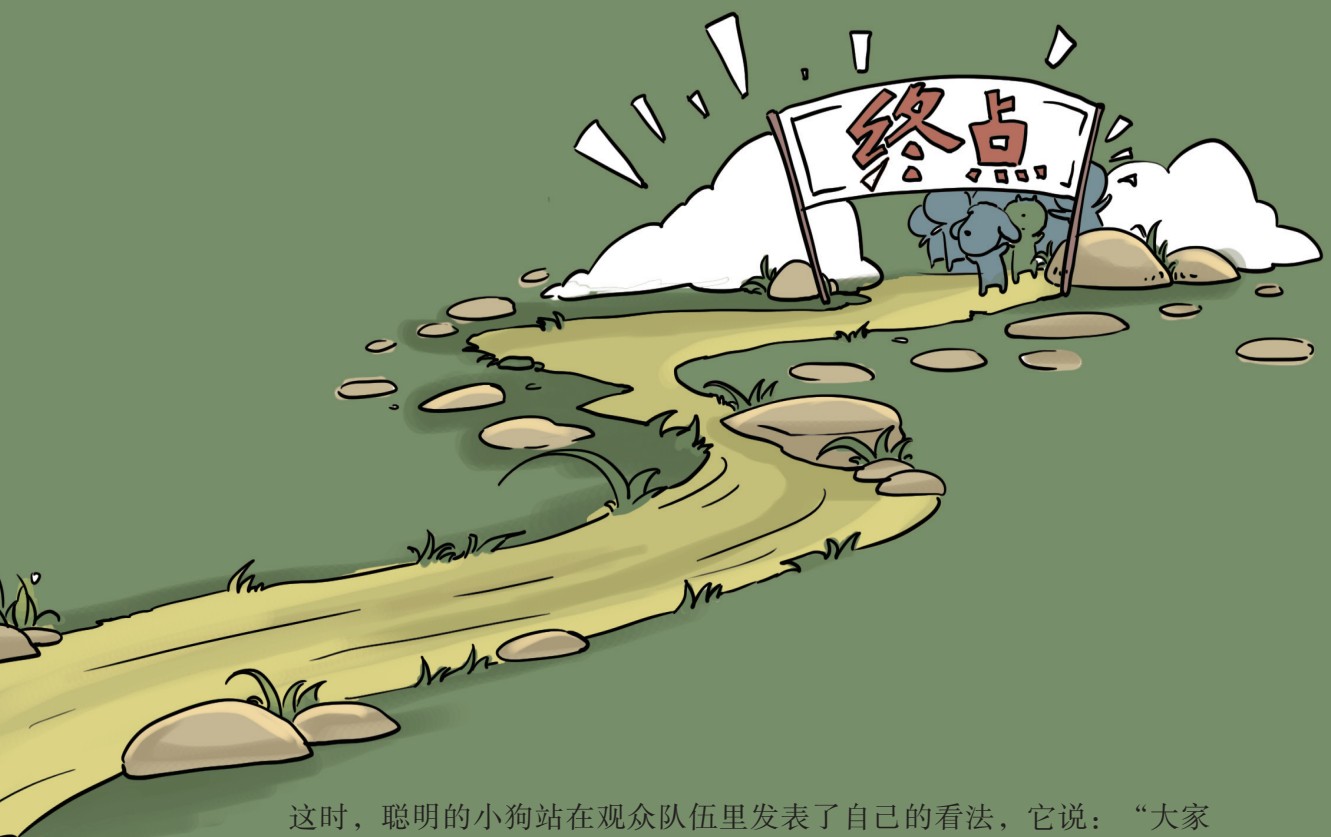
第二年，森林里又举行了运动会。乌龟和兔子再一次狭路相逢，只不过这一次，兔子和乌龟的赛场，是森林里的一条甬道。这条甬道全长5200米，比去年的比赛跑道长了一倍多呢！那么，这次谁会赢得比赛的胜利呢？小动物们七嘴八舌地说了起来。有的认为是乌龟，因为它很有耐力，有持之以恒的精神；有的则认为是兔子，因为它跑得快，而且有了上次输掉比赛的经历，它一定会吸取经验教训，转败为胜……大家正在讨论着，只听一声枪响，比赛开始了。

这次比赛，兔子和乌龟都提高了自己的



速度。兔子以每小时24千米的速度前进，乌龟则以每小时3千米的速度前进。乌龟还是像上次一样，不停地拼命爬行；而兔子则胸有成竹，它边跑边玩，先跑1分钟，然后玩15分钟，又跑了2分钟，然后再玩15分钟……这样的比赛当然给大家带来了悬念，同时也让支持它的小动物们纷纷捏了一把汗，担心它再次重蹈覆辙。而支持乌龟的小动物看到它爬得那么慢，也十分担心比赛结果。到底谁能先到达终点呢？它们之间会相差多长时间呢？






这时，聪明的小狗站在观众队伍里发表了自己的看法，它说：“大家不用再看了，我已经知道比赛结果了，这次比赛一定是兔子赢，而且它要比乌龟快31分钟。”大家都不相信，认为小狗在胡说八道。小狗却不慌不忙地说：“不信，你们等着瞧！”

就在它们讨论的时候，兔子已经到达终点，赢得了比赛的冠军。而乌龟距离终点还有很长一段路程。虽然乌龟在比赛中输了，但是它并没有气馁，它依然用顽强的毅力爬完了整个赛程。小动物们都被乌龟的精神感动了，纷纷为它加油。在一片“加油”声中，乌龟终于爬到了终点。裁判员袋鼠说：

“这次比赛兔子赢了，它比乌龟整整快了31分钟！”听了裁判员的话，小动物们惊叫起来，难道小狗有未卜先知的本领？它怎么早早就知道了这个比赛结果呢！！大家一起围着小狗，好奇地问：“小狗，你是怎么知道比赛结果的呢？”小狗笑嘻嘻地说：“这还不简单吗？我刚才动笔算了算，就知道了。”“那你是怎么算的呢？快教教我们吧！”小动物们异口同声地说。

小狗看了看大家，心里很矛盾，告诉大家吧，就显不出它的聪明了；而





不告诉大家呢，它又有点过意不去。不过，它转念又一想，何不借此机会让大家都知道自己的聪明呢？那就在大家面前卖弄一下吧！

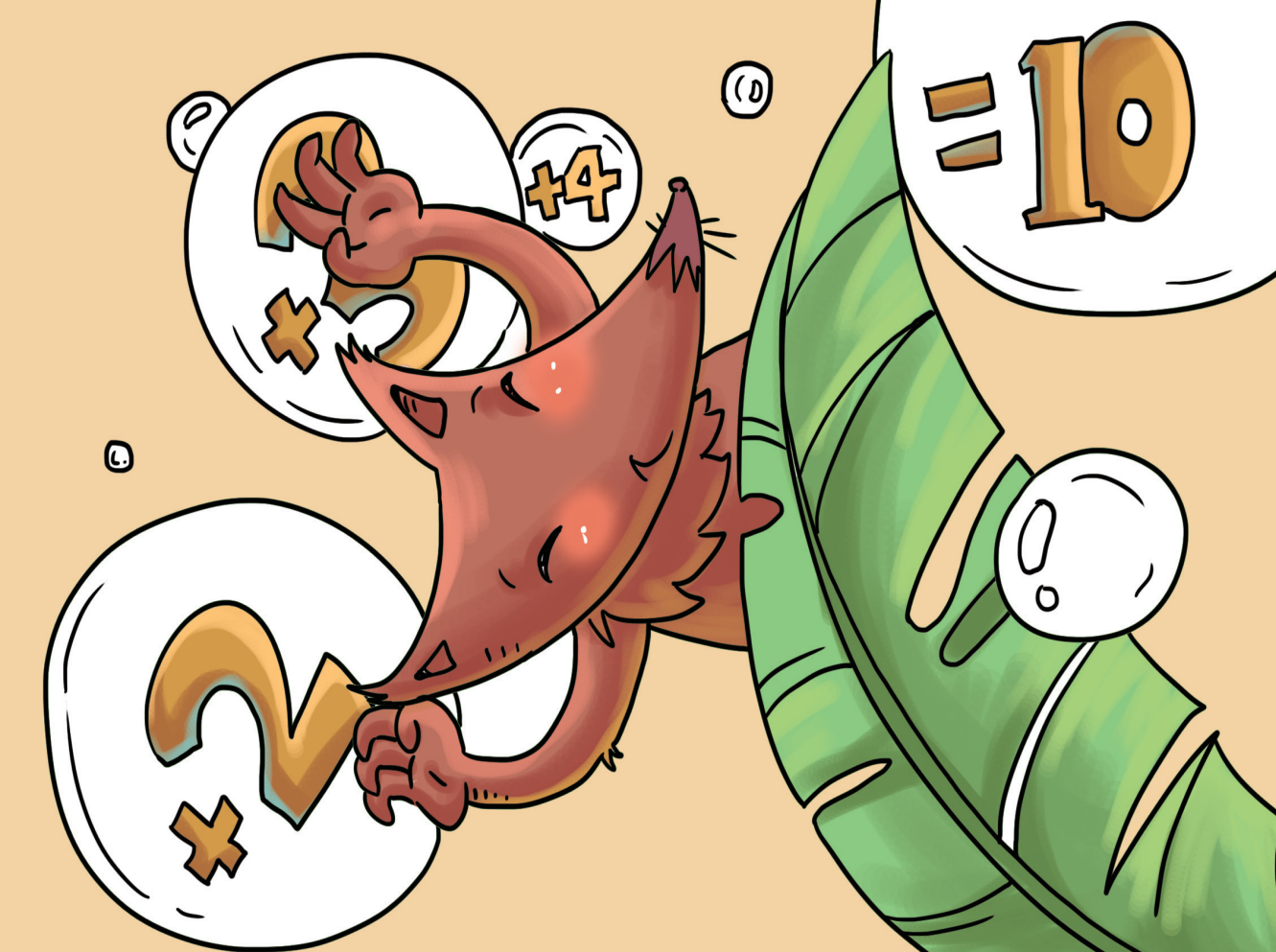
“这个问题嘛，其实很简单。”小狗说着，故意清理了一下嗓子，“你们不如跟着我到前面的草地上，听我来给大家讲讲吧！”说着，小狗就跑到了前面的草地上。小动物们也都跟了过来，围着小狗坐下了。就连兔子和乌龟也好奇地跟了过来。

小狗说：“这次比赛和上次比赛不一样，赛道全程是5200米，乌龟的速度是每小时3千米，那么乌龟每分钟爬多少米呢？它爬完全程要多少分钟呢？对于这

$$3000 \div 60 = 50$$

两个问题可以这样来计算：3千米也就是3000米，1小时也就是60分钟， $3000 \div 60 = 50$ （米），就是说乌龟每分钟可以爬行50米。瞧！经过一年的努力练习，乌龟的速度快了一倍呢！再来算算乌龟爬完全程的时间吧！ $5200 \div 50 = 104$ （分），这说明乌龟爬完全程需要104分钟。接下来我们来算算兔子跑完全程要用多少时间吧！兔子的速度是每小时24千米，24千米也就是24000米，那么它每分钟就能跑400米，列成算式就是： $24000 \div 60 = 400$ （米）。这样看来，兔子在这一年里也在用心地练习，才取得了这么大的进步。那么，它跑完全程需要多久呢？我们可以这样计算： $5200 \div 400 = 13$ （分）。当然，前提是兔子没那么贪玩。兔子你别不高兴，你确实有点太贪玩了。我们都知道，在刚才的比赛中，兔子还是贪玩了。它跑1分钟，玩了15分钟；跑2分钟，又玩了15分钟；接着跑了3分钟，又玩了15分钟；这样跑下去，它跑了4分钟，又玩了15分

$$5200 \div 50 = 104$$



钟；接下来，当它想跑5分钟，再玩15分钟的时候，却发生了一件事情……”小狗故弄玄虚，忽然停住了。

“什么事情？你快说呀！”小马着急了。

“什么事情？我们眼睁睁地看着兔子跑步，它除了玩和跑，也没发生什么事情呀？”小猪不解地说。

“哦，我知道了！”还是小狐狸聪明，它眼珠一转，就弄明白了，“我知道是什么事情，兔子还没等跑到5分钟，就已经到达终点了。”

小猪不解地问：“为什么呢？小狐狸，你能给我们讲讲吗？”小动物们又纷纷把目光投向了小狐狸。



小狐狸说：“刚才小狗已经算过了，兔子如果不贪玩，那么它13分钟就能跑完全程；而兔子分别跑了1、2、3、4分钟后，就已经跑了10分钟的路程了，因为 $1+2+3+4=10$ （分）。这样，离终点就只剩下3分钟的路程了。所以兔子跑完最后的3分钟路程就到了终点，没有时间玩了。兔子，我说得对不对？”说到这里，小狐狸看了兔子一眼。兔子不好意思地笑着点点头。

“小狗，你是怎么知道兔子会比乌龟快31分钟的呢？”小马喜欢刨根问底。

小狗接着说：“小狐狸真聪明。刚才，小狐狸已经给大家讲过兔子为什么最后只跑了3分钟，那么我们就来算一算兔子一共跑了多长时间吧！它边跑





边玩，每次都玩15分钟，一共玩了4次，所以它一共玩了1小时，也就是 $15 \times 4 = 60$ （分）。这时，我们再加上它不贪玩跑完全程的13分钟，一共就是73分钟，就是用 60 （分）+ 13 （分），结果就是73分钟。而乌龟跑完全程要用104分

钟，所以兔子就应该比乌龟

快31分钟，也就是 $104 - 73 = 31$ （分）。”

坐在沙发上的小明也找出纸笔，和动画片里的小狗一起算起了数学题。

“没错没错，就是这样计算出来的，下次学校里开运动会，我也可以未卜先知了！”小明开心地说。

