

数学就是
这么有趣

医学离不开数学

纸上魔方◎编绘

数学也能如此诙谐有趣，
让孩子从此迷上数学

1 CM

天津出版传媒集团

天津古籍出版社

数学就是这么有趣



医学离不开数学

纸上魔方 © 编绘



天津出版传媒集团



天津古籍出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

医学离不开数学 / 纸上魔方编绘. — 天津 : 天津古籍出版社, 2013.1

(数学就是这么有趣)

ISBN 978-7-5528-0088-3

I . ①医… II . ①纸… III . ①医用数学—少儿读物
IV . ①R311-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第305466号

数学就是这么有趣

医学离不开数学

纸上魔方/编绘

出版人/刘文君

*

天津古籍出版社出版

(天津市西康路35号 邮编300051)

<http://www.tjabc.net>

E-mail:tjgj@tjabc.net

大厂回族自治县祥凯隆印刷有限公司印刷

全国新华书店发行

开本710×1000毫米 1/16 印张8

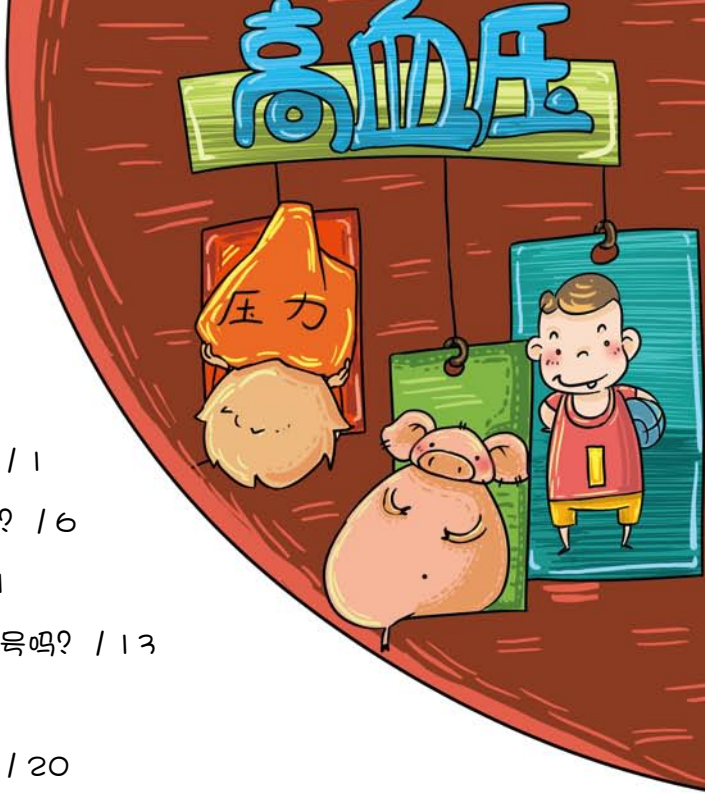
2013年1月第1版 2013年1月第1次印刷

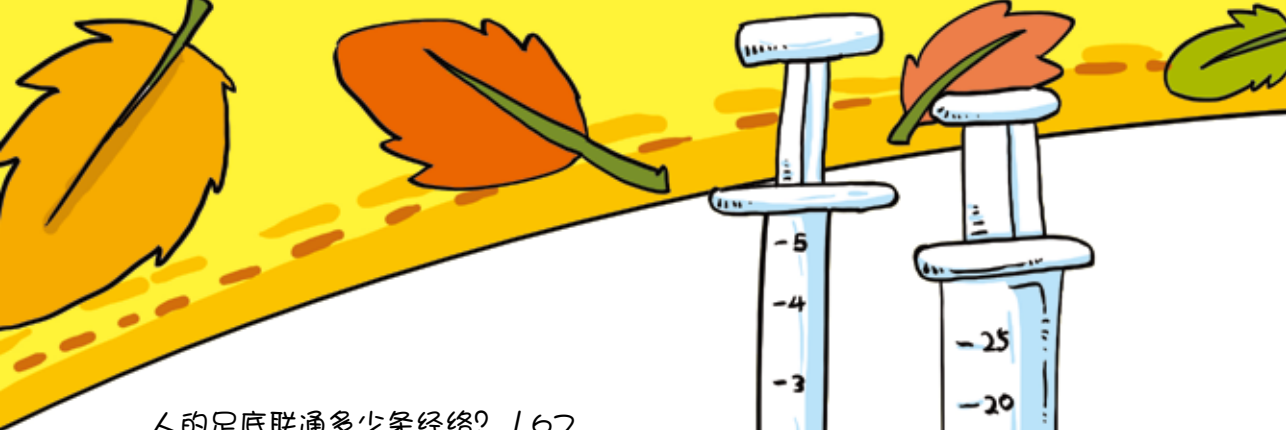
ISBN 978-7-5528-0088-3

定价: 18.00元

目 录

- 温度计上为什么有两排字? / 1
- 处方上的数字有怎样的含义? / 6
- 门诊挂号中的数学知识 / 11
- 你能看懂病号服上的数字编号吗? / 13
- 如何计算医保金额 / 15
- 体温计是如何测出体温的? / 20
- 红外辐射测温仪测量体温为何只需1秒 / 24
- 体温高于37.5就被称为发热 / 26
- 人的视力与眼镜的度数 / 29
- 神奇的“数字化可视人” / 33
- 机器人医生的手术误差比人类医生小吗? / 39
- 微创手术的伤口有多大? / 41
- 人造血中蕴含着哪些数学知识? / 44
- “冷冻疗法”需要将病人置于多少度的低温之中? / 47
- 糖尿病中的数学知识 / 51
- 人的血型大致有几种? / 55
- 人体的穴道总数 / 61





人的足底联通多少条经络？ / 67

血压多高算正常？ / 69

心跳每分钟多少下算正常？ / 73

药盒上的数据都是什么含义？ / 76

生理盐水的浓度 / 80

看穿人体的X射线 / 82

针管上的刻度是什么？ / 85

医院为什么常用75%浓度的酒精来消毒？ / 88

伽马刀是如何快速切除病人体内肿瘤的？ / 91

为什么高温激光刀被称作“不出血的手术刀”？ / 95

细菌可以按照形状分为多少种？ / 100

细菌的指数式繁殖方式 / 105

癌细胞的分裂速度有多快？ / 108

感冒打喷嚏制造的速度“风暴” / 112

你的耳朵，能承受多少分贝不受伤？ / 116

什么是“黄金抢救时间”？ / 121



温度计上 为什么有两排字？

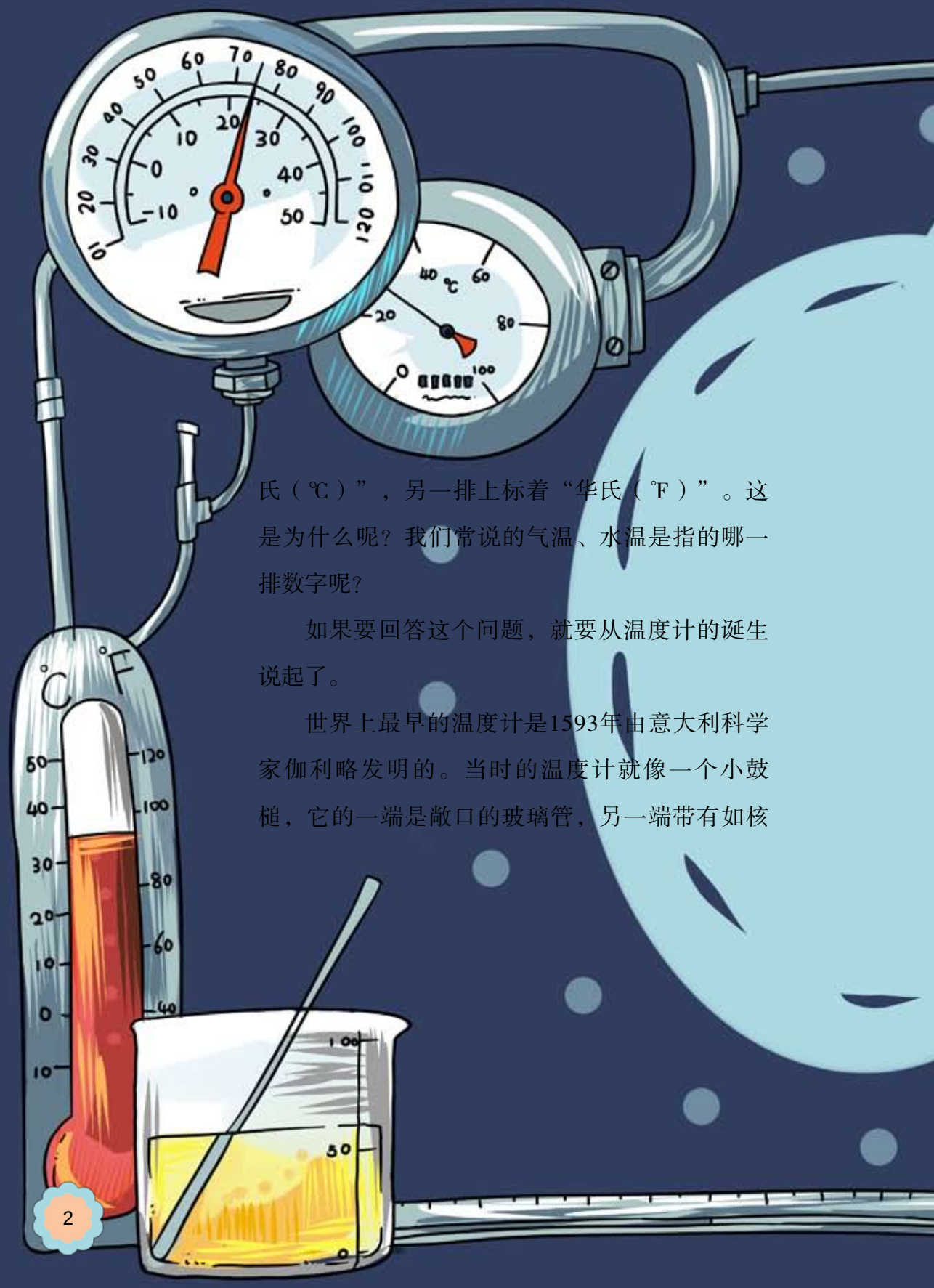
“墙上一条河，刮风不起波；天热它就长，天冷它就落”。你知道这个谜语的谜底是什么吗？你一定会自信地说：“温度计！”恭喜你，答对啦！

温度计，顾名思义，是一种测量温度的仪器，在我们的日常生活中十分常见，可以准确地测量温度。无论是固体、液体还是气体，受温度变化的影响都会产生热胀冷缩的现象，根据这个原理，人们设计出了各式各样的温度计。

我们在生活中最常见到的温度计分别是中间有红色液体柱的酒精温度计和有银色液体柱的水银体温计。除此之外，还有气体温度计、电阻温度计、温差电偶温度计、辐射温度计、光测温度计、双金属温度计等等。

小小的温度计虽不起眼，但是如果你仔细观察的话，一定会发现，大多数温度计上都有两排数字，一排数字上标着“摄





氏（℃）”，另一排上标着“华氏（℉）”。这是为什么呢？我们常说的气温、水温是指的哪一排数字呢？

如果要回答这个问题，就要从温度计的诞生说起了。

世界上最早的温度计是1593年由意大利科学家伽利略发明的。当时的温度计就像一个小鼓槌，它的一端是敞口的玻璃管，另一端带有如核

桃一般大的玻璃泡。随着温度的变化，玻璃管中的水柱会上下波动，人们就可以根据水柱的高低来判定温度的高低了，这便是所有温度计的“祖先”。

后来，伽利略的学生和其他科学家对这个温度计进行了改进，他们把玻璃管的体积缩小并封闭，还改变了玻璃泡中的物质。1714年，荷兰人华伦海特利用水银研究出了比以往都精确的温度计。经过反复试验与核准，他把带有一定浓度的盐水凝固时的温度定为 0°F ，把纯水结冰时的冰点温度定为 32°F ，把标准大气压下水沸腾的温度定为 212°F 。这样，温度就有了一个统一的单位—— $^{\circ}\text{F}$ 。它便是我们见到的温度计上的那排华氏数字的单位，被称为“华氏温度”。





怎样把摄氏温度变成华氏温度呢？

因为温度是一定的，所以无论哪种温度单位，它们之间都可以相互转化。华氏温度与摄氏温度的关系为 $F = 9/5C + 32$ ，或 $C = 5/9(F - 32)$ 。也就是说， 0°C 的冰如果用华氏温度来标出的话应该是 $0 \times 9/5 + 32 = 32^{\circ}\text{F}$ 。

你明白了吗？动手算一算， 100°C 的水如果用华氏温度标出的话，应该是多少华氏度呢？



华氏温度单位出现的同时，法国人列缪尔也设计制造了一种温度计。他利用酒精作为测温物质，把水的冰点温度到沸点温度平均分成了80份，作为自己设计的温度计的测量单位。人们称这种测量单位为“列氏温度”。但这个测量单位并没有华氏温度有名，现在也只有德国等少量国家在使用。

温度单位的另一个大革新出现在30多年后，瑞典人摄尔修斯再次改进了温度计。他在华伦海特温度计的基础上，把水的冰点定为0度，沸点定为100度，这就是现在的温度测量单位—— $^{\circ}\text{C}$ ，称为“摄氏温度”。至今为止，英、美国家多用华氏温度，而中国、法国等大多数国家则在使用摄氏温度。

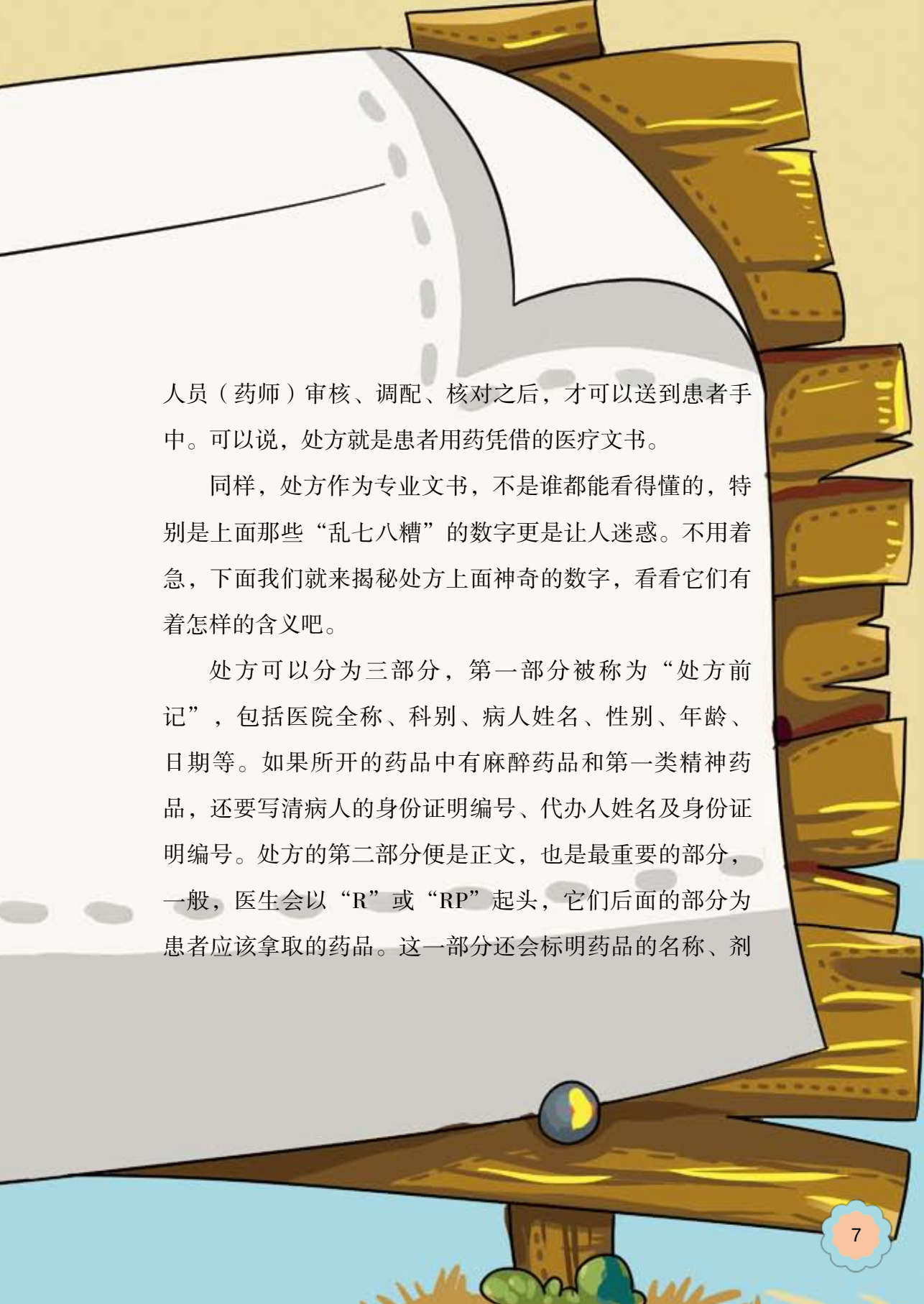
为了方便人们使用，生产商在设计温度计时，常常会把华氏温度、摄氏温度换算后都标注到相应的刻度上，这样不论我们需要哪种测量单位的温度数值就都可以一目了然了。

处方

处方上的数字 有怎样的含义？

当我们生病时，医生会写一张小纸片让我们去拿药，别看这张纸个头不大，它可是有一个很严肃的名字——处方。准确地说，处方是医生对病人用药的书面文件，也是药剂人员调配药品的依据。它同时具有法律、技术、经济责任，可以说是所有类型的小纸片中最“严肃”的一种了。

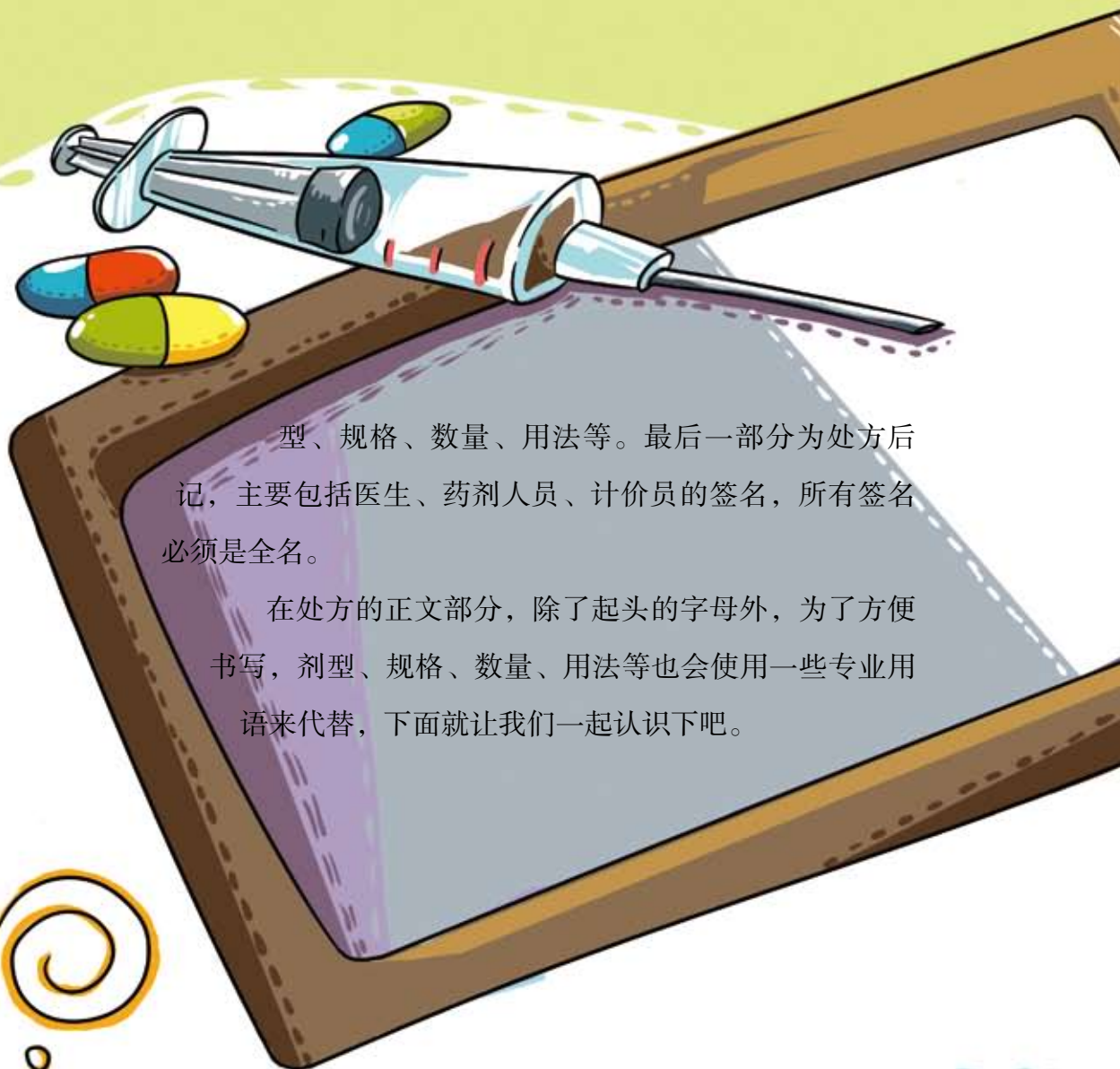
当然，不是任何列出药名的纸都可以叫做处方的，开处方的人必须是已经注册的执业医师或执业助理医师。他们在诊疗活动中为患者开的处方，必须由取得药学专业技术职务任职资格的药学专业技术



人员（药师）审核、调配、核对之后，才可以送到患者手中。可以说，处方就是患者用药凭借的医疗文书。

同样，处方作为专业文书，不是谁都能看得懂的，特别是上面那些“乱七八糟”的数字更是让人迷惑。不用着急，下面我们就来揭秘处方上面神奇的数字，看看它们有着怎样的含义吧。

处方可以分为三部分，第一部分被称为“处方前记”，包括医院全称、科别、病人姓名、性别、年龄、日期等。如果所开的药品中有麻醉药品和第一类精神药品，还要写清病人的身份证明编号、代办人姓名及身份证明编号。处方的第二部分便是正文，也是最重要的部分，一般，医生会以“R”或“RP”起头，它们后面的部分为患者应该拿取的药品。这一部分还会标明药品的名称、剂



型、规格、数量、用法等。最后一部分为处方后记，主要包括医生、药剂人员、计价员的签名，所有签名必须是全名。

在处方的正文部分，除了起头的字母外，为了方便书写，剂型、规格、数量、用法等也会使用一些专业用语来代替，下面就让我们一起认识下吧。



剂型：

Tab.：片剂

Sol.：溶液

Cap.：胶囊

Syr.：糖浆

Mist.：合剂

Lot.：洗剂、擦剂

Inj.：注射剂

Emp.：贴膏剂

Ung.：软膏

Ap.：水剂

Tr.：酊剂

数量单位：

g（或不写）克

mg 毫克

IU 国际单位

caps 个（胶囊）

gtt 滴

ml或c.c. 毫升

mcg 微克

U 单位

tabs 片

服用间隔：

q.d. 每天一次

t.i.d. 每天三次

q.2h 每两小时一次

q.8h 每八小时一次

b.i.d. 每天二次

q.i.d或4.I.d 每天四次

q.4h 每四二小时一次

q.o.d 隔日一次





q.w. 每周一次 p.r.n 必要时服用（可重复）

s.o.s 必要时服用（用一次）

ad lib 随意服用，任意时间

st. 或stat 立即使用

怎么样？处方上的数字让你大开眼界吧！了解了这些数字含义，以后再拿到处方时，你就不会皱起眉头，像看天书一样去阅读了吧？



门诊挂号中 的数学知识

去医院门诊看病时，最麻烦的就是挂号后的等待了。小朋友们一定会想，为什么要挂号呢？如果不需要挂号，病人去了医院就能直接进诊室多好！就连伟大的作家巴金爷爷也在他的书中感叹：“平日去医院挂号看门诊，等了许久才见到医生或者实习医生。”

既然人们都不喜欢挂号，干脆取消了好，挂号有什么用呢？挂号单上的数字又是什么意思呢？

挂号就像排队上公交车一样，是一种最有效地节约时间、提高看病效率的方法。当患者挂号之后，通过上面的数字，就可以



明确地知道在自己之前还有几个人没有就诊，从而推算出自己就诊的时间，以便安心等待。医生也可以通过挂号单上的数据清楚地了解自己这里患者的人数，以及患者的基本病情，这样一来，就可以提高工作效率。

因此，挂号并不麻烦，反而为我们最大限度地提供了便利呢！而且，现在一些医院的门诊及专家门诊都开通了电话挂号、网上挂号等服务，挂号单上会直接显示出就诊的日期、时间等。如此，大家就再也不用在医院楼道的椅子上烦躁地等着护士叫“下一个”了！

