



小学数学拓展阅读丛书

课本上

学不到^{de}

数学 三年级

贺丹 陈永明 编著



上海科技教育出版社



小学数学拓展阅读丛书

课本上

学不到^{de}

数学 三年级

贺丹 陈永明 编著



上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

课本上学不到的数学. 三年级/贺丹等编著. —上海:上海科技教育出版社, 2014.7

(小学数学拓展阅读丛书)

ISBN 978-7-5428-5985-3

I. ①课… II. ①贺… III. ①小学数学课—课外读物 IV. ①G624.503

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第124220号

目 录

载重与超载 2

英制的是与非 8

七巧板的秘密 14

活动：制作七巧板 20

中国的白天是美国的黑夜 ... 22

认识分数 28

小数点的大学问 34

活动：巧算树叶面积 40

指南的魔法 42

韩信点兵与余数 48

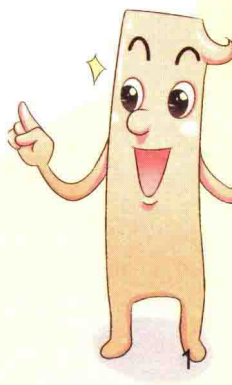
公历与农历 54

游戏：四色问题 60



目 录

载重与超载	2
英制的是与非	8
七巧板的秘密	14
活动:制作七巧板	20
中国的白天是美国的黑夜 ...	22
认识分数	28
小数点的大学问	34
活动:巧算树叶面积	40
指南的魔法	42
韩信点兵与余数	48
公历与农历	54
游戏:四色问题	60



载重与超载



那个驴子好可怜哦,被吊那么高!



可不是嘛,小小板车也超载!



就是啊,那大卡车超载不是更可怕吗?

?



最大载重的背后

“叮……”，电梯到了，等候的人一拥而上，大家都想挤上去，不想再等下一部。“滴滴……”电梯发出了一种奇怪的声音。

“超重啦！”

“这个电梯装不了这么多人。”

“下去两个人吧！”

原来，电梯载不了那么多人，为了防止危险事故发生，就开启了自我保护的声音。下去几个人后，“滴滴”声就自动停止，电梯继续爬升。每部电梯都有自己的最大载重量，超过这一限制就可能会发生危险。



哦，原来这叫载重量啊，我也遇到过电梯叫的情况呢！



那你应该等下一部，电梯超重了可能会有危险！

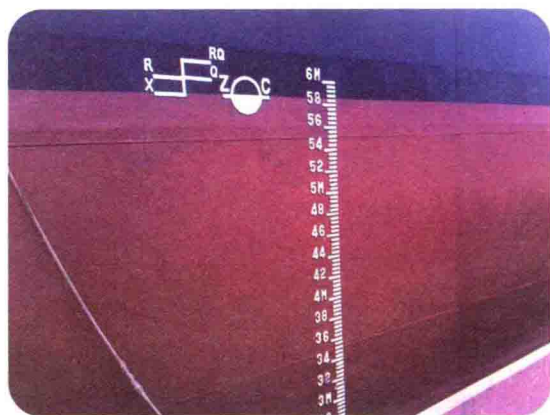
哇，好恐怖，还是爬楼梯更安全。



电梯里我们会看到“14人，1050kg”的标志，这都是额定载重量，在使用过程中是不允许超出这个重量的。

吃水线和警惕线

对于船舶来说,它的载重量是指货物、燃料、储备品、船员和乘客的总重量,载重量越大,运输能力就越大。在这些大大小小、各式各样的轮船两侧,都涂有一条条的水平线,有些还标有字母。这些线就是船的吃水线,是船舶在航行时能沉在水中的界限。当载满货物和乘客的船沉到最上面那条线时,就不能再装东西了。因此,最上面的吃水线也叫载重



刻在船体上的吃水线

线,是为了避免船舶因超装货物而引起船舶沉没的。

据说在200多年前,货船老板经常为了赚钱而不顾后果地超载,很多货船不幸沉没,船员也因此丧命。后来,为了避免这样的悲剧再发生,有个叫普利姆索尔的英国议员就提议立法,所有的船都要画上载重线,来表示船是否超载。因此,载重线又被称为普利姆索尔线。

不过,有趣的是,对于轮船来说,航行到不同的地方,吃水线的高度也不一样。如上图所示,RQ表示的是热带淡水的载重线,X表示夏季载重线。

位于英国伦敦的普利姆索尔纪念碑



可怕的超载

不管是汽车还是船舶,都有自己额定的载重量。如果装载的货物或乘客超过了它的运载能力,就是超载。超载会造成严重的后果,不仅会缩短交通工具的使用寿命,容易加速零部件老化,还会使车辆的刹车性能降低,转向的时候发生危险,加速轮胎的磨损,增大了爆胎的可能性,一旦遇到紧急情况时常常失控,因此容易引发交通事故。

这车谁还敢坐啊!



只看照片就吓哭了!



在非洲乍得,一辆堆满行李的货车顶部挤满了乘客

在孟加拉国,近万名参加完朝圣的人们乘坐火车回家



在我国,约70%的交通事故都是由超载引起的,每年因车辆超载造成的损失超过300亿元。这是因为,公路运输是我国货运的主要方式,运输方为了节约成本和过路过桥的费用,减少运输的次数,就迫使车辆装载超过其额定载重量很多的货物,最终货车就变得越来越长、越来越高,也越来越危险。超载不仅容易引起交通事故,还会对道路造成破坏,超载车辆对道路的压力增大,严重损害公路和桥梁,使道路的使用寿命大大降低,不仅如此,超载车辆行驶速度一般比较慢,因此容易造成交通堵塞,降低道路的使用率。



被超载货车碾压形成的地面



一辆满载游客的游船

2012年8月24日,4辆大货车在经过哈尔滨的阳明滩大桥时,大桥的上桥匝道突然整体垮塌,货车也侧翻了出去,有的大货车驾驶室瘪塌,造成司机死亡的惨剧。这座桥刚刚建成通车还不到一年就垮塌了,难道是桥的质量不过关吗?

专家调查后发现,原来是这几辆大货车严重超载所致。事故发生时,停在塌桥中段的三辆大货车严重超载,每辆保守估计有120—150吨,这三辆车全都沿桥的外侧停靠,靠右行驶,以至于大部分的重量压在桥的一侧。而且,这座桥在设计时,单向的载重能力为50吨。也就是说,单个车道一次可通过一辆载重50吨的货车。可是事发当天,这三辆车一起通过的重量将近500吨,相当于超出桥梁承载能力的七八倍。最终,桥体因为一边严重超载,整个桥面倾塌了。

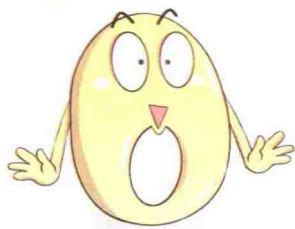


垮塌的阳明滩大桥引桥

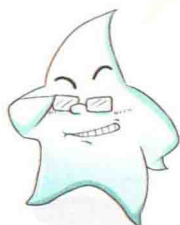
原来车真的
能把桥压塌啊!



真可怕!



地球好危险,我
们能移民火星吗?



英制的是与非



磅我知道,是英制单位。牛顿不是那个科学家吗?



牛顿是科学家,也是一个国际单位。



真是不可思议啊,单位不同错得这么离谱啊,浪费这么多钱!



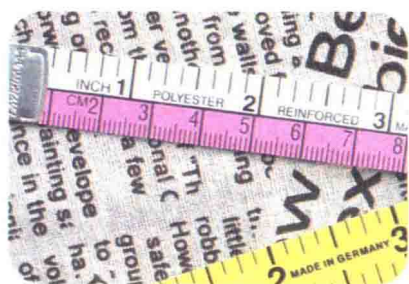
公制与英制

“我家离学校只有200米，不到5分钟就走到啦！”

“我家也不远，可是我的书包足有5千克重，压得我都走不动了。”



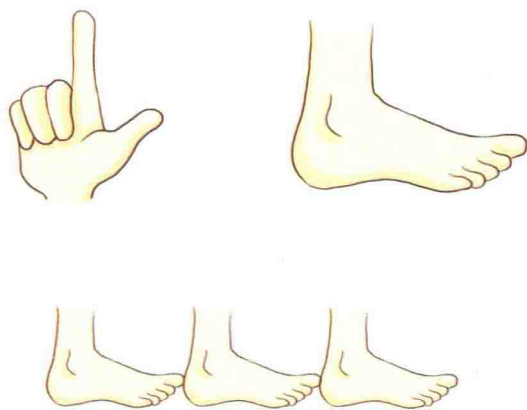
我们在日常生活中用到的米、千克就是国际单位制，也叫公制。不过，这种简单方便又通用的公制是直到200多年前法国大革命时期才出现的。1791年，法国国民大会通过了以长度单位米为基本单位的决议，法国也就成为世界上第一个使用公制的国家。后来这种创新的单位制度受到国际上各个国家的广泛认可。但是，几十年后，随着不同的科学系统使用的公制单位不同，免不了出现一些不便和混乱。100多年前，科学家对不同的公制系统做了统一，制定了国际单位制，比如米、千克、秒等，就成为国际标准的基本单位。



英制是与公制相对应的另一种单位制度,起源于英国,一般有磅、盎司、加仑等。有些单位为了与公制区分,特地在前面加上一个“英”字,比

如英里、英尺、英寸等。在公制得到推广后,很多国家都开始使用公制单位,但是美国和英国仍然使用英制单位。到19世纪,美国开始使用公制单位,英国从1965年起也开始使用国际单位制。

不过,有些英制单位的设定也非常有趣,它来源于我们的身体,随身携带



形象的英寸、英尺和码

带,紧急情况下不会出现找不到测量工具的情况。比如,1英寸就是食指第一节的长度,为2.54厘米。1英尺就是脚的长度,大概30厘米,1码就是3英尺,足球比赛中罚点球的时候球到球门线的距离就是12码。在没有尺子的情况下,如果要量一张桌子有多宽,只用

自己的脚和手,就能轻松知道结果。加仑也是一个英制单位,它看起来很奇怪,其实来源于罐子,是根据我们生活中常用陶罐的大小设定的。1加仑水,约有4.5升。

国际上,很多领域仍然使用英制单位,比如电视机、电脑显示器、手机屏幕的大小以英寸表示;航空管制上,如飞行高度、跑道长度等,多以英尺为单位;而金银等贵金属的计量多以盎司表示。



不同特色的本地单位制

尽管公制的使用已经非常普遍,但世界上的很多地方还存在着本地特色的单位制。

在中国古代,常会用到“一射之地”“投石的距离”来表示距离,用“车”“筐”“捧”表示体积。有趣的是,不同地方的车或筐等类似单位的大小不同。比如,在300多年前的欧洲,用来表示啤酒或牛奶容量的一品脱大概相当于0.93升,法国蒙塔尼地区的一品脱是1.99升,但在法国普雷西苏蒂斯地区一品脱居然有3.33升——看来,这些地区居民的酒量真的很大啊!



一射之地是指一箭射出后所能达到的距离,约有120—150米远

有趣,原来酒量和杯子大小有关哪?

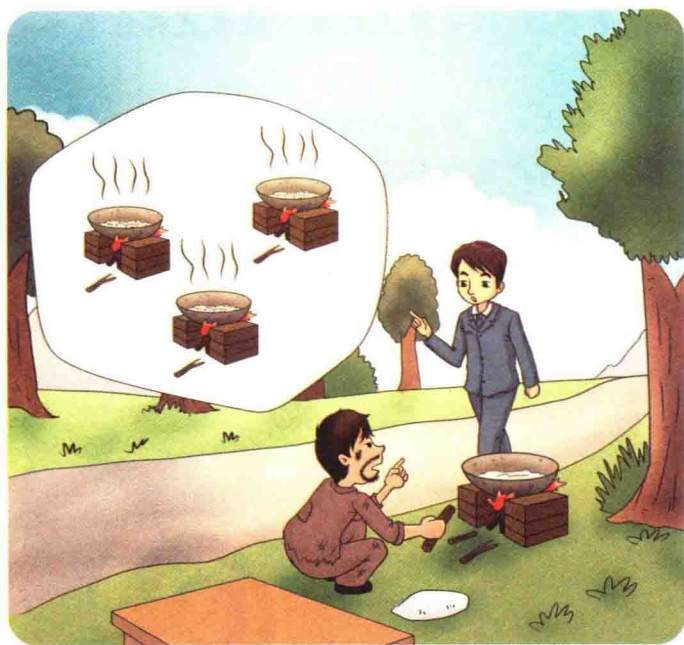


是呀,人家天天用大杯子喝酒,练出来啦!



啤酒肚是不是也比较大啊!

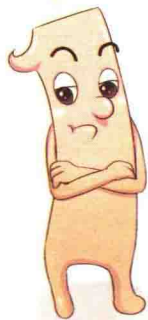
一个在马来西亚长期居住过的科学家发现了一个更有趣的现象。当他尝试问“到下一个村庄还有多远时”，得到的往往是“煮一锅米饭”“煮三锅米饭”等这样的答案。



因此，科学家认为，人们衡量某一个单位的标准，是按照个人的方便程度来执行的。比如，在马来西亚的那个地区，手表还是很稀罕的东西，很多人没有手表，不会看时间，但几乎每个人都知道煮一锅米饭大概需要多长时间，所以时间久了，人们就习惯用煮一锅米

饭的时间来作为时间标准了。和马来西亚相似的是，在非洲的埃塞俄比亚，人们在问烧菜需要加多少盐这样的问题时，往往得到“需要烧鸡的一半”这样的答案。

非洲现在还这么原始吗，戴块手表不就解决了？



原始也不全是坏事啊，天天有烧鸡吃呢。



这个可以有！



可怕的换算失误

1983年7月23日早上,加拿大航空公司波音767-233客机的机长皮尔森踏入驾驶舱,准备从渥太华飞往埃德蒙顿。当飞机航行到约一半航程时,机上的警报突然响起,油量偏低,两个引擎都停止了工作。此时,飞机位于万米高空,紧急时刻,副机长想起约50千米外的基米尼有个废弃的空军基地。幸运的是,当时的天气状况比较好,机组通过目视就能够降落。机长以飞过滑翔机的经验,控制飞机滑翔,在基米尼机场安全着陆,没有造成人员伤亡。经验丰富的机长打破了当时民航机滑翔飞行最长距离的世界纪录,飞机共滑翔了17分钟,滑翔约50千米。

为什么飞机飞到一半突然没油了呢?原来,工作人员在加油时算错了单位。这架飞机采用的是公制单位,而人们习惯按英制单位。航程需要2万多升的油,工作人员只加入了1.1万升。幸好飞行员操作技艺精湛,不然后果不堪设想。最终这架客机全面修理后又服役了25年,直到2008年才宣布退役。



滑翔降落的波音767-233

退役后的“基米尼滑翔机”

