

+ - × < ÷ =



我身边的数学

运动明星

USING MATHS



明天出版社

Tomorrow's Publishing House



USING MATHS

我身边的数学

运动明星

〔英〕文迪·克萊姆森

大卫·克萊姆森

奥利·康德

劳拉·贝瑞

马特·金\著

宋雪梅

宋正芳\译



明天出版社

TOMORROW PUBLISHING HOUSE



图书在版编目 (CIP) 数据

运动明星/[英] 克莱姆森等著; 宋雪梅等译. 济南: 明天出版社, 2005.9
(我身边的数学)

ISBN 7-5332-4898-8

I. ① 极… II. ① 克… ② 宋… III. 数学—少年读物
IV. ① 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第048998号

责任编辑: 李玉江

美术编辑: 彭 鹏

我身边的数学 运动明星

[英] 文迪·克莱姆森等 著

宋雪梅/宋正芳 译

*

明天出版社出版发行

(济南经九路胜利大街39号)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

各地新华书店经销 山东新华印刷厂德州厂印刷

*

210×280毫米 16开 2印张

2005年9月第1版 2005年9月第1次印刷

ISBN 7-5332-4898-8

G·2733 定价: 8.00元

山东省著作权合同登记号: 图字 15-2004-057

如有印装质量问题, 请与出版社联系调换。

Copyright © ticktock Entertainment Ltd 2004

Chinese language copyright © Tomorrow Publishing House 2005

*

t=top, b=bottom, c=centre, l=left, r=right, OFC=outside front cover, OBC=outside back cover
Alamy: OFC, 2-3, 6cr, 7bl, 8-9, 10-11, 12, 14-15main, 17c, 17br, 18-19main, 20-21main, 24-25t, 26cr, 26-27c, 27tl, 27tr, 27cr, OBC.
Anna Bond (Matt King): 1. Corbis: 19tr. The Boarder.co.uk: 6-7main, 15b, 27bl.
The Friedman Archives (Gary Friedman): 17c, 22-23. www.dopeshots.com: 24-25b.

目 录

本书使用指南	4
这就是极限	6
溜冰板与奥利	8
单排轮溜冰鞋与马特	10
滑雪板与劳拉	12
熟能生巧	14
街头比赛	16
速度	18
陡坡	20
飞向天空	22
在极限运动中心	24
挑战极限	26
提示	28
答案	30
英汉术语表	32

本书所涉及到的 数学练习活动:

计算:

书中有许多机会让你练习加法、减法、乘法和除法。你既可以心算也可以笔算。

数字和数字体系:

- 比较数字: 7页
- 小数: 10页, 26页
- 分数: 18页, 26页
- 负数: (温度表上的刻度) 27页
- 数字排序: 10页, 26页
- 四舍五入计算: 7页

解决滑雪中的实际问题:

- 选择: 17页, 18页, 24页
- 钱: 24页
- 时间: 15页, 17页, 19页

数据处理:

- 条形图: 6页
- 线形图: 13页
- 象形图: 14页
- 计数表: 25页
- 使用数据表: 11页

测量:

- 面积: 23页
- 周长: 23页
- 计量单位之间的关系: 11页
- 刻度: 27页
- 使用公制/英制的度量衡: 7页, 11页
- 词汇(时间): 15页, 17页, 19页

形状和空间:

- 平面图形: 22页
- 角度: 8页, 9页
- 对称线: 21页

本书使用指南

数

学知识在人们的生活中是相当重要的。当我们玩游戏的时候，骑自行车的时候，去购物的时候，都会用到数学知识。实际上，我们随时随地都用到数学知识。可能你还没有意识到，当参加体育运动的时候，你就用到了数学知识。参加极限运动的运动员就是用数学知识帮助他们完成一个又一个惊险动作从而赢得比赛的。读读这本书吧，你将有机会利用极限运动中的数据尝试许多有趣的数学练习。应用你的数学知识，体验一下成为一名极限运动员的真实感觉吧！

这本书简单易懂，快来看看里面到底讲了些什么吧！

读一读这些关于滑板、单排轮溜冰鞋和滑雪板的小知识吧！可有趣了！

滑雪极限运动

劳

拉说：“滑雪很刺激，很有趣，让我感到兴奋，同时也让我有机会结识世界并结识许多朋友。只要玩得开心，不同水平的滑雪爱好者可以在一起滑雪。互相鼓励，互相帮助，共同进步。就我自己而言，我喜欢在陡坡滑雪的时候腾空而起，喜欢在大型半管道场地或者沿着轨道滑行。滑雪比赛可以在山坎上、室内人造滑雪场或者普通斜坡上举行。这包括各种各样的滑雪比赛，例如：半管道比赛、陡坡腾空特技比赛，还有斜坡滑雪比赛，等等。”

数学练习

读一读旁边的剪贴板吧！里面有数学练习和问题。

要想回答这些问题，你需要到下一页的数据表中查询相关信息。有时，还要在介绍资料以及其它表格中寻找数据。

准备好了钢笔或铅笔以及笔记本了吗？开始吧！

《试一试！》

这是滑雪板半管道比赛的决赛。半管道就好像把巨大的管子切成两半。不过管道是雪造的。穿着滑雪板的选手沿着半管道场地滑下来，不时做着各种酷炫花样特技。裁判给每位选手打分，每一项满分为10分。总分最高的选手获胜。

下一名判断每位选手的半管道滑雪板半管道决赛的得分。

- 1) 谁的总分最高？
- 2) 谁在着陆和总体印象两项中得分最高？
- 3) 谁的得分与扎克一样多？
- 4) 有多少选手的总分是奇数？他们的总分是多少？
- 5) 谁的总分最高？谁是最后的获胜者？

(提示见第6页！)

12



滑雪者使用滑雪板的边缘进行滑行

边缘



小知识

右图滑雪板比赛，在冬天，人们可以滑雪。滑雪板比一小又一小，滑雪板，整个滑雪板长一米。首先到达终点的是谁？在滑雪板比赛中，选手们从三次沿斜坡滑下来，裁判上充满了乐趣。滑出地面时，选手们得分之一，滑雪板的长度。

读一读这些关于极限运动的小知识吧！可有趣啦！

数据表

这里有重要的数据，
可以帮助你完成数学练习。

数据表 滑雪板比赛得分表 (总分为40分)

姓名	空中动作	旋转	落地	总体印象
里恩	5	9	8	4
里卡	8	8	7	8
瓦尔德	6	9	6	9
范拉	9	8	8	7
扎克	7	7	8	9
阿里	8	5	5	5

- ★ 坡道腾空：指身体在空中做的花样动作。比如：翻手落在滑板，同时用手抓滑板的动作。
- ★ 旋转：包括180度、360度、540度、720度、900度、1080度、1260度。
- ★ 落地动作：选手落到滑道末端时腾空时高上滑道落地的瞬时情况。
- ★ 总体印象：包括风格类型、造型难度、原创性和新颖程度。

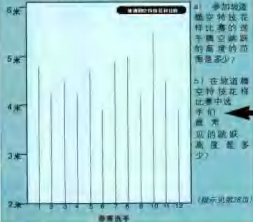
滑雪板小知识

基本方法：在滑雪板顶端腾空特技花样比赛中，选手腾空时做最高起身跳至半臂高度，向上举手0秒，落地后在空中停留的时间最大度数为1250度（1厘米）。

问题

在空中特技花样比赛中，选手们做出各种各样的高空跳跃动作。裁判主要根据选手腾空的高度、动作类型和旋转次数等方面进行打分。下表中列出了几位参加坡道腾空特技花样比赛的选手腾空跳跃的高度。

腾空状态高度(米)



- 参加坡道腾空特技花样比赛的选手腾空跳跃的高度分别是多少？
- 在坡道腾空特技比赛中选手们的跳跃高度是多少？

(显示跳跃高度)

尽情享受！注意安全！

如果不遵守下列安全守则，即使是最棒的运动员也很容易受伤。

- 始终戴好头盔！确保头盔舒适！
- 始终戴好护膝、护肘和手套或护腕！
- 最好参加学习班或者找个教练——一位合格的教练能教你正确的滑雪板玩法。
- 永远不要尝试超出自己实际水平的花样——一定要循序渐进。
- 和朋友或者伙伴们一起玩滑雪板不但很有趣，而且万一有人受伤，身旁能有人及时提供帮助。

趣味数学

你有信心吗？请试着回答下面这些挑战性问题吧！

如果你需要帮助，请参考下面内容

提示

在本书第28—29页你会发现相关提示，可以帮助你解决问题。

答案

在本书第30—31页上有答案。（看答案之前一定要做完所有的题。）

词汇表：

在本书第32页，有英汉对照术语表

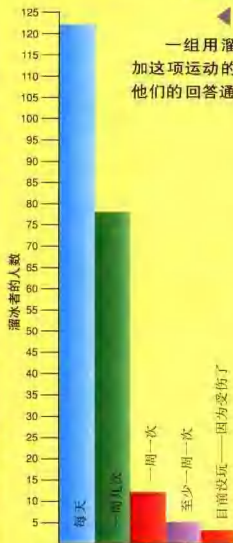
这就是极限

用

溜冰板、单排轮溜冰鞋和滑雪板滑雪都是极限运动。参加这些运动的选手都有很高的水平，能做出各种高难度动作，而像我和这样普通的人是无法做出这样动作的。本书介绍了高水准的花样动作和让人惊叹不已的特技表演——有腾空跃起很高的表演，有在空中飞跃跨度很远的表演，还有滑行速度很快的表演。快来看一看奥利、劳拉和马特的表演吧！然后告诉我们，你眼中哪种运动是最刺激、最极限的运动。

◀ 试一试 ▶

一组用溜冰板滑雪的人被问及他们参加这项运动的有关问题时，他们作了回答，他们的回答通过图表示出来。



(提示见第28页)

1) 据你估计，有多少人每天玩溜冰板？

2) 据你估计，有多少人每周玩溜冰板的次数超过了一次？

3) 据你估计，有多少人至少每周一次玩溜冰板？

4) 从这个图中，你能找到下面的哪条信息？

参加极限运动的男孩或女孩的人数。

参加极限运动的年龄为14岁的人数。

人们最喜欢在一周中的哪一天参加极限运动？

被询问的人数总和。



沿着扶手向后滑

小知识

水平很高的专业溜冰者和玩滑雪板的人在极限运动中能获得奖金。许多专业选手还受雇于某些公司，使用并推广该公司的产品，如：滑冰鞋、滑板、衣服、鞋类、头盔、太阳镜或风镜等。

小知识

顾名思义，街头滑雪是利用街道上的各种障碍物演练各种惊人的花样滑雪技巧。用滑雪板和单排轮溜冰鞋练习滑雪的人可以在人行道台阶上滑行，在公园的长凳上滑行，甚至在楼梯上和扶手上滑行。

小知识

用滑雪板和单排轮溜冰鞋练习滑雪的人在斜坡上、碗状空地上和半管道上表演各种翻板、旋转、抓板以及其它滑雪动作。他们一般在滑雪场或自己修建的专门的滑板斜坡上练习。

滑板选手劳拉·贝利在彩虹轨上滑行

半管道上的“日本腾空”

问题

你正准备参加用滑雪板滑雪的运动，需要选择一块滑雪板。

滑雪板有不同的型号，用来满足不同身高，不同水平和不同滑雪风格的选手的需要。

下面有几张滑雪板图，每张图后面附有该式样滑雪板的长度和价格。

比较一下这些不同样式的滑雪板：



A板

长度范围：1.40米-1.55米

价格：299英镑



B板

长度范围：1.47米-1.59米

价格：349英镑



C板

长度范围：1.48米-1.56米

价格：325英镑



D板

长度范围：1.47米-1.57米

价格：343英镑

试比较以上各种滑雪板，回答下面两个问题：

- 1) 哪一种滑雪板的长度范围最大？
- 2) 如果采用四舍五入法化为整数，哪一种滑雪板的价格最接近350英镑？

(提示见第29页)

奥

利经常说：“用溜冰板滑雪不仅仅是一种运动，它也带动了很多产业，许多公司为溜冰板一族制造衣物、鞋子和录像片。用溜冰板滑雪能给你带来巨大的满足感，也是一种结交朋友的好方式。用溜冰板滑雪是一项很有技巧的运动，有人有成百上千的花样。要想成为一名很棒的用溜冰板滑雪高手，你必须身强力壮并且具有创造性。最棒的用溜冰板滑雪高手还必须拥有足够的胆量和献身精神，因为有一些花样特技需要练习多年才能成功。”

试一试

这里有3种溜冰板花样特技。

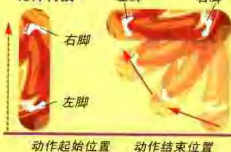
在每一种花样特技中，运动员需要旋转一圈儿的几分之几？每一个旋转是多少度？

强滑（花样特技1和2）：把身体重心移到溜冰板的一侧，然后滑轮着地，旋转并逐渐减速，刹车——这是一种很好的减速方法。

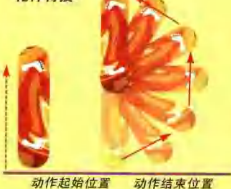
倒板儿（花样特技3）：当身体腾空而起的时候，脚下旋转。

（提示见第28页）

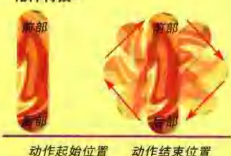
花样特技1



花样特技2



花样特技3



小知识

大多数溜冰板花样特技的基础动作为“豚跳”，该动作最早于20世纪70年代末期由艾伦·奥利·格方德发明。在做“豚跳”的时候，要用后脚重踏滑板的尾部。尾部撞击地面的时候，单脚（后脚）跳起将滑板也带起来，然后，前脚向前推动滑板，拉平滑板后回落到地面上。在做“豚跳”的时候，练习的人可以将滑板带到1米高的空中，看起来，滑板好像是粘在脚上了。



极限英雄

在溜冰板历史上，最快的滑行速度是每小时100.66千米。这个纪录是由加里·哈德维克于1998年9月26日在美国亚利桑那州防迪山举行的一场比赛中创造的。当时，加里身穿皮质防护衣和流线型防护头盔。

一个用溜冰板练习滑雪的人跳入半管道场地

花样技巧

坡道腾空：带着溜冰板在坡道腾空跳跃。
法特跳：携溜冰板跳远或跳高。

翻板：溜冰板翻转一圈后用轮子着地。
倒脚：滑动溜冰板时右脚在前。

踢转：溜冰板的前轮部分离地而起，后轮着地旋转。这是一个在半管道场地上表演的花样特技。

后轮滑：前轮离地而后轮着地的平衡特技。
正脚：滑动溜冰板时左脚在前。

回头：完成花样特技后，迅速旋转180度，离开场地。

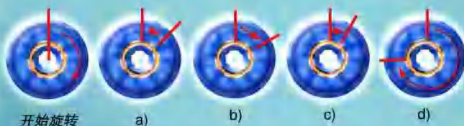
凑合成：当滑溜冰板的人摇摇摆摆要从滑板上掉下来的时候，这个花样特技就是凑合成。

挂彩：指从溜冰板上掉下来摔伤。

换位：用不同于自己的常规滑法和非常规滑法的姿势滑溜冰板或滑雪板。

问题

这个溜冰板轮子在旋转，看看每一次都旋转了多少度？



单排轮溜冰鞋与马特

马

特经常说：“单排轮溜冰鞋带给我们非常刺激的高速滑行和让人陶醉的花样特技。穿单排轮溜冰鞋速滑的溜冰者在跑道上飞速滑行，而越野溜冰者则在陡坡上或街头表演各种腾空跳跃、旋转、抓板动作。越野溜冰开始于上世纪90年代，一群极限运动爱好者觉得现有的运动无法带给他们足够的刺激，而越野溜冰能够带给他们难以想象的刺激，并且初学者也很容易掌握越野溜冰的技巧，因为单排轮溜冰鞋捆绑在脚上，当你腾空跳跃的时候不用担心溜冰鞋会摔下来。在这一点上，单排轮溜冰鞋与滑雪板是不同的。”

◀ 试一试 ▶

成功的单排轮溜冰鞋速滑选手把高超的技艺和策略有机地结合在一起。在短道速滑资格赛中，每组参赛选手多达10人。如何在人群中施展自己的速滑技艺并取得参加决赛资格确实有很多技巧。

在300米短道速滑的决赛中有10名参赛选手。根据下面数据表中列出的比赛成绩来回答下面的问题：

- 1) 有多少名选手的速滑成绩低于28秒？
- 2) 哪些选手的速滑成绩高于27秒？
- 3) 如果有一名选手的成绩是25.3秒，他能排第几名？第3、第11名还是第5名？
- 4) 有3个跑道正在举行短道速滑资格赛第一轮比赛。

- 跑道A有209名选手进入该轮比赛。
- 跑道B有82名选手进入该轮比赛。
- 跑道C有185名选手进入该轮比赛。

如果每一组中安排10名选手同时参加比赛，那么每一个跑道上至少要安排多少场比赛呢？

(提示见第28页)



一名速滑选手

小知识

实际上，在伦敦举行的速滑赛上，马特·金的速滑过程已被拍了下来。在这次表演中，马特和他的朋友们设法用快速移动的摄影机，拍下了他们在午夜空旷的马路上演惊心动魄的速滑特技动作。为了达到足够快的速度，拍摄者通常都在赛车尾部来获得需要的速度。他们是用一种每小时移动129.8千米的移动摄影机来拍摄的。

小知识

为了度过一个有趣的夜晚，在像伦敦、巴黎和纽约这样的大城市里，数以百计的穿着单排轮溜冰鞋的溜冰者聚集在一起夜游，看城市风景。马歇尔通常跟这些溜冰者一起，他负责维持秩序。

数据表

速滑比赛成绩

姓名	时间(秒)
昭利	25.0
保罗	24.4
玛	25.2
乔希	27.9
戴克	25.6
菲尔	26.3
安特	30.2
兰	24.7
弗洛	26.8
戴夫	31.5

一名越野溜冰者从斜坡上腾空而起，做了一个瞬间静止动作。

问题

一名技艺高超的越野溜冰者能够在U型半管道上做一个高达4米的腾空动作。

如果换算成英尺的话，4米大约是多少英尺呢？

5英尺、13英尺、23英尺分别是多少米呢？

(提示见第20页)

花样特技

坡道腾空：在有坡度的街道上，也可在斜坡上做坡道腾空动作。腾起时，练习者可以表演旋转、翻板和抓板动作。

飞鱼：右手抓住右脚的鞋子，然后松开，伸展右腿，左腿蜷缩在身下。

空中静止：蜷身屈膝，同时伸出右手，从胫前抓住左脚，停顿片刻。

触摸脚：两腿伸开，同时右手触摸左脚尖或左手触摸右脚尖。

抓脚：屈膝使身体成球形，同时右手抓右脚，左手抓左脚。

踢腿：屈膝，使膝盖碰到下巴。同时左手抓左脚，右手抓右脚，然后踢腿。

滑冰小知识
受伤：因蹭到马路边等处而受伤。

观摩者：在一旁观看的初学滑板的人。

劳

拉说：“滑雪很刺激，很有趣，让我感到沉醉，同时也让我有机会周游世界并结识许多朋友。只要玩得开心，不同水平的滑雪爱好者可以在一起滑雪，互相勉励，互相帮助，共同提高。就我自己而言，我喜欢在陡坡滑雪的时候腾空而起，喜欢在大型半管道场地或者沿着轨道滑行。滑雪比赛可以在山坡上、室内人造滑雪场或者普通斜坡上面举行。这包括各种各样的滑雪比赛，例如：半管道比赛，陡坡腾空特技比赛，还有斜坡比赛，等等。”

◀ 试一试 ▶

这是滑雪板半管道比赛的决赛。半管道就好像把巨大的管子切成两半，不过这“管道”是半管状雪道。穿着滑雪板的选手沿着半管道场地滑下来，不时做着各种跳跃花样特技。裁判分四项给他们打分，每一项满分为10分，总分最高的选手获胜。

在下一页的数据表中有6个参加滑雪板半管道决赛的选手的成绩。

- 1) 谁的总分最低？
- 2) 谁在瞬时高度和总体印象两项中得分比罗布高？
- 3) 谁的总分与扎克一样多？
- 4) 有多少选手的总分是奇数？他们的总分是多少？
- 5) 谁的总分最高？谁是获胜者？

(提示见第28页)



半管道滑雪场边缘

半管道滑雪场

小知识

在滑雪板障碍赛中，6个人一组，同时沿着山坡滑下来，并绕过不断出现的障碍物，整个滑道长约一公里。最先到达终点的选手获胜。在滑雪板斜坡比赛中，选手们分三次沿着斜坡滑下来，斜坡上布满了栅栏、突出障碍物等。

数据表

滑雪板半管道比赛得分表 (总分为40分)

姓名	空中动作	旋转	瞬时高度	总体印象
里恩	5	9	8	4
罗布	8	8	7	8
艾哈默德	6	9	6	9
劳拉	9	8	8	7
扎克	7	7	8	9
阿里	8	5	5	5

- 坡道腾空: 指身体在空中做的花样动作, 比如, 脚不离开滑板, 同时用手抓板的动作。
- 旋转: 包括180度, 360度, 540度, 720度, 900度, 1080度, 1260度。
- 瞬时高度: 选手滑行到管道边缘时腾空的刹那间高于滑道边缘的瞬时高度。
- 总体印象: 包括风格类型, 花样难度, 独创性和着陆情况。

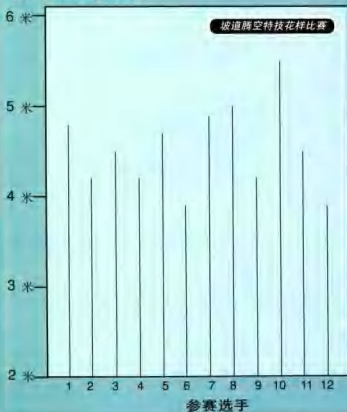
小知识

迄今为止, 在滑雪板坡道腾空特技花样比赛中, 选手腾空跃起的最高纪录是从半管道边缘垂直向上9米。跃起后在空中旋转的最大度数为1260度(3圈半)。

问题

在空中特技花样比赛中, 选手们做出各种各样的高空跳跃动作。裁判主要根据选手跳起的高度、动作类型和旋转次数等方面打分。下表列出了几个参加坡道腾空特技比赛的选手腾空跳跃的高度。

腾空跃起高度(米)



a) 参加坡道腾空花样特技比赛的选手腾空跳跃的最高高度与最低高度之差是多少?

b) 在坡道腾空特技花样比赛中, 绝大多数选手的跳跃高度是多少至多少?

(提示见第26页)

当

他们还在学校里当学生的时候，许多极限运动员就是专业运动员。现在他们可以靠这项运动赚钱养活自己。为了成为一名真正的专业极限运动员，他们每天都要练习8个小时。奥利、劳拉和卡特都认为，想要熟练地做出让所有的人都赞叹的特技动作，唯一的方法是练习、练习，再练习。如果你想成为最好的，那就要舍得投入时间。当然，如果你热爱你的运动，投入的时间越多你就会越棒。

◀ 试一试 ▶

下表列出了一名用溜冰板滑雪的运动员、一名穿单排轮溜冰鞋的运动员和一名用滑雪板滑雪的运动员一周内练习技巧的次数。

特技名称

溜冰板

a) 踢腿



= 10次

b) 磨双桥碾磨



= 10次

c) 豚跳



= 10次

单排轮溜冰鞋

a) 瞬间静止



b) 踢腿



c) 抓脚



滑雪板

a) 牛仔竞技表演



b) 前侧540度大旋转



c) 抓脚向后180度旋转



1) 在每项运动中，特技a每周需要练习几次？

2) 在每项运动中，特技a比特技b每周多做几次？

3) 一周内，每名极限运动员要把所有的特技练习多少次？

32页有更多的信息 (提示见第28页)

极限英雄

卡特说：“谢恩·约斯特是一名专业穿单排轮溜冰鞋的滑雪者。他因为做翻板和旋转特技动作而出名。他是第一个能做1260度旋转的人（旋转1260度相当于旋转3圈半）。”

极限英雄

劳拉说：“来自芬兰的用滑雪板滑雪的运动员朱熹·奥克萨恩很快就成为闻名各地的滑雪英雄。朱熹的动作很帅。不管是以换位姿势还是以正脚姿势他都能旋转1080度（相当于3圈）。”

极限英雄

奥利说：“托尼·豪克是世界著名的用滑雪板滑雪的运动员之一。他在数百次比赛中获胜，发明了数十个特技动作。他在14岁的时候就已经是一名专业滑雪运动员了。托尼在1999年的比赛中打破世界纪录，成为第一个用滑雪板旋转900度的运动员，被载入史册。”

托尼·豪克在做“体操式倒立”

劳拉·贝里在表演“前侧540度大旋转”

问题

一双单排轮溜冰鞋、一个滑雪板能用多久？初学者使用的滑雪板可以用一年；专业滑雪者，因为他们要练习从20层台阶的高度跳下，所以最多只能用一个小时。

这些滑雪板和旱冰鞋都用来做过一些高强度的练习：现在，它们都被穿破了或弄坏了，不能再用了。

这双旱冰鞋用了两个月——五月、六月



这个滑雪板用了336个小时



这个溜冰板用了10080分钟

- a) 每种滑雪用具用了几天？
b) 每种滑雪用具用了几周？

[提示见第28页]

滑

溜冰板的人在街头比赛中展现他们的才能。这些人在布满箱子、起跳台和栏杆的滑道上进行比赛。沿滑道的障碍有台阶、马路边、山坡和扶栏等。每个比赛者一般会有45秒到一分钟的时间在滑道上表演。比赛者必须借助尽可能多的障碍物来表演他们的特技动作。比赛不设规定动作，裁判从动作的创新、式样、特技难度系数和熟练程度几方面评分。

试一试

在街头比赛中，有5到6个裁判为每位比赛者打分，去掉最高分和最低分，剩余分数的平均分就是比赛者的成绩。得分最高的人获胜。

在这一页，你会看到一些比赛者在街头比赛中的滑道路线。每条路线满分是100分。沿着这些路线，你会看到裁判是怎样打分的。

计算一下每条路线上的比赛者的得分是多少？

