

中华少年科普知识读本

晨曦 / 主编

数理化

SHULI HUA



中国华侨出版社

中华少年科普知识读本

数 理 化 卷

晨 曦 主 编

中国华侨出版社

图书在版编目(CIP)数据

中华少年科普知识读本/晨曦主编. - 北京:中国华侨出版社, 2001.4

ISBN 7-80120-501-4

I. 中… II. 晨… III. 自然科学-科学知识-少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 18815 号

● 中华少年科普知识读本

主 编/ 晨 曦

责任编辑/ 蒋泽新

装帧设计/ 李法明

责任校对/ 刘 芳

经 销/ 新华书店

开 本/ 850×1168 毫米 1/32 印张/9.75 字数/180 千字

印 刷/ 北京四季青印刷厂印刷

版 次/ 2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷

印 数/ 8000 册

书 号/ ISBN7-80120-501-4/Z·47

定 价/ 120 元(套)

中国华侨出版社 北京安定路 20 号院 邮编 100029

E-mail: overseashq@sina.com

发行部: (010)64443051 传真: 64443051

目 录

一、飞渡数学王国	1
1. “六六大顺”	2
2. 美, 尽在自然中	3
3. 虚虚实实, 虚中有实	5
4. 难识庐山真面目	6
5. 貌似孪生, 品质不同	7
6. 孙大圣与猴子竞风流	8
7. 同族兄弟手足情	10
8. “土地丈量”创佳绩	11
9. 方方正正、各显神彩	12
10. 揭开数的红盖头	13
11. 大笔一挥妙处横生	15
12. 宰相开口, 国王束手无策	16
13. “数”被打碎了	17
14. 符号二姐妹	19
15. 窈窕淑女君子求	21

16. 眉头一皱 罪犯难逃	23
17. 两个指头与十个指头计数	25
18. 神机妙算方称才子	26
19. 速战速决, 屡战屡胜	27
20. 屡战屡胜, 布阵各异	28
21. 科学家年龄几何?	29
22. 数学家有感于“农妇卖蛋”	30
23. 老鼠胜猫, 人在作怪	31
24. 5 法郎巧取 1000 法郎	32
25. 问羊有几何	33
26. 应运而生的负数	34
27. 佛掌上的“明珠”	35
28. 神奇的生日组合	37
29. 为神秘的“天外来客”祝福	37
30. 看谁得的金币多	39
31. 以“规”“矩”度天下之方圆	40
32. 丢番图的墓志铭	41
33. 日神显灵难倒柏拉图	42
34. 拿破仑向法国数学家挑战	43
35. 三角架竖立的奥秘	44
36. 蜜蜂的超前智慧	45
37. 乌龟壳上的神奇“洛书”	47

38. 七座桥引出位置几何学	49
39 数学黑洞“西西弗斯串”	50
40. “赌徒之学”	51
41. 爱吹牛的理发师	52
42. 数学的“软工具”	54
43. 小数点的大用场	56
44. 纪塔娜女神的智慧	57
45. 奇怪的遗嘱	58
46. 托尔斯泰最为欣赏的数学题	60
47. 无限风光在险峰	62
48. 躺在床上思考的数学家	62
49. 葡萄酒桶的立体几何	64
50. 无限大与无限小	65
51. 驰名中外的“百鸡术”	66
52. 会背九九歌算本领吗	68
53. 地图着色的四色猜想	69
54. 两位数加减法的心得	71
55. 第四名怎样找	73
56. 两位数乘法的速算	74
57. 接近 10、100、1000 的乘法速算	76
58. 除法的速算	77
59. 两位数平方的速算	78

二、踏遍物理世界	84
1. 单目也传情	85
2. 冷暖都是情	86
3. 睁大眼睛,看看这个世界	87
4. 请您亮亮相	88
5. 举手之劳,乐而为之	89
6. 恋恋相依母子情深	91
7. 微薄之力解人危难	91
8. 肥大也是美	92
9. 非同母胜似同母	93
10. $1+1=0$ 对吗?	94
11. 勤俭持家的好伴侣	95
12. 钢铁与水泥的激战	96
13. 本是一母同胞	97
14. 同姓并非同母	98
15. 嫦娥舞姿情,可怜伴孤影	99
16. 力拔山兮气盖世	100
17. 阴魂不散,与人为善	101
18. 穿着“锌”衣的“我”	102
19. 小心才能安全	103
20. 鸟能胜天,人莫能及	104

21. 奇特的“同性恋”	105
22. 俏佳人为何泪满面	106
23. “牛”气冲天, 世人敬慕	108
24. 谁主“沉浮”	109
25. 非并驾但能齐驱	109
26. 并肩携手, 大小一统	111
27. “超人”超在何处	112
28. 青春永驻的秘密	113
29. 质量越大引力越大	114
30. 魔术师为何能在天花板上行走	115
31. “一帆风顺”直到永远	116
32. 幻想旅行无法实现	117
33. 苹果挡住了飞驰的子弹	119
34. 你听听这是什么声音	120
35. 低温、低温、超低温	121
36. 不倒翁竟倒了	122
37. 省力的“钥匙”	123
38. 沉的伟大, 仰的光荣	125
39. 深海报警	126
40. 虎跑泉的水满而不溢	127
41. 两船相撞, 后果谁负	128
42. 听不懂自己	130

43. 冬暖夏凉的“恒温服”	131
44. 不烫手的“开水”	132
45. 小丑不倒的秘密	133
46. 冰能“烧开”水	134
47. 卫星需要恒定的“体温”	134
48. 神奇的活性水	136
49. 电子眼再现一片光明	137
50. 坚固的空气“墙壁”	138
51. 在烈火中永生	139
52. 隔墙有耳	140
53. 窥视你内脏的奥秘	141
54. 牛马惊慌,鸡犬不宁	142
55. 能伸能屈大丈夫	143
56. 音乐治病益处多	144
57. 海滨气候更宜人	145
58. 云雾产生诺贝尔奖	146
59. 云雾不是水蒸气	147
60. 给地球测“体温”	148
61. 宇宙的温度	149
62. 今夜,星光闪烁	150
63. 红、绿、黄三色的学问	151
64. 逝者如斯夫	153

65. 指南针的原理	154
66. 爱因斯坦讲的故事	155
67. 温室效应带来后患	156
68. 静电为人类服役	157
69. 搭接后的灯泡更明亮	158
70. 重于泰山还是轻于鸿毛	159
71. 秦始皇的防盗门	160
72. 科学家的猜想是对的	162
73. 算算你家每月的电费	163
74. 利用超导加快车速	164
75. 镜子告诉我们	165
76. 潜望镜与万花筒	166
77. 观察物体的真假虚实	168
78. 电光一家	169

三、漫游化学天地

1. 雪花飘飘漫舞厅	172
2. 猪八戒的启示	173
3. 疯疯癫癫何作怪	175
4. 铁锈作怪竟杀人	176
5. 拿破仑之死, 谜底揭开	178
6. 烈火焚烧若等闲	179

7. 燃烧的三个儿子	180
8. 世上真有“女儿国”	181
9. 过目不忘的秘密	182
10. 不吃羊羔的狼	184
11. 谁是凶手?	185
12. 虽是白色,何称墨水	186
13. 保护环境,科技先行	187
14. 婴儿乐,母亲更乐	187
15. 划粉能隐身,裁缝乐陶陶	188
16. 粉笔炸弹,触之即爆	189
17. 好脸起了癞疤	190
18. 感冒这只鼠遇上了猫	191
19. 多毛姑娘的福音	192
20. 蕃茄佳酿,甘醇溢香	193
21. 水中生烟,其妙可言	194
22. 可乐配方,难解之谜	195
23. 奇洞天下秀	196
24. 笑气使人发笑	198
25. 海水着火、看怪不怪	199
26. 巧克力抚慰失恋心	200
27. 水火相融,以假乱真	201
28. “搅”出来的学问	202

29. 疲倦的奥妙	203
30. 千钧一发而安然无恙	204
31. 是冷是热都无动于衷	206
32. 难舍难分的父女金属	207
33. 聪明指“碘”	208
34. “氟”一出击,低挡龋齿	210
35. 酶的故事	211
36. “波尔多液”故事多	212
37. 警惕“亚硝酸盐”入侵	213
38. 赛璐珞的诞生	213
39. 向“负离子”道谢	215
40. 看不见的消毒剂:伽玛射线	216
41. 焰火璨灿照夜空	216
42. 人的益友:乳酸菌	217
43. 现代千里眼	218
44. 猪肝变戏法	220
45. 糖精不是糖	221
46. 空气里的“维生素”	221
47. “牧羊择居”与“风水宝地”	222
48. 有“特殊功能”的水	223
49. “竹篮”打水今不空	224
50. 指纹与破案	226

51. 对付锈渍有绝招	227
52. 谁是涂炭生灵的罪魁祸首	228
53. 没有负作用的滋味	229
54. 生命的精灵	230
55. “神仙”点灯揭秘	231
56. 蛋白质也会使人中毒	233
57. 米糠造油新景观	234
58. 宇航员饮用的化学水	234
59. 小偷偷出来的夹丝玻璃	236
60. “点”汞成金不是梦	238
61. 碳原子排列的奥秘	239
62. 特殊的名字	240
63. 神通广大的泡沫金屋	241
64. 与人体健康息息相关的“锆”	242
65. 第一种人造元素锝	244
66. 不是啤酒也醉人	245
67. 稀土并不稀少	246
68. 没有钢筋水泥的大厦	247
69. “削铁如泥”并不神奇	248
70. 能减振的合金	250
71. 元素周期表中坐第一把交椅	250
72. 钒与血的颜色	252

73. 可与黄金试比高	253
74. 能测知年代的同位素	254
75. 能吞噬细菌的金属	255
76. 化学王国的“孙悟空”	256
77. 运动饮料走俏市场	257
78. 称量原子的“天平”	258
79. 石头作怪,毒气逼人	259
80. 人类的天然保护伞	260
81. 神奇的气功大师	262
82. 掉不下来的木板	263
83. 牛奶塑料	263
84. 第一座水晶宫	265
85. 出血不止探源	266
86. 白鼠试验得到的启示	267
87. 为“爱情”而献身	268
88. 电子玩具的奥秘	269
89. 失去重力,身不由己	270
90. “圆珠笔”还是“原子笔”	271
91. 骇人听闻的酸河	271
92. 坏血病的克星	273
93. 抗生素神通广大	274
94. 牛奶不欢迎红糖	275

95. 蛙腿中的学问 276
96. 变色镜的灵通 277
97. 布勃卡尔手中的秘密武器 278
98. 记忆之谜 279
99. 不食人间烟火 280
100. 乙烯的神功 281

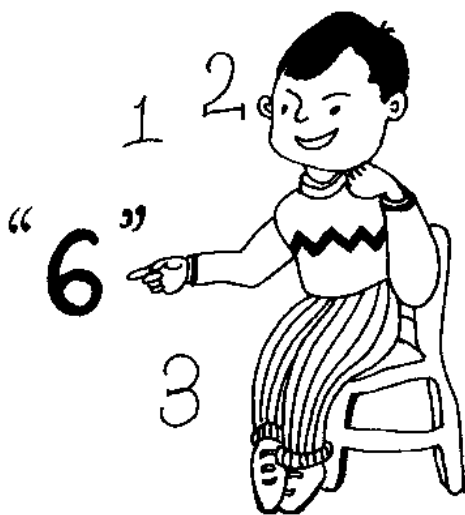
一、飞渡数学王国

有一则有趣的谜语：“无处不在，到处可见”，打的是一种自然物质，谜底是“空气”，而数学也就像空气一样，到处都有，谁都离不开它，但又不能直接看清其真面目。精彩的赛场上，记录赛场风云的比分牌上是数字，决定前途命运的考卷上记载成绩的是数字，每个人年龄、身高、体重等的记录是数字……；日月星辰，高山大河，花草树木，虫鱼鸟兽，从庄严的天安门到雄伟的万里长城，从桌椅板凳到小小的铅笔、橡皮、文具盒，记载它们的除具体的数字外，它们还都各有不同的形状：长长的、圆圆的、弯弯曲曲的、方方正正的……；体现它们美的更是奇妙：垂直的、对称的、有比例的、有顺序的……；运算更是无处不在，无所不及：加减乘除、乘方开方、指数与幂……；另外还有特殊意义的数：代表顺利的数、表示吉祥的数、破碎的数、永无止境的数……；另外还有许多的传奇人物、古有把圆周率精确到小数点后七位数字的祖冲之，今有攀登数学峰巅摘取数学皇冠明珠的陈景润……；还有国王赏麦、爱因斯坦记数、李白斟酒、岳家军点兵、国王择臣、武松数念珠等妙趣横生的故事。这里我们就讲一下有趣的数、奇妙的形、多变的运算。数学王国的奥妙将尽收眼

底。

1. “六六大顺”

数字真奇妙,还能象征吉祥、顺利,其中“6”是人们最常用的,另外还有一些,小朋友们,你想知道吗?



古时候,自然数 6 是一个备受宠爱的数。有人认为,6 是属于美神维纳斯的,它象征着美满的婚姻;也有人认为,宇宙之所以这样完美,是因为上帝创造它时花了 6 天时间……

自然数 6 为什么备受人们青睐呢?

原来,6 是一个非常“完善”的数,与它的因数之间有一种奇妙的联系,6 的因数共有 4 个:1、2、3、6,除了 6 自身这个因数以外,其他的 3 个都是它的真因数,数学家们发现:把 6 的所有真因数都加起来,正好等于 6 这个自然数本身!