

趣味数学
理化

趣味数理化



主编·攸 玫 宋海英 苗 玲 毛正文 ·



QUWEISHULIHUA

南方出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

趣味数理化/攸玫, 宋海英等主编. - 2 版. - 海口: 南方出版社, 2003.8

ISBN 7-80609-218-8

I. 趣… II. ①攸… ②宋… III. ①数学-普及读物②物理学-普及读物③化学-普及读物 IV. 0-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 062333 号

趣味数理化

攸玫 宋海英等主编

责任编辑: 于明江	封面设计: 康笑宇工作室
出版发行: 南方出版社	邮政编码: 570203
地 址: 海南省海口市海府一横路 19 号华宇大厦 12 楼	
电 话: (0898) 65371546	传 真: (0898) 65371264
印 刷: 北京中科印刷有限公司	
开 本: 787mm × 1092mm	1/32
印 张: 23.5	字 数: 539 千字
版 次: 2003 年 8 月第 2 版	2003 年 8 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-80609-218-8/1·34	
定 价: 19.80 元	

前 言

数理化的学习一直是初中课程中的难点,因其具有较强的抽象性,而不易被学生所接受。如何发挥初中生抽象思维的潜力学好数理化,一直是教育工作者们努力探求的课题。因此,我们组织一些具有多年教学经验的教师、科研人员,编写了这本《趣味数理化》。

本书从趣味性入手,以一道道趣味题、智力题的形式出现,运用数理化的知识,解析每一道题,并附有详细的答案。使学生在紧张的学习之余,既丰富了课外知识、开阔了视野,又复习巩固了课堂所学知识。与其说是一种游戏,倒不如说它是一种思维训练,它能培养思维的灵活性,提高创造力,对促进学生们的智力发展将大有裨益。

这本书内容丰富、角度新颖,多层次、多侧面地介绍了初中数理化课程的基本知识和内容。本书可读性强,融知识性、趣味性于一炉,是一部优秀的初中数理化课外读物。

数学篇主编有攸玫、宋海英。副主编有朱天晓、朱鲜野、李宏伟。参加编写的有刘坤、李校华、韩秀莹、王春红等。

物理篇主编苗玲。参加编写的有宋吉香、张军、张铁峰、朱琳玉、景伟丽、郭玉洁、杨丽娟等。

化学篇主编毛正文。参加编写的有孙侠、杨丽萍、吕慧、韩晶岩、高冬梅、胡延明、张岩、刘月玲、宋国辉、陈中孝等。

目 录

前 言	1
-----------	---

数 学 篇

数字游戏	3
数字问题	4
有趣的个数	14
奇偶数趣题	21
数的整除	25
智力训练	35
容易答错的问题	36
天平称物	49
桶分液体	53
分析推理	55
逻辑推理	56
统筹法问题	70
智力万花	76
趣味几何	91
剪剪拼拼	92
算算数数	102
画画移移	123

趣味代数	129
代数的威力	130
不要忘记算术	148
数式趣谜	155
参考答案	173

物 理 篇

力学部分	375
1. 一人能顶百人推	375
2. 运动和静止	376
3. 自取灭亡	376
4. 马拉车与车拉马	377
5. 绳子断了	378
6. 跷跷板断了	379
7. 奇妙的水壶	380
8. 在车厢里走过	380
9. 让水爬过山	381
10. 举起自己的人	382
11. 软梯子	383
12. 抬轿的人	383
13. 拉船与拉树	384
14. 该怪谁	384
15. 奇妙的乒乓球表演	385
16. 池中水面的变化原因	386
17. 杂技表演中的力学	386
18. 会喷咸水的喷泉	387

19. 扔飞盘游戏	388
20. 奇妙的弯管	388
21. 惊险的车技马戏“表演”	389
22. “美丽”的充气房屋	389
23. 哪边重	390
24. 水中取物手不湿	391
25. 新年晚会上的礼物	392
26. 不摔的小泥娃	394
27. 劳而无功	394
28. 巧妙的自动浇花法	395
29. 共振的破坏力	396
30. 奇妙的会唱歌的棒	396
31. 木块为什么不下沉?	397
32. 彩色笔自动出水的奥秘	398
33. 出人意料的鸡蛋实验	399
34. 大力士的难题	399
35. 能推得动吗?	400
36. 相同还是不相同	400
37. 哪来的惯性	401
38. 只是为了好看吗?	402
39. 巧妙的纸弹竹枪	402
40. 水泥板放置的奥妙	403
41. 伸出楼房顶的下水管	404
42. 鸟在笼中飞时, 笼子有多重	404
43. 为什么大力士输了?	404
44. 指头夺扁担的窍门	405
45. 奇妙的重力和浮力	405

46. 大船吸小船的故事	407
47. 乒乓球被水吸上来	407
48. 会“跳”的声音	407
49. 站不起来	408
50. 顺手抓子弹	409
51. 墨水滴画旋风	410
52. 奇怪的加针实验	411
53. 沉没的船能否到达海底	412
54. 房顶间开天窗的秘密	412
55. 容器上的声音	413
56. 雪中的声音和雪后的寂静	413
57. 浴室里的歌声	414
58. 会发声的开水壶	414
59. 太阳和它的“家族”	415
60. 标准尺从人的身上走了下来	415
61. 无知的法官	416
62. “爱国者”与“飞毛腿”	417
63. 太阳从西边出来	417
64. 谁制造的恶作剧	418
65. 子弹是靠什么“飞”的	418
66. 能拉上千吨，拉不动 300 吨	418
67. 你能把这两个球分开吗？	419
68. 摩擦力的“是是非非”	420
69. 摩天大厦在动	421
70. 在月球上能跳多高	422
71. 瓦片削水	422
72. 车轮之谜	423

73. 没有重量的人	423
74. 飞车走壁的力学原理	424
75. 肚里的爆破声	424
76. 压力的“裁判员”	425
77. “海龙王”的法宝	426
78. 和尚请的“大力神”	426
79. 躺在“死海”里看书的少年	427
热学部分	428
80. 怎样熨衣服才平整挺括	428
81. 温度计的使用方法一样吗?	429
82. 电冰箱能使室内温度降低吗?	430
83. 雪糕为什么也要穿“棉衣”	431
84. 我的鸡蛋皮为什么不好剥	432
85. 小火煮肉容易烂	433
86. 用电风扇降低室温行吗?	434
87. 大自然在玻璃上的杰作	435
88. 在开水里不融化的冰块	436
89. 为什么闭紧了窗子还觉得有风	437
90. 挑选玻璃杯的学问	437
91. 开水不响, 响水不开	437
92. 纸锅煮蛋	438
93. 越来越大, 还是越来越小	438
94. 让水温高一些	439
95. 取暖器放在何处好?	440
96. 蒸馒头时上面先熟还是下面先熟?	440
97. 火炉灭了吗?	441
98. 你听说过热缩冷胀吗?	441

99. 冰使水沸腾	442
100. “蹈火”的勇敢者	443
101. 蜡烛熄灭, 水面升高的秘密	444
102. 热水还是冷水结冻快	444
103. “太阳灶”的秘密	445
104. “水浴”的奥妙	446
105. 谁在捣鬼	446
106. 切不断的冰柱	447
107. 汽化的妙用	448
电磁学部分	450
108. 易粘身体的尼龙衫	450
109. 能粘在墙上的“草根”	451
110. 摩擦起电的秘密	451
111. 怒发冲冠的科学家	452
112. 演砸了的表演	453
113. 人造闪电	454
114. 轿车后窗上的细条纹	454
115. 地线停用不得	455
116. 不应接地的家用电器	456
117. 带电作业不触电的秘密	456
118. 神奇的指南针	456
119. 谁使金属穿上光亮的外衣	457
120. 太阳能电池	458
121. 敲出来的磁性	458
122. 电能生磁	459
123. 不会产生磁场的通电螺线管	460
124. 没有炉丝的电炉	460

125. 运油汽车后的铁链	461
126. 避雷针	461
127. 漂亮的楼形灯	461
128. 没有灯丝的电灯	462
129. 电气候	463
130. 皮肤不喜欢贵金属	463
131. 恼人的电视重影	464
132. 彩电乘电车带来的烦恼	465
光学部分	466
133. 光的脚步	466
134. 小孔成像	466
135. 小孔成像的应用——针孔照相机	467
136. 纸比镜子亮	467
137. 蜡烛在水中燃烧	468
138. 偶镜成像	469
139. 凸面镜	470
140. 硬币的浮现	470
141. 海市蜃楼	471
142. 以水取火	472
143. 凸透镜	472
144. 打开微观世界的金钥匙——显微镜	473
145. 棱镜揭开了颜色之谜	474
146. 虹	475
147. 彩色的电视机	475
148. 物体的颜色	475
149. 色彩瑰丽的肥皂泡	475
150. 多高的镜子才能照出你的全身	476

151. 在彩色光线下观察事物	476
152. 调色板上的学问	477
153. 天空为什么是蓝的	478
154. 近视眼	478
155. “救命”的煤灰	478
156. 警眼的秘密	479
157. 红油纸伞巧验尸	479
158. 光速真奇妙	480
159. 魔镜的秘密	481
160. 肥皂泡的彩色光环	482
参考答案	483

化 学 篇

问题部分	557
1. 不融化的“冰”	557
2. 小明为什么钓不到鱼?	557
3. 化学咨询中心的故事	558
4. 精美的雕刻	558
5. “铝婆婆”演下的悲剧	559
6. 杀人的烟雾	559
7. 无形的“杀手”	560
8. 白糖变黑雪	560
9. 游泳池里的水是海水吗?	561
10. 湿煤为什么好烧?	561
11. 鲤鱼死亡之谜	561
12. 为什么打开汽水瓶会有很多气泡翻腾?	562
13. 出汗的墙壁	563

14. 安全火柴	563
15. 铅笔是用“铅”做的吗?	565
16. 有生命的石头	565
17. 会爆炸的面粉	566
18. 千年古剑为何锐利犹存	566
19. 从晴雨花到风景画	567
20. “流泪”的水壶	568
21. 有“记忆”的金属	569
22. 塑料袋可万用吗?	570
23. 变色镜的奥秘	570
24. 虾蟹的变色衣	571
25. “夜明木”	572
26. 怎样使粥变稠	572
27. 青砖红瓦	573
28. 刀王国的难题	573
29. 金属城的分房纠纷	574
30. 足球场上显神通	575
31. 怎样减少热水器的水垢	575
32. 有趣的褪色灵	576
33. 有趣的化学谜语	576
34. 如何回收“落地汞”	577
35. 墙上怎会擦燃火柴	577
36. 水为什么能引起爆炸	577
37. “狗死洞”	577
38. 砌墙的石灰浆为什么几天后就变硬了	578
39. 怎样保存鸡蛋	578
40. 炼铁为什么要用石灰石	578

41. 灯泡用久了为什么变黑·····	579
42. 磷氏兄弟的自白·····	579
43. 神奇的鸡蛋·····	580
44. 洪水中的火焰·····	581
45. 化学与成语·····	582
46. 铝锅为什么会变黑·····	583
47. 为什么用石灰水刷墙, 湿的时候不白, 干了以后才白? ·····	583
48. 氯气、高锰酸钾和食盐为什么有杀菌能力? ·····	584
49. 为什么金属的焊接处容易生锈·····	584
50. 化学家的“魔棒” ·····	585
51. 为什么粗盐容易变潮·····	586
52. 他们的衣服为什么不怕火烧·····	586
53. 破冰取碱·····	587
54. 用途奇妙的氯化铵·····	587
55. 水滴“跳舞” ·····	588
56. 精美的蛋壳工艺品·····	588
57. 酸苹果变甜了·····	589
58. 铝饭盒的“衣裳” ·····	589
59. 怎样使煤油灯少冒黑烟·····	590
60. 干冰和人工降雨·····	590
61. 金鱼在冷开水中为什么会死? ·····	590
62. 化学魔术的秘密·····	591
63. 蛋黄里的“油”从何而来? ·····	592
64. 奥运会场上的化学·····	592
65. 西山夜火·····	592
66. 急中生智·····	593

67. 玻璃火柴·····	593
68. 5 加 5 不等于 10 ·····	594
69. 小刚为什么那么快·····	594
70. 酒是怎样装进巧克力糖里的? ·····	595
71. 火海奇观·····	595
72. 希腊人的“魔火” ·····	596
73. 一个离奇的故事·····	596
74. 画中寻矿·····	597
75. 馒头中的化学·····	598
76. 牛奶、豆浆加红糖为什么会发生沉淀? ·····	598
77. 巨轮断裂·····	598
78. 揭穿金匠的把戏·····	599
79. 红药水、紫药水、碘酒·····	599
80. 神秘的失火·····	600
81. 魔术师的发现·····	600
82. “物归原主”的化学反应 ·····	601
83. 烟灸·····	601
84. 煤气和液化气·····	602
85. 松花蛋里的复分解反应·····	602
86. 化学谜语·····	603
87. “冰棍”点鞭炮 ·····	605
88. 制冰·····	607
89. 水底植物园·····	608
90. 清水变牛奶·····	609
91. 变色喷泉·····	610
92. 火烧手绢·····	611
93. 空杯灭火·····	612

94. 小鲜蛋学游泳	613
95. 如何取得指纹	615
96. 第三位小数的胜利	616
97. 花好月圆	617
98. 着火的冰棍	618
99. 谁是“杀手”	619
100. 神秘的“鬼火”	621
101. 老鼠死因	622
102. 巧释古诗	622
103. 巧释古文	623
104. 气球自圆	623
105. 胃酸过多为什么要吃胃舒平?	624
106. 能写字的火	624
107. 铁与水玩的把戏	624
108. 可怕的爆炸	625
109. 硬大哥和软小弟	626
110. 无意中发现的杀菌剂	627
111. 霓虹灯下话“稀有”	628
112. 巧灭油火	629
113. 餐桌上的发明	629
114. $1+1 \neq 2$	630
115. 神奇的“白粉”	632
116. 钻石失窃前后	633
117. 鸡蛋中的情报	634
118. 肥皂的传说	635
119. “阿那吉纳”号的沉没	635
120. 泥巴能变成宝石吗?	636

121. “死湖”复苏之谜·····	637
122. 妈妈的“高招”·····	637
123. 间谍的情报·····	638
124. 暴食而死之谜·····	639
125. 不湿的水·····	640
126. 衣服染上了污迹怎么办?·····	641
127. 缺角的晶体“自我修复”·····	641
128. 空瓶发烟·····	643
129. 油条里的化学·····	643
130. 醋的妙用·····	644
131. 碘酒和红汞不能一起用·····	645
132. 红印泥·····	646
133. 化学药品的俗名·····	646
134. 小苏打·苏打·大苏打·····	647
135. 卤水为什么能点豆腐·····	648
136. 锌粒为什么会变黑·····	648
137. 酸雨及其危害·····	649
138. 铁元素与生命的关系·····	650
139. 神通广大的溶液·····	650
140. “自吹自擂”的气体·····	651
141. 温室效应·····	652
142. 怎样观察?·····	653
143. 气味从何而来?·····	653
144. 生火炉的学问·····	653
145. 穿过滤纸的是什么?·····	654
146. 巧赶气体·····	654
147. 为什么大理石有各种各样的色彩?·····	654