

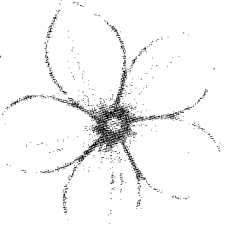
刘志鸿 舒冬如◎主编

学海探奇

——中学学科知识趣题集锦

UEHAITANQI 上

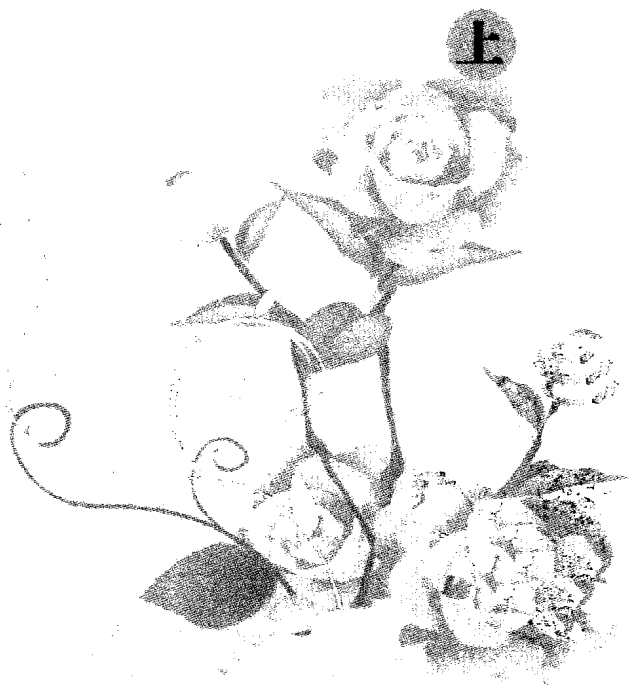
江西高校出版社



学海探奇

刘志鸿 舒冬如 主 编

上



江西高校出版社

图书在版编目(CIP)数据

学海探奇:中学学科知识趣题集锦/刘志鸿,舒冬如主编. —2版. —南昌:江西高校出版社,2010. 1
ISBN 978 - 7 - 81033 - 289 - 7

I. 学… II. ①刘… ②舒… III. 课程 - 中学课外读物
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 016798 号

出版发行	江西高校出版社
社 址	江西省南昌市洪都北大道 96 号
邮政编码	330046
电 话	(0791)8529392 8504319
网 址	www. juacp. com
印 刷	三河市祥达印装厂
经 销	各地新华书店
开 本	650mm × 960mm 1/16
印 张	24
字 数	212 千字
版 次	2010 年 1 月第 2 版第 2 次印刷
印 数	10001—15000
书 号	ISBN 978 - 7 - 81033 - 289 - 7
定 价	42.00 元

版权所有 侵权必究

前言(代序)

前言(代序)

世界之大，无奇不有，无趣不生。在我们中学所学的各门学科中，就蕴藏着无穷的奇而有趣的现象和问题。这些现象和问题无论怎样令人惊讶和感到不可思议，但都可以从我们所学到的各门学科知识中找到启开其奥秘的钥匙。“知识就是力量”。了解这些奇特的现象，探索这些有趣的问题，既能开阔我们的知识视野，又可锻炼我们运用知识的本领，从而达到增强我们智慧力量的目的。

本着这个想法，我们组织了富有经验的大学副教授和中学特级、高级教师以及教研人员，精心编写了《学海探奇》这本书，以飨广大青少年读者。本书分数理、生化、语文及其他三个部分，共收三百三十三篇短文，内容除了语文、数学、物理、化学、生物外还涉及到哲学、历史、地理等学科的一些知识。它虽不象《百科全书》那样规模宏大和包罗万象，却也是一部综合性的学科知识趣题集锦。它的每则短文仅四、五百字，只消一、两分钟，便能使你领略到知识大海中的某处“风光”。读者即使在茶余饭后读它几则，也会很快地品尝到它的新奇和妙趣。可以这么说，读这本书，既是一种高雅的精神享受，又是一种益智的思维活动。

请不要把这本书看作是单纯的资料汇编（从这一点来说，

学海探奇

它还是中学各科教师的一本资料性很强的教学参考书)，它除了联系中学的各门学科知识，是这些知识的补充和延伸之外，更为显著的特点是每则短文后面都精心设计了一个富于思考性的问题，读者每读完一则短文后都可饶有兴味地开动脑筋，探索答案。短文中的三个栏目，如果打一个形象的比方，那么，“探奇”是灯笼，“事例”就是大海中的风光，“问题”则是一朵浪花。读者每读一则短文，犹如随着灯笼的引导，去游览知识大海中的某处风光，并对大海中的一朵浪花进行玩味和探究。而对于每朵“浪花”的奥秘，书后都附有答案，当然只供参考。

亲爱的青少年朋友们，但愿你们会喜欢这本书，因为它能点燃你的求知的欲望，它能叩开你的智慧的心灵，同时它还能渗透到你的学科知识的学习中去，使称的学习进入到一个更深更广的境界。

它也许不能成全一名学者，但是未来的学者却可以从这里吮吸到营养丰富的乳汁。

刘志鸿

1993. 2. 8 于瓷都

目 录

数理部分

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1 奇怪的物态现象/1 | 14 海水的颜色/14 |
| 2 并非魔术的“魔术”/2 | 15 谁使两船相撞? /15 |
| 3 不听话的软木塞/3 | 16 共振的威力/16 |
| 4 巧用吹灰之力/4 | 17 奇特的宇航食品/17 |
| 5 水刀/5 | 18 核电站“烧”什么? /19 |
| 6 威力强大的激波/6 | 19 用砖可以架起天桥吗? /20 |
| 7 神奇的光/7 | 20 奇怪的滑梯——最速降 |
| 8 为什么熊猫爬不出来/8 | 线/21 |
| 9 有运动速度比光速还快的物 | 21 一两拉千斤/22 |
| 质吗? /9 | 22 拣浆果的诀窍/23 |
| 10 失落的能源/10 | 23 神奇的镜子/24 |
| 11 温差发电/11 | 24 影子的妙用/25 |
| 12 无声无息的“杀手”/12 | 25 太阳“发福”了/26 |
| 13 捕风捉能/13 | 26 粉尘“炸弹”/27 |

学海探奇

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 27 灰尘奇谈/28 | 斯带/51 |
| 28 导弹巧用/29 | 49 病态曲线毛病何在? /52 |
| 29 高科技犯罪/31 | 50 阴阳招牌之谜/53 |
| 30 水往高处流/32 | 51 双曲线——能干的领航员/54 |
| 31 才能超众的金属/33 | 52 百万富翁走运吗? /55 |
| 32 多能的机器人/34 | 53 小概率事件也会发生/56 |
| 33 古代的机器人/35 | 54 姓名中的数学/57 |
| 34 能随音乐节拍跳舞的聋子/36 | 55 抽签中的学问/58 |
| 35 谁是破坏者? /37 | 56 奇偶数性质趣谈/59 |
| 36 热牛奶比冷牛奶结冰快/38 | 57 合理与否/60 |
| 37 变身术/39 | 58 费马问题与势能最小原理/61 |
| 38 神秘壮观的银河/40 | 59 语言与数字的幻方/62 |
| 39 避雷针是怎样发明的? /41 | 60 食物链与哈密顿图/63 |
| 40 谁先断开/42 | 61 数的“金蝉脱壳”/64 |
| 41 玄妙的幻影/43 | 62 悖论游戏/66 |
| 42 金字塔的高度/44 | 63 乡村理发师的悖论/67 |
| 430 等于无吗? /45 | 64 礼拜之争/68 |
| 44 时间的数学/46 | 65 为什么会在秋天过年? /69 |
| 45 想象力的作用/47 | 66 小白鼠巧妙逃生/70 |
| 46 王子分国与五色定理/49 | 67 一张纸能伸到月球上去吗? /71 |
| 47 球面世界的奇闻怪见/50 | |
| 48 只有一侧的曲面——乌比 | |

目 录

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 68 人造行星何时接近地球? /72 | 85 国际象棋盘上的趣题/92 |
| 69 一元钱的价值/74 | 86 梵塔逐片移动——世界末日! /93 |
| 70 奇特的无穷数列/74 | 87 有趣的星期数计算公式/94 |
| 71 美国国旗中的学问/76 | 88 奇妙的 0. 618——黄金数/95 |
| 72 有趣的定值问题/77 | 89 会画对数螺线的甲虫/96 |
| 73 数学中的磨光现象/78 | 90 蜂房——数学的仓库/97 |
| 74 希尔伯特: 部分等于全体/79 | 91 天然的几何学家——晶体/98 |
| 75 神奇的亲和数/80 | 92 球面最小之谜/99 |
| 76 奇妙的素数/81 | 93 并非偶然的结果—— π /100 |
| 77 欣赏数学美/82 | 94 线段上、正方形内的点谁多? /101 |
| 78 有趣的规律/84 | 95 数学中的“九星会聚”/102 |
| 79 “破墙而出”与“逃离束缚”/85 | 96 二进制与密码信/103 |
| 80 顺逆问题/86 | 97 亚里士多德诡辩/104 |
| 81 只用圆规作图/87 | 98 齐诺的诡辩/105 |
| 82 数学中的再生现象/89 | 99 植物与数学/106 |
| 83 聪明的壁虎/90 | 100 有趣的数学谜语/107 |
| 84 小棋盘能装下大世界! /91 | |

生化部分

101 吃人的树/109

102 咬人树/110

学海探奇

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 103 植物会运动吗? /111 | 125 螳螂吞食自己的丈夫/133 |
| 104 植物石油/112 | 126 不知疲倦的夜歌手/134 |
| 105 职业杀手/113 | 127 舌头种种/135 |
| 106 小小细菌的神通/114 | 128 动物的再生术/136 |
| 107 生命的长短/115 | 129 奇妙的生物钟/137 |
| 108 树中寿星/116 | 130 鸽子趣谈/138 |
| 109“胎生”的植物/117 | 131 形形色色的眼睛/139 |
| 110 气味行为/118 | 132 狗的鼻子/140 |
| 111 动物的化学通信/119 | 133 以耳代目的蝙蝠/141 |
| 112 动物自己治病的本领/120 | 134 生物预报地震/142 |
| 113 动物会思考吗? /121 | 135 动物中的世界冠军/143 |
| 114 鸟儿睡不睡觉? /122 | 136 世界上身材最高的动物/144 |
| 115 有只发光不发热的物质
吗? /123 | 137 鳄鱼为什么会流泪? /145 |
| 116 海洋里的“医生”/124 | 138 恐龙的牙齿/146 |
| 117 它为何患“不育症”? /125 | 139 动物身上的电/147 |
| 118 共生趣谈/126 | 140 对牛弹琴是徒劳吗? /148 |
| 119 动物的“美德”/127 | 141 动物中的“数学天才”/149 |
| 120“舐犊情深”/128 | 142 会“自杀”的动物/150 |
| 121 尽职的鱼妈妈/129 | 143 巧妙的取食法/151 |
| 122 动物的求偶/130 | 144 活了两百万年的蛤蟆/152 |
| 123 蜘蛛的求婚方式/131 | 145 未来的佳肴——苍蝇/153 |
| 124 鱼类的婚装/132 | 146 动物的节能术/154 |

目 录

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 147 海洋中的“智能动物”/155 | 169 物质有第四态吗? /177 |
| 148 生命奇观/156 | 170 化学元素之最/179 |
| 149 皮肤趣谈/158 | 171“平民化”的铝/180 |
| 150 牙齿会发电吗? /159 | 172 未来的“钢铁”/181 |
| 151 男儿有泪要随时弹/160 | 173“宝剑”之说/182 |
| 152 眨眼的妙用/161 | 174“国防金属”镁/183 |
| 153 人什么时候停止生长/162 | 175“金弥陀”的故事/184 |
| 154 一千多岁的爸爸/163 | 176 从“氯气炮”说起/185 |
| 155 人能起死回生吗? /164 | 177 从一幅风景画上探出的矿藏/186 |
| 156 长寿的马班人/165 | 178 碘是猫发现的吗? /187 |
| 157 人头可以移植吗? /165 | 179 新奇的“足球分子”/189 |
| 158 神秘的人体节奏/166 | 180 碳钟/190 |
| 159 人类身材趣谈/167 | 181 青春常驻需要铬/191 |
| 160 血液发电/168 | 182 谈“锆热”/192 |
| 161 头发里的学问/169 | 183 空气中的“维生素”/193 |
| 162 为什么要用 0.9% 的生理盐水? /170 | 184“格拉肯号”惨案/194 |
| 163 秘密凶手/171 | 185 闲话“干冰”/195 |
| 164 莫名其妙的转圈/172 | 186 氯化铵的趣闻/197 |
| 165 识破脑的密码/173 | 187 可以吃的石头/198 |
| 166 奇怪的“脸细胞”/174 | 188 愚人金/199 |
| 167 “佛光”存在吗? /175 | 189 奇妙的乙烯/200 |
| 168 心情、意念与生死/176 | 190“澳星”的发射/201 |

学海探奇

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 191 “不粘锅”为何不粘? /202 | 208 骗子的伎俩/221 |
| 192 火柴的身世/203 | 209 诺贝尔破奇案/222 |
| 193 从火山灰到水泥/204 | 210 酸甜苦辣咸/223 |
| 194 五颜六色的玻璃世界/205 | 211 “吃”金属的动物/225 |
| 195 臭氧与人类/207 | 212 谁是“纵火犯”? /226 |
| 196 氟里昂的功与过/208 | 213 “辐射化学”/227 |
| 197 “洛杉矶烟雾”事件/209 | 214 菜汤里面挑“骨头”/228 |
| 198 “酸雨”的危害/210 | 215 烧不坏的“宝衣”/229 |
| 199 从“痛痛病”谈起/211 | 216 “羊毛”未必出在羊身上/230 |
| 200 森林能源/212 | 217 化学资源的最大宝库/231 |
| 201 宇宙飞船上的电池/213 | 218 能源中的新伙伴/232 |
| 202 向空气要氮/215 | 219 杀死病菌的魔弹/233 |
| 203 向大海要淡水/216 | 220 用煤的学问/234 |
| 204 在那绿茵茵的“草地”上/217 | 221 陶瓷中的耐温将军/235 |
| 205 化学与军事/218 | 222 巧送鸡蛋信/236 |
| 206 “放屁虫”的启示/219 | 223 奇妙的记忆合金/237 |
| 207 “玛尔达号”沉降之谜/220 | 224 银的多种“职业”/238 |

语文及其他部分

- | | |
|------------------|----------------|
| 225 毫厘之差/240 | 228 一字值千金/243 |
| 226 拆字变色/241 | 229 锤炼出的妙语/244 |
| 227 妙趣横生的文字谜/242 | 230 不能忽视语调/245 |

目 录

- 231 反义词并非总是一对 /246
- 232 “偏偏只向北边逃跑吗?”/247
- 233 “内人”的笑话/248
- 234 褒词贬用与贬词褒用/249
- 235 禽兽名称作状语/250
- 236 “点金成石”/251
- 237 如果说成“二分的
一”……/252
- 238 狗的主人成了“未亡
人”/253
- 239 “花生”与“汉豆”/254
- 240 “绿”、“翠”何以欠
妥? /255
- 241 “我做了一件极其重大的工
作”/256
- 242 禁忌语/256
- 243 包装了的语词/257
- 244 皇帝因何产生误会? /258
- 245 修辞的妙用/259
- 246 “较物”修辞法/260
- 247 “诡谐”与诡辩/261
- 248 欲露故藏/262
- 249 幽默与机智/263
- 250 把一部分内容隐而不
露/264
- 251 展开想象的翅膀/265
- 252 生活真实不等于艺术真
实/266
- 253 联语与喜怒/267
- 254 触景顿悟出妙对/268
- 255 “对锯”与“出蹄”/269
- 256 妙趣横生的教师婚联/270
- 257 惜墨如金/271
- 258 古诗巧改/272
- 259 名句组诗/273
- 260 画龙与点睛/275
- 261 物本无心,情由人设/276
- 262 化枯燥为神奇/277
- 263 语言中的心理学/278
- 264 诡辩与巧辩/279
- 265 题材相同文笔各异/280
- 266 思维定势的陷阱/281
- 267 借佛之花颂佛之德/282
- 268 诗从梦中来/283

学海探奇

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 269 才思敏捷/284 | 291 怪哉不怪的雌雄互变/308 |
| 270 语言·思考·智慧/286 | 292 跳豆的启示/309 |
| 271 是绝情还是多情? /287 | 293 田忌赛马/311 |
| 272 诗歌游戏/288 | 294 老鼠吃猫/312 |
| 273 学问三境界/289 | 295“异想天开”与“异想门
开”/313 |
| 274 数字文学史/290 | 296 浓稀之别/314 |
| 275“四”字的学问/291 | 297 画像与照像/315 |
| 276 文学史上的特例/292 | 298 龟是何时名声狼藉
的? /316 |
| 277 古人的名与字/293 | 299 君臣相见的礼节/317 |
| 278“华人”智慧的奥秘/294 | 300 丁谓“一举而三役济”/318 |
| 279 形形色色的“人”/295 | 301 西方美术史撷英/319 |
| 280 奇问妙答/296 | 302 檀公是“走为上计”
吗? /320 |
| 281 你知道吗? /297 | 303 夜明珠趣谈/321 |
| 282 巧思出妙法/298 | 304 居维叶为何不怕“怪
物”? /322 |
| 283 爱因斯坦的趣题/299 | 305“四不像”而今安在? /323 |
| 284 阿普顿恍然大悟/301 | 306“上天”与“入地”/324 |
| 285 世界是怎么来的? /302 | 307 可资利用的“气象能”/325 |
| 286 王阳明论看花/303 | 308 巧记地名/326 |
| 287“兽孩”的悲剧/304 | 309 冰岛热泉/327 |
| 288 梦是“灵魂”的漫游
吗? /305 | |
| 289 你了解水吗? /306 | |
| 290“风马牛不相及”吗? /307 | |

目 录

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 310 天王星环之谜/328 | 324 数日并出的奇观/342 |
| 311 关心我们的“家”/329 | 325 一次日食化干戈为玉帛/343 |
| 312 地球仪的奥秘/330 | 326 日月同升/344 |
| 313 国中之国/331 | 327 石林的建筑师是谁? /345 |
| 314“天外来客”/332 | 328 北纬 30°之谜/346 |
| 315 湖泊趣闻/333 | 329 到太阳系中去遨游/347 |
| 316 瀑布奇观/334 | 33 没有首都和市政府的国家/348 |
| 317 悬挂在地面上的河/335 | 331 黄河出现“河清”奇观/349 |
| 318 定期涨落的河流/336 | 332 自然界的报复/350 |
| 319 奇丽的极光/337 | 333“人不能永远生活在摇篮里”? 351 |
| 320 化石奇观/338 | |
| 321 极圈花园与赤道雪山/339 | |
| 322 象鼻子魔术师/340 | |
| 323 地球的肚脐/341 | |

数理部分

1 奇怪的物态现象

【探奇】 在物理世界中，物质及其运动千差万别。其中不少是鲜为人知的。

【事例】 在超低温时，液氦会出现一种奇怪的流动性。它具有爬墙的本领，好端端一杯液氦放在那儿，杯内的液体分子却像小爬虫一样沿杯壁爬了出来，全部溜个精光。

高压条件下，构成物质的原子结构会遭到破坏，原子被大地压缩，形成超固态。半截粉笔头大的物体却有万吨远洋轮一般重。白矮星就是由这样的原子构成的。

金属从来都是晶态、不透明的。但如果将熔融的金属液体通过一个喷嘴，喷到高速旋转的光滑钢质辊面上，急剧冷却，就可变成晶莹剔透的金属玻璃。

【问题】 金刚石是稀世珍宝，石墨却再普通不过，但在

特定的条件下普通的石墨却可以变为稀世之宝的金刚石，你知道这个条件是什么吗？

(冯琳浦)

2 并非魔术的“魔术”

【探奇】 有一门相当年轻的学科，叫做“电性流变学”，它是一种关于物质变形和流动的科学。电性流变学为发明创造开拓了广阔的天地，电性流变效应将在各种各样的技术领域里得到广泛的应用。

【事例】 在一位教授的实验室里，教授把瓷砖放在一块仿佛用油涂得发亮的平板上轻便地来回移动，然后他对前来参观表演的人们说：“现在请你们当中哪一位照我的样子移动它。”一个壮实的小伙子走上前来照着教授刚才的动作轻轻推动一下瓷砖，可是瓷砖竟没有动。于是他就使劲推，瓷砖仍是纹丝不动。教授见小伙子泄气了，就笑了笑说：“小伙子！现在请你用两个指头将这块瓷砖拿起来。”小伙子迟疑地伸出两个指头去拿瓷砖，结果是毫不费力地拿了起来。此时，在场的参观者无不感到莫名其妙。为什么开始时怎样用力也移动不了的那块瓷砖，片刻之后用两个指头却能把它拿起？究其根源，就在于涂在金属板上的润滑油。这是一种以清漆或釉为基体的

氧化膜。在膜上涂以类似凡士林一样的电性流变悬浮液。

【问题】 那么，那位教授表演这个“魔术”的奥秘又在哪里呢？

（志鸿）

3 不听话的软木塞

【探奇】 如果让你把一个放在瓶口（瓶子横放）内的物体用嘴吹至瓶子里去，你一定会说：这是很容易办到的事。但是只要你实际做一下，结果会使你大吃一惊。

【事例】 把一个瓶子横放在桌子上，将一个比瓶口小一些的软木塞置于瓶口，然后用嘴把软木塞吹到瓶子里去，结果会把你吓了一跳：软木塞非但没有进到瓶子里去，反而蹦了出来，飞到你的脸上。你吹得越用力，软木塞飞出来的劲头就越大。那么，这一奇异现象是怎样发生的呢？原来你往瓶子里吹气的时候，把空气从软木塞和瓶口壁的缝隙之间吹进了瓶子，新吹进去的空气和瓶子里原来就有的空气都被挤在一个瓶子里，瓶子里面的空气的密度和压强都增大了，瓶子里面的空气的压力大于瓶子外面的空气的压力。于是就把软木塞推到瓶子的外面来了。你吹得越用力，瓶子里面空气的压力与外面的大气压之差就越大，软木塞飞出来的劲头也就越大。