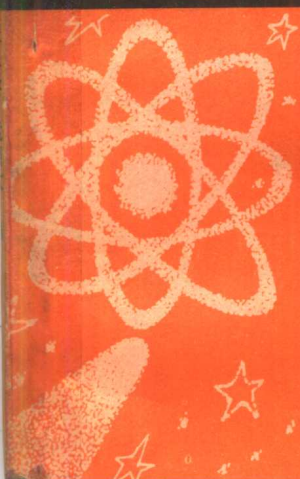




QUWEI  
WULI  
HUAXUE



趣味  
物理  
化学



辽宁人民出版社



程显峰  
孟照太

编



# 趣味物理 化学

辽宁人民出版社

一九八一年·沈阳

趣 味 物 理 化 学

程 显 峰 编

孟 照 太

辽 宁 人 民 出 版 社 出 版

(沈阳市南京街6段1里2号)

辽 宁 省 经 济 科 学 发 行

丹 东 印 刷 厂 印 刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 3 插页: 1

字数: 48,000 印数: 1—32,000

1981年11月第1版 1981年11月第1次印刷

统一书号: 7090.160 定价: 0.26元

## 编 者 的 话

这本《趣味物理化学》是供小学高年级和初中学生课外学习用的。书中的题目都是比较有趣的。利用课余时间想一想和动手做一做，可以提高分析问题和实际操作的能力，并能培养读者学习物理化学的兴趣。

书中每一道题，书后都附有答案。在解题时，最好不要急于看答案，等自己求出答案后或确实不会做，再看答案，这样才能锻炼思维和提高操作能力。

本书在编写过程中，得到沈阳市教育学院的盛魁宝、丛景泰两位老师的帮助，在此表示感谢。

书中的题目大部分选自国内有关刊物，在此向原作者表示感谢。

# 目 录

|                  | 问题  | 答案   |
|------------------|-----|------|
| 1. 曹冲称象 .....    | (1) | (46) |
| 2. 半桶油 .....     | (1) | (46) |
| 3. 哪端重 .....     | (2) | (47) |
| 4. 两列火车 .....    | (2) | (47) |
| 5. 火车上的争论 .....  | (2) | (47) |
| 6. 两只游艇 .....    | (3) | (48) |
| 7. 巧选鸡蛋 .....    | (4) | (48) |
| 8. 筒底取蛋 .....    | (4) | (49) |
| 9. 小船卸货 .....    | (5) | (49) |
| 10. 不必要的担心 ..... | (5) | (49) |
| 11. 管中取针 .....   | (6) | (49) |
| 12. 隔瓶吹烛 .....   | (6) | (49) |
| 13. 两只汽艇 .....   | (6) | (50) |
| 14. 一根拐杖 .....   | (7) | (50) |
| 15. 配秤砣 .....    | (7) | (50) |
| 16. 怎么办 .....    | (7) | (51) |
| 17. 拉出汽车 .....   | (8) | (51) |
| 18. 谁先发现的 .....  | (8) | (51) |

19. 谁先听见音乐的 ..... (9) (51)
20. 塔顶抛石 ..... (9) (52)
21. 在火车上 ..... (9) (52)
22. 这是怎么回事 ..... (10) (52)
23. 过桥 ..... (10) (53)
24. 钟声的时间 ..... (11) (53)
25. 谁说得对 ..... (11) (53)
26. 巧称铁球 ..... (11) (54)
27. 乒乓球旋转中的力学 ..... (12) (54)
28. 月球上的大炮 ..... (12) (54)
29. 秤盘上的学问 ..... (12) (54)
30. 装的是什么 ..... (13) (55)
31. 巧鉴磁极 ..... (13) (55)
32. 宇宙飞船中的怪事 ..... (14) (56)
33. 玻璃杯的热学 ..... (14) (56)
34. 水面是上升了, 还是下降了 ..... (14) (57)
35. 哪杯开水凉得快 ..... (15) (57)
36. 冰块和水 ..... (15) (57)
37. 大力士和定滑轮 ..... (15) (58)
38. 猴子吃桃 ..... (16) (58)
39. 不易抬起的火柴 ..... (16) (59)
40. 腹上击石 ..... (17) (60)
41. 赤脚踏钉 ..... (17) (61)
42. 吹不跑的乒乓球 ..... (18) (62)

|                       | 问题   | 答案   |
|-----------------------|------|------|
| 43. 月球上的手电筒 .....     | (18) | (62) |
| 44. 烧不开的水 .....       | (19) | (63) |
| 45. 哪一根是磁铁 .....      | (19) | (63) |
| 46. 点不燃的纸条 .....      | (19) | (63) |
| 47. 一纸托千斤 .....       | (20) | (64) |
| 48. 割不断的冰块 .....      | (21) | (64) |
| 49. 总重量会不会变 .....     | (21) | (65) |
| 50. 与浮力大小有无关系 .....   | (22) | (65) |
| 51. 难扑灭的火焰 .....      | (23) | (65) |
| 52. 怎样灭火 .....        | (23) | (66) |
| 53. 墙上出汗 .....        | (24) | (67) |
| 54. 怎样鉴别 .....        | (24) | (67) |
| 55. 识别气体 .....        | (24) | (67) |
| 56. 小木炭跳舞 .....       | (25) | (67) |
| 57. 白糖变“黑雪” .....     | (25) | (68) |
| 58. 奇怪的天平 .....       | (26) | (69) |
| 59. 不用电的电灯泡 .....     | (26) | (69) |
| 60. 净水能手——明矾 .....    | (27) | (70) |
| 61. 石灰烧鸡蛋 .....       | (27) | (71) |
| 62. 不安定的卫生球 .....     | (28) | (72) |
| 63. “六六六”粉名字的来历 ..... | (28) | (72) |
| 64. 氯化铵的妙用——防火布 ..... | (29) | (73) |
| 65. 白色固体的鉴别 .....     | (29) | (73) |
| 66. 白纸上变黑字 .....      | (30) | (74) |

问题 答案

67. 一个鸡蛋的沉浮..... (30) (74)
68. 不是玻璃刀的“玻璃刀” ..... (31) (75)
69. 硫磺的妙用 ..... (31) (76)
70. 玻璃棒点燃了冰块..... (32) (76)
71. 银中鉴铜 ..... (32) (77)
72. 神秘的图画 ..... (33) (77)
73. 奇怪的节目单 ..... (33) (78)
74. 一吹即燃的蜡烛..... (34) (78)
75. 茶水——墨水——茶水 ..... (34) (78)
76. 水下公园 ..... (35) (79)
77. 清水——豆浆——清水 ..... (36) (80)
78. 用水烧纸 ..... (36) (81)
79. 美丽的夜空 ..... (37) (82)
80. 铁棒变“金”棒..... (38) (82)
81. 魔棒空中取烟 ..... (38) (83)
82. 晴雨花 ..... (39) (83)
83. 酸碱花 ..... (40) (84)
84. 一封密信 ..... (41) (85)
85. 火造纸币 ..... (42) (85)
86. 烧不着的棉布 ..... (42) (86)
87. 魔棍之下猴变蛇..... (43) (87)
88. 烧不坏的手帕 ..... (44) (87)
89. 会变色的手帕 ..... (44) (88)
90. 火球游泳 ..... (45) (88)

## • 问题 •



### 1. 曹冲称象

你听说过曹冲称象的故事没有？故事发生在我国的三国时代。吴国的孙权给曹操送来一只

大象，曹操想知道这只大象有多重，于是他让手下的臣子们称称这只大象，臣子们你看我，我看你，谁也想不出称法来。这时，站在一旁的曹冲，对他父亲说：“……”，曹操一听高兴极了，立即按他儿子提出的方法去称，结果比较准确的称出这只大象的重量。

亲爱的读者，你猜猜看，曹冲是用什么方法称出大象重量的？

### 2. 半桶油

东村的张三和西堡的李四，两人共买了半桶油，走到河边的岔路口，他俩就要分手了，得把油分开，但是当时身边没带量具，只有两只形体相同、重量相等的木桶，请读者帮助想个办法，利用身边的木桶把

油平均分开。

### 3. 哪端重

在一架天平的两端的托盘上，放着两个重量和容量相等的杯子，杯子里装满了水。其中一只杯子里放着一个小木块。这样，天平的两端：一端是杯子和水；另一端是杯子和水加木块。请读者想想看，这个天平哪端重？为什么？



### 4. 两列火车

从广州开往北京一列快车，以每小时60公里的速度不停地行驶着。另一列火车是从北京开往广州的慢车，车速是以每小时40公里行驶着。请你们算一下，这两列火车在相遇前一小时相距多远？相遇后一小时又相距多远？相遇时哪列火车离北京近？



### 5. 火车上的争论

从沈阳南站开往北京方面去的列车里，坐着两位

中学生。其中一个同学对另一个同学说：“我发现，每隔五分钟就有一列车和我们乘坐的列车相遇而过。如果两面对开的火车速度一样，那么在一小时内，有几趟列车开往沈阳方面来？”

“那还用说，当然是十二趟列车罗！”另一个同学不假思索地回答说。

但是提问题的同学不同意他的回答，并且把不同意的理由也讲了一遍。请大家想一想，他不同意的理由是什么？



## 6. 两只游艇

两只游艇同时离开码头。一只游艇甲顺流而下，另一只游艇乙逆流而上。这两只游艇在静水中的速度是一样的。在开航时，从甲艇上掉下一个救生圈于水中，救生圈顺流漂去。一小时后，两只游艇同时接到改变航向的命令，原来顺水而下的甲游艇改为逆流而上，逆流而上的乙游艇改为顺流而下。你们想想看，甲艇上的人员是否能在两艇相遇之前捞到漂在水上的救生圈？

## 7. 巧选鸡蛋

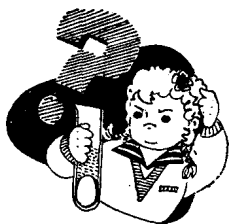
文莉的妈妈在端午节那天，从商店里买回一斤熟鸡蛋和一斤生鸡蛋。她从提兜里往外拿时，不小心把鸡蛋混在一起了。原来打算午饭时吃这几个熟鸡蛋，这下子吃不成了。可是文莉是个聪明的孩子，她用很简单的方法，不一会儿就把熟鸡蛋挑出来了。



亲爱的读者，你知道文莉同学是怎样挑出熟鸡蛋的？

## 8. 筒底取蛋

晚饭后惠敏同学的爸爸给她出了一道智力测验题：爸爸把一个新鲜鸡蛋放进一个装满清水的玻璃筒中，鸡蛋很快地沉入筒底。这个玻璃筒的口径比鸡蛋略大一点，但是手是无法伸进去，又不许将筒放倒，用筷子等东西是夹不上来的。惠敏的爸爸问她，在有水的条件下，怎样把这个鸡蛋取出来。她弄了半天也没有取上来。请读者帮她想个办法，把鸡蛋取出来。



## 9. 小船卸货

在解放战争时期，一位解放军战士奉上级命令，乘小船送一批军用物资，支援邻近的兄弟部队，然后必须将小船返回原地备用。于是，小船载满了军用物资，沿着小河划去，将要到达目的地时，遇到了一座桥，桥很低，刚好把小船划过去。当这个战士正在为此而感到侥幸的时候，接着他又冷静地想了想，然后把已经划过桥的小船又退了回来，就在桥这边把物资卸到岸上了。请大家想一想，这是什么缘故？

## 10. 不必要的担心



宁宁的爸爸是个海港的码头工人，有一次他用绳梯从船上系到海面上来刷船体。宁宁看到后就问爸爸：“涨潮时，鞋不都湿了吗？”“不会的，我离水面还有一尺多高呢！”爸爸回答说。宁宁还是不放心地问：“潮水涨得那么快，怎能不湿鞋呢？”爸爸笑了笑说：“这是不必要的担心。”请你们想想，这是什么道理？

## 11. 管中取针

在某医院的注射室里，有一位护士刚给患者采完血，在往试管中注入时，不小心将针头掉进试管里，想办法得把针头取出来，最省事的办法就是连针头带血一起往外倒，但是，这在规定上是不允许的。既要用试管中的血化验，又要把针头取出来。看谁能帮助这位护士从试管中取出针头来？

## 12. 隔瓶吹烛

小李和小王打赌，小李说：“我能隔着啤酒瓶把燃着的蜡烛吹灭。”小王听了直摇头，小李当场做了表演，果然吹灭了，小王问小李这是怎么回事？小李说：“我只会吹灭，不会解释。”谁能帮助小李解释一下，蜡烛被吹灭的道理？



## 13. 两只汽艇

星期天，湖面上风平浪静，两只汽艇遨游疾驰。这时，其中一个汽艇上的人员提出建议，为了玩得更

好，两只汽艇要近距离并肩前进。他的提议立即遭到反对，其理由是：这样做太危险。请小朋友们想一想，为什么两艇在近距离并肩前进时就有危险呢？

## 14. 一根拐杖

有一根拐杖，一头粗，一头细，将它横在小刀的刀口上，它刚好平衡。然后从刀口处锯断。请你想想，锯开的两段是否一样重？如果不一样，哪头重？

## 15. 配秤砣

某生产队的仓库里有一杆盘秤，不巧丢了秤砣。知道用它称十二斤重的东西时，秤砣到手提的距离与秤盘到手提的距离之间的比例为  $8 : 1$ ，起点恰在手提处。问能否配个合适的秤砣？

## 16. 怎么办

姐姐和弟弟两人要运走一件一百斤重的东西，姐姐只能负重60斤，弟弟只能负重40斤。这一百斤重的东西不能分开拿，姐弟俩只好抬着走。请你们想想看，他俩是怎样抬走的？

## 17. 拉出汽车

解放军某部汽车连的三个战士，开车外出执行任务时，不巧汽车在途中陷进泥坑中开不出来了，车重有九百多公斤，而三个战士一共只能拉动三、四百公斤重的东西，所以硬拉是拉不出来的。周围除距离汽车一丈多远的道旁有一棵大树外，其他什么东西也没有，找帮忙的就更困难了。但是，他们三个人合计了一下，就用汽车上带的两个滑轮和一条三丈多长的粗绳子搭配起来，把汽车拉出来了。请问，他们是用什么方法，把汽车拉出来的？



## 18. 谁先发现的

一个猎人对着树上的鸟开了一枪，离这不远的三个同学都争着说是自己先发现的。王刚说：“我的耳朵最尖，这枪声一响我就听见了。”张强说：“我正在打瞌睡，是这枪声把我惊醒的。”郭新说：“你们都没有我发现的早，因为枪口刚一放烟，我就看见了。”他们三个人争论不休……

请读者帮助分析一下，他们三个人究竟是谁先发

现的？

## 19. 谁先听见音乐的



有两个人同时在听音乐，一个人是在沈阳剧场内直接听艺术家们的演奏；另一个人是在大连市内用半导体收音机收听辽宁人民广播电台转播实况。在沈阳剧场内这个人的座位离舞台只有二十米远，沈阳到大连的距离为四百公里。请大家想想看，他俩是谁先听到音乐的？

## 20. 塔顶抛石

从塔顶同时以同样的速度投出四块石头，一块垂直向上，一块垂直向下，一块水平向左，一块水平向右。如果不考虑空气作用的话，请同学们动脑筋想一想，在落下的每一瞬间，用这四块石头作顶点的四边形是什么形状？

## 21. 在火车上

张少会同志每次出差，都从正在疾驰的火车窗