初中版

学生物理疑难一点通

NINGNAN YIDIANTONG

黄泽恒 主编

四川科学技术出版社

学生 英语 疑难一点通（初中版）
学生 英语 疑难一点通（高中版）
学生 数学 疑难一点通（初中版）
学生 数学 疑难一点通（高中版）
学生 物理 疑难一点通（初中版）
学生 物理 疑难一点通（高中版）
学生 化学 疑难一点通（初中版）
学生 化学 疑难一点通（高中版）

XUESHENG WULI

学生物理疑难一点通

初中版

NINGNAN YIDIANTONG

ISBN 7-5364-4911-9

9 787536 449114 >

ISBN 7-5364-4911-9/G·900

定价：13.00元

学生物理疑难一点通

（初中版）

编著　黄泽恒　李家富

四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中物理学习疑难一点通/黄泽恒主编．－成都：四川科学技术出版社，2002.8
（学生疑难一点通）
ISBN 7－5364－4911－9

Ⅰ.初… Ⅱ.黄… Ⅲ.物理课－初中－教学参考资料 Ⅳ.G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 007097 号

学生物理疑难一点通(初中版)

编 著 者	黄泽恒　李家富
责任编辑	李蓉君　喻瑞卿
封面设计	韩健勇
版面设计	康永光
责任校对	刘涌泉
责任出版	周红君
出版发行	四川科学技术出版社
	成都盐道街 3 号　邮政编码 610012
开　本	787mm×1092mm　1/36
	印张 9.75　字数 270 千
印　刷	四川新华印刷厂
版　次	2002 年 8 月成都第一版
印　次	2002 年 8 月成都第一次印刷
印　数	1－5 000 册
定　价	13.00 元

ISBN 7-5364－4911－9/ G·900

■ 版权所有·翻印必究 ■

■本书如有缺页、破损、装订错误，请寄回印刷厂调换。
■如需购本书，请与本社邮购组联系。
地址/成都市盐道街 3 号
邮政编码/610012

《学生疑难一点通》丛书编委会

主　　编　王文全　赖发均　万菊平

副 主 编　宫　健

编委成员（以姓氏笔划为序）

卢　山　叶红梅　刘　嘉

李正容　吴宗平　杨为民

范颖珍　黄泽恒　龚崇渊

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.

序

问题是科学的灵魂。

没有问题就没有知识，也没有科学。

同学们在学习过程中，不论是基础知识的形成，还是基本技能的掌握，或者是基本能力的培养，都会遇到很多疑难问题，这些疑难问题不解决，就会极大地阻碍思维的发展，严重地影响能力的提高，从而挫伤和削弱学习的自信心。

同学们在学习过程中需要专家引导，需要名师点拨。为此，我们请来了长期在教育战线辛苦工作的特级教师、学科带头人、骨干教师们用他们丰富的教学经验和对同学们的热爱，编写了这套《学生疑难一点通》的解疑与指导性丛书，全书分为八册，涵盖中学英语、数学、物理、化学初中和高中学习中的各种知识点和疑难问题。

首先，老师们将同学在整个中学的学习过程中所遇到的疑难问题、重点和关键问题，一律用问题的形式提出，使同学们能方便地查找。然后，老师和你一起分析该问题的求解思路，告诉你求解的方法，这些方法既是巧思妙解，又具有常规性和普遍意义。为了让同学们更好地理解和掌握这些方法，老师列举了若干例题。例题是这一问题的代表，具有以点带面的作用。同学们定会在这些例题及解答过程中获得知识的素养。最后，老师用简炼的语言，对这一问题及求解的思想和方法给予点评和一般概括，指出问题的知识背景，产生过程，发展方向以及解决这一问题所需要的主要公式、定理和纠错方

法。

伴随着素质教育的推进，新的教学大纲和新的教材内容更加注重培养学生的能力和素质、高考和中考更加注意选择能体现能力和素质，能反映当前社会生活和实际需要的问题，我们这套丛书就是遵循新大纲的要求，将新教材的全部内容按知识系统的先后顺序，结合当前高考和中考的发展方向而设计和编写的，它适应了目前社会的形势与发展，体现了高考和中考对能力的要求，也照顾了不同层次学生的要求，适用于中学生任一阶段的学习。

我们以真诚奉献给素质教育，以本套丛书丰富的内涵惠赠读者，但愿它能开启你的智慧之门，增强你的竞争能力。以有备之势，傲立潮头，迎接挑战，圆你一个大学梦！

丛书编委会

二〇〇二年八月

前　言

学习物理要重在理解，要把道理想清楚，而不能去死记定义、定律的文字、公式。要学会应用，在应用中加深对基本知识的理解。我们在平时的学习中又常常感觉到物理问题变化大，有些问题老师一讲解就恍然大悟，而同样的问题下次遇见照样不能顺利解决，而且平时在家里、在自习室里、在……，没有老师可以请教怎么办？编者在二十余年的中学物理教学中也经常思考这些问题，于是编写了此书，以求帮助我们的读者——处于学习物理入门阶段的初中学生。

本书所选问题是编者在教学中逐步积累的典型问题，是同学们学习中问利最多、出错最多并根据国家有关教育改革的最新精神和最新教材修改、订正的问题；所选问题基本囊括了初中阶段的题型。根据物理问题变化大，同学对同类问题难以把握的特点，本书把一个单元的问题归纳、整理为几个物理题型。每个题型内有若干习题，这样便于读者比较这些习题的细微差异，找准“题眼”，不被习题牵着走。本书对总结的各类问题都给出了实用性强的解题指导和小结，对每个习题都给出了详细思路和解答。

本书适用于新课阶段作为“疑难问题、习题”速查手册，对每一个你可能遇见的问题都给出了详细解答；单元复习阶段作为物理知

识、题型的查漏补缺、巩固提高;初三总复习阶段作为物理知识、题型的整合、提高、升华读本。

由于编者水平有限,不妥之处,祈望读者不吝赐教。

本书由黄泽恒、李家富编写,黄泽恒统稿。

编　者

目 录

第一部分 力 学…… 1
一、简单的运动 …… 1
1. 怎样确定运动描述的参照物？ …… 1
2. 怎样分析并行物体的相对运动？ …… 2
3. 怎样比较物体运动的快慢？ …… 5
4. 怎样计算平均速度？ …… 8
5. 怎样分析车过桥的问题？ …… 12
6. 怎样分析物体相遇问题？ …… 13
7. 怎样分析追击问题？ …… 16
8. 怎样分析商场里自动扶梯(及船在流水中)的问题？ …… 23
二、质量和密度 …… 27
1. 怎样理解质量？ …… 27
2. 怎样计算物体的质量？ …… 30
3. 怎样计算物体的体积？ …… 32
4. 怎样测物质的密度？ …… 34
5. 怎样用一种工具测量物质的密度？ …… 39
6. 怎样鉴别物质及物体的空心、实心？ …… 41
7. 怎样借助于水的密度进行有关计算？ …… 44
8. 怎样计算物体的混合问题？ …… 48
三、力和运动 …… 51
1. 怎样分析力？ …… 51

2. 怎样解答重力的有关问题? …… 55
3. 怎样确定弹簧秤的示数? …… 57
4. 怎样画物体的受力的图示? …… 61
5. 怎样计算合力? …… 63
6. 怎样分析惯性现象? …… 65
7. 怎样利用力的平衡分析问题? …… 67
8. 怎样计算摩擦力? …… 70
四、压力与压强 …… 73
1. 怎样计算固体的压力? …… 73
2. 怎样计算固体的压强? …… 75
3. 怎样解答承重问题? …… 80
4. 怎样计算液体对容器底的压力和容器对桌面的压力? …… 83
5. 怎样分析液体在台形容器中的问题? …… 88
6. 怎样计算液体内某面积上液体压力? …… 91
7、怎样计算U型管内各液面的高度? …… 94
8. 怎样分析一端封闭的玻璃管内的压强问题? …… 98
9、怎样理解托里拆利实验及大气压现象? …… 102
10. 怎样计算大气压变化的高度问题? …… 105
五、浮 力
1. 怎样利用弹簧秤读数解答浮力问题? …… 106
2. 怎样用阿基米德原理解答浮力问题? …… 108
3. 怎样解答气体浮力问题? …… 112
4. 怎样确定分析(计算)浮力问题的方法? …… 113
5. 怎样根据物体平衡状态列式(方程组)来解答浮力问题? …… 118
6. 怎样分析液面的变化问题? …… 122

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.

7. 怎样利用浮力计算物体密度？ …… 124
8. 怎样解答浮力、压强、简单机械、功的综合问题？ …… 126
六、简单机械 …… 130
1. 怎样利用杠杆平衡条件进行计算？ …… 130
2. 怎样分析杠杆是否平衡？ …… 138
3. 怎样利用杠杆平衡条件分析动(阻)力的大小？ …… 142
4. 怎样给滑轮组绕线？ …… 144
5. 怎样解答有关滑轮组的计算问题？ …… 147
6. 怎样分析复合机械？ …… 151
七、功和能 …… 153
1. 怎样计算功？ …… 153
2. 怎样计算机械效率？ …… 154
3. 怎样解答有关功率的问题？ …… 159
4. 怎样分析动能、势能、机械能？ …… 161
第二部分 光现象和热现象 …… 164
一、光的反射 …… 164
1. 怎样利用光的直线传播原理解答问题？ …… 164
2. 怎样解答光的反射问题？ …… 166
3. 怎样解答有关漫反射的问题？ …… 168
4. 怎样根据平面镜中像的成因解答问题？ …… 169
5. 怎样利用平面镜成像规律解答问题？ …… 172
二、光的折射 …… 175
1. 怎样解答光的折射问题？ …… 175
2. 怎样解答有关折射现象的问题？ …… 177
3. 怎样解答光学黑匣子问题？ …… 179
4. 怎样辨别入射光线、反射光线和折射光线？ …… 182

5. 怎样解答凸透镜成像的问题? …… 183
6. 怎样解答照相机、幻灯机的问题? …… 185
三、热现象 …… 187
1. 怎样解答有关温度计的问题? …… 188
2. 怎样解答有关温度计刻度的问题? …… 189
3. 怎样用熔点、凝固点和沸点来解答问题? …… 191
4. 怎样解答有关蒸发的问题? …… 193
5. 怎样用沸点和气压的关系解题? …… 195
6. 怎样分析常见自然现象的物态变化过程? …… 196
7. 怎样解答有关"白气"的问题? …… 197
四、内能、热机 …… 198
1. 怎样用分子运动论解答问题? …… 198
2. 怎样解答有关内能的问题? …… 200
3. 怎样解答有关内能改变和能量转化的问题? …… 201
4. 怎样区别温度、热量和内能? …… 202
5. 怎样解答热量计算问题? …… 203
6. 怎样解答内燃机的有关问题? …… 206
第三部分 电 磁 学 …… 208
一、电 路 …… 208
1. 已知物体间的相互作用,怎样判断物体带什么电? …… 208
2. 怎样分析带电体与别的物体接触后的带电情况? …… 210
3. 怎样认识导体和绝缘体? …… 211
4. 怎样解答有关电流方向的问题? …… 213
5. 怎样判断电路(电路图)的正误? …… 215
6. 怎样认识短路? …… 217
7. 怎样识别电路的连接方式? …… 219

8. 已知电路怎样画电路图？ …… 223
9. 怎样连接电路？ …… 225
10. 怎样推断电路连接情况？ …… 230
二、电流、电压、电阻 …… 233
1. 怎样用公式 $I=\frac{Q}{t}$ 进行计算？ …… 233
2. 怎样在○内填电表？ …… 234
3. 怎样判定电流表(电压表)测谁的电流(电压)？ …… 236
4. 怎样用决定电阻大小的因素来分析问题？ …… 238
5. 怎样连接滑动变阻器及解答有关问题？ …… 240
6. 怎样选用电表的量程？ …… 241
三、电路的分析和计算 …… 245
1. 怎样用欧姆定律公式进行计算？ …… 245
2. 怎样计算串联电路的问题？ …… 247
3. 怎样计算并联电路的问题？ …… 253
4. 怎样才能形成电路运算的能力？ …… 257
5. 怎样解答电路变化的题目？ …… 263
6. 怎样解答电学列方程组的问题？ …… 269
7. 怎样分析电表的示数变化？ …… 276
8. 怎样分析电路故障？ …… 279
9. 怎样测电阻？ …… 282
10. 怎样选用电功公式来分析和计算有关问题？ …… 284
11. 怎么灵活运用电功的单位“度”？ …… 288
12. 怎样用电能表上的数字解答问题？ …… 290
13. 怎样解答灯泡亮度变化的问题？ …… 292
14. 怎样分析电功率？ …… 294

15. 怎样计算电功率? …… 299
16. 怎样运用已知条件中的 $U_{额}$ 和 $P_{额}$ 来解题? …… 306
17. 怎样分析和计算电热? …… 313
18. 怎样测小灯泡的功率? …… 318
19. 怎样解答有关家庭电路的问题? …… 325
四、电和磁 …… 327
1. 怎样认识磁极和磁极间的相互作用? …… 327
2. 怎样利用磁针北极指向解答问题? …… 329
3. 怎样用安培定则解答问题? …… 331
4. 怎样利用电磁铁的磁性解答问题? …… 333
5. 怎样判定导体中有无感应电流? …… 335
6. 怎样认识发电机和电动机? …… 336

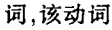
第一部分　力　学

一、简单的运动

1. 怎样确定运动描述的参照物?

在运动的描述中,以地面及其上静止不动的物体为参照物时,习惯上可以不指出参照物。因此,运动描述中只涉及一个物体时,一般都是以地面为参照物。如"滚动的小球""站着不动的人"……都是以地面为参照物。

如果一段关于运动的描述中有两个或多个物体,则我们应通过分析,明确这段描述性文字叙述的是什么物体在运动、怎样运动,以此相对应的物体通常就是所选定的参照物。判断方法是先找出动词,该动词的主语就是运动物体。



问题 1:"太阳总是从东方升起"怎样分析这句话中的参照物?"地球的同步卫星静止在地球某处上空"怎样分析这句话中的参照物?

解答:"太阳总是从东方升起"描述的是太阳的运动,由于叙述中只有一个物体,因此它就是以地面为参照物。而后一句话中,已明确指出了卫星相对于地面上某处静止。故前者是以地面为参照物,后者也是以地面为参照物。

问题2:"仰望月空,月亮躲进云里"怎样分析这句话中的参照物?"云彩遮住太阳"又该怎样分析这句话中的参照物?

解答:"月亮躲进云里"描述了月亮和云这两个物体间位置的关系,而"月亮"是运动的物体,因此"云"就是它位置变化的参照物;后一句话描述了"云彩"与"太阳"两者间的位置关系——云彩位置变化的结果是遮住了太阳。故太阳是云彩运动的参照物。

问题3:"甲车上的人发现乙车远离它而去"怎样分析这句话中的参照物?

解答:本题描述甲、乙两车的运动,但运动的物体是乙车,故所选参照物是甲车。

点评

参照物的分析关键是找准运动的物体。

2. 怎样分析并行物体的相对运动?

思路

两个或两个以上物体的运动状况[包括运动快慢,运动方向等]进行比较时,要选取同一个参照物[一般选固定不动的物体,如地面上某点],看物体与参照物间的位置(距离)是否变化、怎样变化来分析物体的运动。

问题

问题1:两辆在公路上行驶的汽车,在某段时间内,它们之间的距离保持不变。选什么物体为参照物时,这两辆车是静止的?选什么物体为参照物时这两辆车是运动的?

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.