

初中物理题型
与解题方法
辞典

辽宁科学技术出版社

初中物理题型 与解题方法辞典

辽宁科学技术出版社

初中物理题型与解题方法辞典

Chuzhong Wuli Tixing Yu Jieti

Fangfa Cidian

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行 朝阳新华印刷厂印刷

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $12 \frac{3}{4}$ 字数: 280,000

1988年3月第1版

1988年8月第2次印刷

责任编辑: 宋纯智

封面设计: 邹君文

印数: 2,001—7,110

ISBN 7-5381-0244-2/O·22

定 价: 3.95 元

《初中数、理、化题型与解题方法辞典》

编委会名单

(按姓氏笔画为序)

王喜良	刘永立	刘国洗	吕品	张仁行
李树人	李树田	张道经	杨子骧	陈世利
金成川	罗香传	赵保安	康凤岩	

* * *

《初中物理题型与解题方法辞典》

撰稿人名单

(按姓氏笔画为序)

王常岐	关运宏	刘国洗	李树人	杨子骧
陈世利	金成川	隋长刚	鄂允谦	

责任编辑

李树人 陈世利

编辑说明

随着教育体制的改革，中等教育更加注意以培养学生的能力和开发学生智力为主要目的，同时检查学生学习成绩的测试方法也发生了相应的变化，各种出题形式应运而生。为了使广大中学教师学生能够适应这一变化，我们组织有关从事教研工作的研究人员、教师，遵照国家教委制定的中学数、理、化各种教学大纲的要求，编写了这套《初中数、理、化题型与解题方法辞典》。

本套辞典共分数学、物理、化学三册，主要供中学教师教学时使用；也可供初中学生参考。

本套辞典的编纂宗旨及主要特点如下：

1. 注重题型的选用，使之尽量能够概括目前国内已有的题型。

2. 注重知识的完整。将教学大纲范围内的知识按知识体系分为若干部分，每部分都以题型为单位进行选题，并尽可能覆盖此部分的所有知识内容。

3. 注重培养学生的分析问题、解决问题的能力。在选题上尽可能选取具有典型性的题目，并且每道题都给了解题思路或解题分析。

由于这套书的组织工作量较大，加之这样的编写方式还仅仅是个新的尝试，因此，难免有些失误，欢迎各界朋友指正。

使用说明

《初中物理题型与解题方法辞典》紧扣教学大纲规定的内容和现行统编教材。是从当前教师教学和学生学习的实际情况并结合中考要求，围绕大纲要求的知识点而编写的。

本辞书按选择题、填空题、判断题、作图题、问答题、实验题、计算题和综合题等八种题型分类。本辞书题型全，例题精，围绕教材各知识点所筛选的题目具有实用性、新颖感。

各种题型的题目均按教材知识等出现顺序编排，并与教材的章节同步。

各种题型的题目都根据题型特点和解题要求，规范解答并在正确解答的基础上进行分析。在〔分析〕中说明解题思路，题目中需要说明的问题，如扩展、提示、多解、讲解均在分析中阐述。

在编写中，我们着眼于培养学生分析问题和解决问题的能力，注意引导他们打开思路，开阔眼界，学到正确的思维方法和解题途径。

本辞书涉及的定义、定理、基本公式和常数均在附录中说明。大纲规定范围内难度较大的题目在序号上加*以示区别。

参加本辞书编写的同志，均是执教多年、对本学科养之有素的教学研究人员。本辞书可供在校学生学习和参加中考学生复习使用，也可供教师教学参考使用。

目 录

力 学

题型一 选择题	3
题型二 填空题	62
题型三 判断题	89
题型四 作图题	107
题型五 问答题	113
题型六 实验题	129
题型七 计算题	143
题型八 综合题	166

力学附录

一、常用物理单位	173
二、重要物理常数	174
三、常用物理公式	174

光 学

题型一 选择题	179
题型二 填空题	193
题型三 判断题	197
题型四 作图题	199
题型五 问答题	212
题型六 实验题	217

题型七	计算题	220
题型八	综合题	227
热 学		
题型一	选择题	230
题型二	填空题	237
题型三	判断题	245
题型四	作图题	250
题型五	问答题	254
题型六	实验题	260
题型七	计算题	266
题型八	综合题	273
电 学		
题型一	选择题	283
题型二	填空题	313
题型三	判断题	322
题型四	作图题	333
题型五	问答题	340
题型六	实验题	349
题型七	计算题	359
题型八	综合题	382
光学、热学、电学附录		
一、常用物理量及其单位		399
二、重要物理常数		400
三、常用物理公式		401

力 学

题型一 选择题

1. 甲乙两同学都用最小刻度是毫米的刻度尺来测量同一个物体的长度，甲同学的记录是 23.00 厘米，乙同学的记录是 2.30 分米，你认为测得的准确程度符合要求的是：

- ①甲；②乙；③都符合；④都不符合。

答〔①〕

〔分析〕测量所要达到的准确程度跟测量的要求有关，而测量所能达到的准确程度是由刻度尺的最小刻度决定的。此题中要求准确到毫米的刻度尺来测量，甲同学的记录是 23.00 厘米，则小数点后的第一位 0 是精确度，小数点后面第二个 0 是估计值，乙舍去小数点一位 0，说明测量的精确度到厘米，把毫米位数舍去是不对的，也不能认为点下的位数越多，就越精确，这也是没有意义的，所以说甲同学的结果是正确的。

2. 在一次测量中，同学们用最小刻度为厘米的刻度尺来测量讲台的宽，记录的数据有如下几种，你看哪些是对的？

- ①60.50 厘米；②60 厘米；③60.5 厘米；④0.6050 米。

答〔③〕

〔分析〕因为这个刻度尺的最小刻度是厘米，而厘米单位后一位数字就是估计值，再后一位数是估计不出来的，所以①、④是不合理的，而②没有估计数字也是不精确的。

3. 下面哪些物体的长度接近于 4 厘米？

①物理课本长度；②墨水瓶高度；

③钢笔的长度；④乒乓球直径。

答〔④〕

〔分析〕在练习目测能力，需要掌握刻度尺的单位，再与被测物体对比，才能符合要求。通过实践的训练，对一个给定的物体的高度，长度，直径，面积，体积的大小也应有个具体的判断，否则只能会使用刻度尺，而不能正确测量或能较准确地判断物体的大小和形状。

4. 质量是 1.5×10^6 毫克的物体可能是：

①一粒砂子； ②一头牛；

③一只鸡； ④一个鸡蛋。

答〔③〕

〔分析〕本题对质量的单位进位关系应弄清楚，能正确得出 1.5×10^6 毫克是 1.5×10^3 克，也是1.5千克，而1.5千克的质量数与本题所给出的四个物体的大小进行比较、分析，就可得出正确的判断，③是正确的。

5. 下面哪句话是正确的？

①实验中的错误叫误差；②认真测量是可以避免误差的；③误差是不遵守操作规程引起的；④误差是不可避免的，只可减小。

答〔④〕

〔分析〕测量中的误差是指测量值与真实值之间的差异，从误差的产生原因来看，一是测量的工具不够精密，二是测量者在估计上偏高或偏低而人为造成的误差，而且这些原因是不可避免的，只要尽量能使用较精密的测量工具，不断改进测量方法，只要认真、细致，误差是可以减小的，错误

是违反操作规程产生的，是可以避免的。

6. 关于质量的概念正确的说法是：

①质量是用天平称出来的；②质量是计算出来的；③质量是用弹簧秤测出来的；④质量是物质本身的一种属性。

答〔④〕

〔分析〕因为质量是物体所含物质的多少，对于某物体的质量，它不随物体的形状、温度、状态和地理位置而改变，因此说质量是物体本身的一种属性，而天平能称出物体的质量，弹簧秤能称出物体的重量或力的大小，它称的不是物体的质量。①、②、③都不是质量的概念。

7. 只要两个力大小相等，方向相反，这两个力就：

①一定平衡；②一定不平衡；③可能平衡；④无法确定。

答〔④〕

〔分析〕二力平衡的条件是：作用在同一物体上的两个力，如果在一条直线上，大小相等，方向相反，则二力平衡，这个条件是缺一不可的，本题既没有说明是作用在一个物体上，也没有说明作用在同一直线上，因此，是无法确定。

8. 关于重力，下面哪句话是错误的？

①物体的重力是由于地球的吸引所产生的；②如果物体用绳子挂起来，物体的重力越大，则物体对绳子的拉力也越大；③物体的重力，不但有大小而且有方向；④物体的重力是永恒不变的力。

答〔④〕

〔分析〕由于地球的吸引而使物体受到的力叫做重力。因为地球对在它上面的物体都有吸引作用的缘故，因此重力

的方向是竖直向下的。

重力又叫重量，要明确物体在同一地点上重量与质量是成正比的，重量随物体在地球上的位置不同，物体的重量是不同的。

9. 重量是441牛顿的物体，它的质量是：

①441千克；②4321.8千克；③45千克。

答〔③〕

〔分析〕由公式 $G = mg$ 可知重力与质量是成正比的，其中 g 值是9.8牛顿/千克，则有： $m = \frac{G}{g} = \frac{441 \text{ 牛顿}}{9.8 \text{ 牛顿/千克}} = 45 \text{ 千克}$ 。

10. 关于力的概念，下面哪句话是错误的？

①力是物体对物体的作用，离开物体就没有力的作用；
②物体间力的作用是相互的，一个物体对另一物体施力时，同时也受到另一物体的作用；
③我们通常说的物体受到力的作用，一定还有一个施力物体，只不过是省略不谈而已；
④物体受到的重力是没有施力物体的。

答〔④〕

〔分析〕要明确力的作用是相互的，力不能脱离物体而存在，有力的存在，必有受力物体和施力物体，力的作用方式有两种，直接作用和间接作用。由本题分析得出物体受到重力作用，即受到地球的吸引，施力的物体是地球。

11. 一个墨水瓶在桌面上静止不动，那么在竖直方向上受到的一对平衡力是：

①墨水瓶对桌面的压力和桌面对墨水瓶的支持力；
②墨水瓶受到的重力和桌面对墨水瓶的支持力；
③墨水瓶对桌面

的压力和地面对桌子的支持力，④墨水瓶受到的重力和墨水瓶对桌面的压力。

答〔②〕

〔分析〕解答这个问题，在确定了研究的对象之后，关键在于分析这个物体都受到什么力的作用，墨水瓶在竖直方向上只受到重力和支持力作用，这是一对平衡力，而压力是墨水瓶对桌面的作用力，支持力是桌面对墨水瓶的作用力，这是作用在两个物体上的一对力，这不是一对平衡力，所以①是错的，③也是同样有毛病的，墨水瓶受到的重力和墨水瓶对桌面的压力是同方向的力，而且分别作用在两个物体上，也不是平衡力。所以④也是不对的。

12. 踢到空中的足球，受到哪些力的作用？

①受到脚的作用力和重力的作用，②受到重力的作用，③没有受到任何外力作用。

答〔②〕

〔分析〕若不考虑空气的阻力作用时，球虽然在空中，它仍受地球的吸引，而球离开脚，再也不会受到脚的作用。

13. 关于机械运动的概念，下面哪句话是正确的？

①平常所说的运动和静止都是相对于参照物而言的，②所谓参照物就是我们认为不动的物体，以它作为标准研究物体的运动，③相对于不同的参照物来描述同一物体的运动，其结果是不同的，④研究物体的运动，选择太阳为参照物是最合适的，因为太阳是真正不动的物体。

答〔①、②〕

〔分析〕整个宇宙的物质都在运动，而我们所说的运动和静止都是相对而言，而且都是以某一参照物而定的，后两

种说法不正确的原因是：参照物并不是我们认为是不动的物体；相对于不同的参照物来描述同一物体的运动，可以得出相同的结论，太阳也是在运动的。

14. 甲、乙两列车，甲列车内一乘客看到窗外树木向东移动，乙列车看到甲列车没有运动，如果以树木为参照物，上述事实说明：①甲列车向西运动，乙列车不动；②乙列车向西运动，甲列车不动；③甲列车向西运动，乙列车向东运动；④甲、乙两列车同速向西运动。

答〔④〕

〔分析〕乙列车看到甲列车没有运动，说明乙相对甲是静止的，甲相对于树是运动的，且树向东运动，实际上树是不会动的，也就说明两列车向西运动，且速度相同。

15. 一个人坐在逆水行驶的船上，此人是静止的，则选用的参照物是：

①河岸上的树；②行驶的轮船；③流动的水。

答〔②〕

〔分析〕人在船上，船相对于水和树是运动，人也相对于树和水运动，而只有相对于轮船是静止的。

16. 在车站里有静止的甲、乙两列车，当甲车开始运动时，乙车乘客觉得自己的车在运动，这是因为它选择的参照物是：①甲车；②乙车；③车站。

答〔①〕

〔分析〕乙车乘客相对于车站和乙车是静止的，由于甲车运动，所以乙车乘客只有以甲车为参照物，才是运动的。如果选车站为参照物，乙车乘客就不觉得自己的车在运动。

17. 一个物体受到平衡力作用后, 这个物体: ①一定静止不动; ②一定做匀速直线运动; ③一定改变运动状态; ④一定不改变运动状态。

答〔④〕

〔分析〕对于一个物体受到平衡力作用, 也就意味着这几个力的共同效果, 相当于物体不受力作用, 因而物体仍保持原来的运动状态。即原来静止仍静止, 原来匀速直线运动仍匀速直线运动, 所以不改变运动状态。

18. 正以速度为 v 做匀速直线运动的物体, 突然受到两个力作用, 若二力大小相等, 方向相反, 且作用在同一条直线上, 则物体处于: ①静止状态; ②匀速直线运动状态; ③变速直线运动状态; ④不能判断。

答〔②〕

〔分析〕物体受一对平衡力作用, 其运动状态不变, 所以仍做匀速直线运动。

19. 如果一个物体做匀速直线运动, 4 秒内通过的路程是 20 米, 则第 3 秒的速度是: ① 15 米/秒; ② 10 米/秒; ③ 5 米/秒; ④ 无法确定。

答〔③〕

〔分析〕做匀速直线运动物体的速度, 每时每刻运动的速度都相同, 因此物体的速度为 $s/t = 20 \text{ 米} / 4 \text{ 秒} = 5 \text{ 米/秒}$, 而第三秒的速度也是 5 米/秒。

20. 一支队伍长 50 米, 其速度是 2.5 米/秒, 过一座 100 米长的桥, 当队伍的第一个人上桥到最后一个人离开桥用的时间是: ① 40 秒; ② 50 秒; ③ 60 秒; ④ 20 秒。

答〔③〕