

中考急诊室

SHIWUZHENZHISHIWUZHENZH

主编 杨帆

中考 物理

失误诊治



中考容易犯哪些错误？
产生错误的原因是什么？
怎样避免这些错误？

北京教育出版社

中考急诊室

中考物理失误诊治

主编 杨帆

北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考失误诊治. 物理/杨帆主编. —北京: 北京教育出版社, 2002. 8

(中考急诊室)

ISBN 7-5303-2670-8

I. 中… II. 杨… III. 物理课—初中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 048542 号

中考急诊室

中考物理失误诊治

ZHONGKAO WULI SHIWU ZHENZHI

主编 杨帆

*

北京教育出版社出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京朝阳北苑印刷厂印刷

*

890×1240 32 开本 7.625 印张 180 000 字

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1—20000

ISBN 7-5303-2670-8

G·2635 定价: 12.00 元

《中考急诊室—中考失误诊治》编委会名单

王占元 孙荻芬 马胜利 杨 帆 佟裕功 王苏凤
刘志九 贺俊英 毛长虎 王作华 吴凤英 李福森
谢丽媛 王金力 冉工林 孙惠霞 朱传世 杨 华
张 箐 吴长锋 林文俊 袁 聪 姚守梅 谢 虹
刘淑贤 张淑芬 李玉英 张连涛 栾 谦 张海祥
汪士林

语 文 科 作 者： 孙荻芬 王金力 冉工林 孙惠霞
朱传世 杨 华 张 箐 吴长锋
林文俊 袁 聪 姚守梅

数 学 科 作 者： 王占元

英 语 科 作 者： 佟裕功 栾 谦 张海祥 汪士林
物 理 科 作 者： 杨 帆 王苏凤 刘志九 贺俊英
毛长虎 王作华 吴凤英 李福森
谢丽媛

化 学 科 作 者： 马胜利 谢 虹 刘淑贤 张淑芬
李玉英 张连涛

前 言

来自中考阅卷组的报告令人深思:历届初中毕业生在中考答卷上常常犯同一类型的错误,错误是如此惊人的相似。

学生们在中考时都容易犯哪些错误?产生这些错误的原因是什么?怎样才能避免这些错误?这不仅是广大学生关心的问题,也是广大教师关心的问题。

我们说,成功的经验固然可贵,但是,失败的教训也是宝贵的财富。每个人都有自己的弱项与盲区,如果我们能够从他人的失误中汲取教训,使自己的弱项强化,盲区减少,就可以避免重蹈覆辙,乘胜前进。为此,我们专门为应届中考学生编写了《中考急诊室》丛书。

丛书各册作者为北京市多年中考命题、阅卷的专家。丛书通过大量的失误案例,展示了以往中考中形形色色的失误情况,并对之详加分析,指点迷津,找出根治的办法。

丛书不但展示了各种各样的失误案例,而且分析了失误发生的根源,并在此基础上开具了诊治的良方,提出了完整的解决方案。

阅读丛书的过程中,希望同学们不要就题论题,而是要认识问题的本质,细细体会错误的诊断、正确解答及启示,举一反三,体会作者的良苦用心。

就要中考的中学生朋友们,考前到中考急诊室来吧!找到自己学习中的弱项与盲区,使自己在中考征战中更加坚强、更加无懈可击。

前车之鉴,后人之师。站在前人的肩膀上,你会看得更远。

北京教育出版社

目 录

第一章 测量	(1)
一、学习目标	(1)
二、典型错例	(2)
三、学法指导	(5)
四、自我反馈	(7)
第二章 质量与密度	(9)
一、学习目标	(9)
二、典型错例	(9)
三、学法指导	(19)
四、自我反馈	(23)
第三章 简单运动、声现象	(29)
一、学习目标	(29)
二、典型错例	(30)
三、学法指导	(38)
四、自我反馈	(41)
第四章 力和运动	(47)
一、学习目标	(47)
二、典型错例	(48)
三、学法指导	(56)
四、自我反馈	(59)
第五章 压强、液体压强、大气压强	(66)

一、学习目标	(66)
二、典型错例	(66)
三、学法指导	(75)
四、自我反馈	(79)
第六章 浮力	(84)
一、学习目标	(84)
二、典型错例	(85)
三、学法指导	(92)
四、自我反馈	(104)
第七章 简单机械	(108)
一、学习目标	(108)
二、典型错例	(109)
三、学法指导	(114)
四、自我反馈	(116)
第八章 功和能	(119)
一、学习目标	(119)
二、典型错例	(120)
三、学法指导	(126)
四、自我反馈	(127)
第九章 光学	(132)
一、学习目标	(132)
二、典型错例	(133)
三、学法指导	(139)
四、自我反馈	(140)
第十章 热现象	(144)

一、学习目标	(144)
二、典型错例	(144)
三、学法指导	(151)
四、自我反馈	(152)
第十一章 内能	(155)
一、学习目标	(155)
二、典型错例	(156)
三、学法指导	(163)
四、自我反馈	(164)
第十二章 电路	(167)
一、学习目标	(167)
二、典型错例	(167)
三、学法指导	(174)
四、自我反馈	(174)
第十三章 电流定律	(176)
一、学习目标	(176)
二、典型错例	(176)
三、学法指导	(184)
四、自我反馈	(186)
第十四章 电功、电功率、安全用电	(189)
一、学习目标	(189)
二、典型错例	(189)
三、学法指导	(198)
四、自我反馈	(216)
第十五章 电和磁	(223)

一、学习目标	(223)
二、典型错例	(223)
三、学法指导	(226)
四、自我反馈	(227)

第一章 测量

一 学习目标

1. 长度的测量

(1)知道国际单位制中长度的单位是米,会熟练进行各辅助单位间的换算。

(2)知道长度测量的基本工具是刻度尺,能正确使用刻度尺(会认、放、看、读、记)。

(3)理解估计值的概念。

(4)知道生活中一些常用物体的大致长度。

2. 质量的测量

(1)知道国际单位制中质量的单位是千克,会熟练进行各辅助单位间的换算。

(2)知道实验室中测量质量的工具是天平,会正确的调节和使用天平,知道生活中测量质量的几种工具。

(3)知道天平测量质量的原理是利用杠杆的平衡条件。

(4)知道生活中常见物体的大约质量数。

3. 体积的测量

(1)会熟练进行体积单位间的换算。

(2)会使用量筒或量杯测液体体积(会认、看、读、记),会使用排水法测量不规则固体的体积。

4. 力的测量

(1)知道国际单位制中力的单位是牛顿。

(2)知道在实验室中测量力的工具是弹簧秤,会使用弹簧秤测量力(会认、读、记)。

5. 时间的测量

(1)知道国际单位制中,时间的单位是秒,会进行各时间单位间的换算.

(2)知道测量时间的常用工具是钟表.

6. 误差的概念

(1)知道在测量中的误差是不可避免的.

(2)知道在测量中减小误差的方法.



典型错例

(一)物理概念不清

案例 1 如图 1-1 所示,金属块的长度是_____ cm.

【错解】 1.4cm

【错误诊治】 此答案错在概念不清.产生此错误的原因是对测量示数的估计值没有理解,在读数时缺少估计值.

【正解】 1.41cm(或 1.40cm).



图 1-1



案例 2 如图 1-2 甲所示,量筒中水的体积为_____ ml,

图 1-2 乙中放入的物体体积是_____ cm^3 .

【错解 1】 68ml, 20cm^3

【错解 2】 60ml, 80cm^3

【错误诊治】 错误 1 答案错在概念不清.产生错误的原因,是对使用量筒时读数应让视线与液面最低处相平没有理解,因此以液面

与量筒壁接触点为读数. 错误 2 是对排水法测固体体积没有理解, 不知道液体两次体积之差即为被测固体的体积.

【正解】 $60\text{ml}; 20\text{cm}^3$

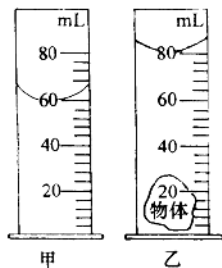


图 1-2



(二) 不能正确使用实验工具

案例 3

如图 1-1 所示, 小金属块的长度是 _____ cm.

【错解】 17.41cm .

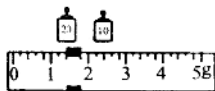
【错误诊治】 此答案错在对所用的刻度尺不会正确使用, 产生此错误的原因有两个:

其一, 不理解当测量起点对准一个整刻度时, 应该用读数减去起点的刻度; 其二, 测量长度时, 没有看清起点是对准“0”刻度还是整刻度从而导致出现了此项错误.

【正解】 1.41cm .

案例 4

当天平平衡时, 右盘所放砝码的情况和游码所在的位置如图 1-3 所示, 则被称量物体的质量是 _____ 克.



【错解 1】 31.2

【错解 2】 31.8

图 1-3

【错误诊治】产生错误的原因是使用天平测出物体的质量后不能正确读数. 错误 1 是由于不知道游码标尺上最小刻度的每一小格表示多少克. 错误 2 是不知道读数时应该读取游码的哪个边所对准的刻度值, 因此读错.

【正解】 31.4 克.

案例 5

如图 1-4 所示, 用刻度尺测量物体的长度, 其中正确的方法是

()

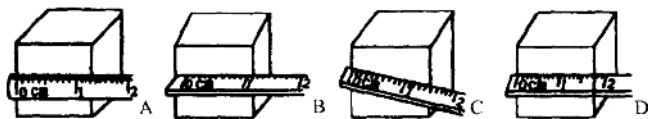


图 1-4

【错解 1】 A

【错解 2】 B

【错误诊治】 错误 1 产生的原因是没有掌握正确使用刻度尺测量长度的方法, 不知道当使用较厚的刻度尺时, 应使刻度尽量地靠近被测物体. 错误 2 是对于起点应该对准一个整刻度或对准“0”刻度的要求不清楚.

【正解】 D.



(三) 审题不细

如图 1-5 所示, 物体 A 的长度为 _____ mm.

【错解】 2.82

【错误诊治】 此错误产生的原因审题不细. 因为图中所给的刻



图 1-5

度尺的单位为 cm . 因此从图中所读的数应为 2.82cm . 但是题目中空后的单位为毫米, 应在读数后进行单位换算, 换算为 28.2mm .

【正解】 28.2

典例 7

如图 1-6 所示, 物体 A 的长度为 _____ cm .

【错解】 3.06

【错误诊治】 此答案错在审题不细, 刻度尺的最小刻度为 cm .

因此读数时只能估读到最小刻度的下一位. 因此, 0.06cm 是无法估读出来的.

【正解】 3.6cm .

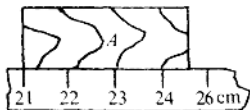


图 1-6



三 学法指导

(一) 长度的测量

1. 正确理解估计值的概念

在进行长度测量时, 要求读数估计到最小刻度的下一位. 因此在读数之前应该认清最小刻度是什么单位.

例如: 案例 7 中, 物体 A 的长度为 3.6cm .

分析: 在图 1-6 中, 应首先看清刻度尺的最小刻度为 1cm .

因此读数应该估计到 0.1cm . 若读出数来不是到 0.1cm , 而是到 0.01cm , 则估计值出现错误.

2. 注意在起点对准“整”刻度时, 读数应把起点的整刻度减掉, 如案例 7 中, 读得终点的长度为 24.6cm . 此时应注意到该物体测量起端

点并非为“0”刻度,因此应该把读数减掉测量起端点对准的整刻度数 21.0cm.

正解答案:3.6cm.

(二)质量的测量

1. 在使用天平测量物体质量时,应注意先要对天平进行调节.调节分为两步,第一步:把天平放在水平台面上,第二步:游码置“0”,调节调节螺母,使指针指在刻度盘正中.特别注意调节的方法:右偏左调,左偏右调.如果游码未置“0”相当于在右盘内已放入了质量为游码示数的砝码.

2. 在测量时应注意左放物,右放码.

3. 使用调节好的天平测量物体的质量时,不应再动调节螺母,只能通过增减砝码和拨动游码使天平重新达到平衡.

4. 在测量液体质量时应注意先测容器质量,再测倒入液体后的总质量,则液体的质量即为两个质量之差.在人民教育出版社的物理课本中,采用一种方式比较精确:先测容器和液体总质量 m_1 ,倒出部分液体后再测总质量 m_2 ,则倒出液体的质量 $m = m_1 - m_2$.

* 关于用天平测量质量的问题将在下一章中有更进一步的讨论.

(三)体积的测量

1. 在使用量筒测量液体体积时,应注意液面的读法,水银的液面向上凸起,视线应与最高位置相平;其他液体液面下凹,视线应与最低点相平.

2. 在利用排水法测固体体积时特别应注意,液体体积没变,液面上升完全是由于固体浸入占据了一定空间,因此固体体积 $= V_{\text{总}} - V_{\text{液}}$.

(四)力的测量

1. 在使用弹簧秤测力的时候,应首先观察弹簧秤不受力时指针

是否指“0”,如果指针不指0,则应调整指针使其指0.

2. 要能理解弹簧秤测量力的原理:弹簧的伸长与所受拉力成正比,其中“伸长”的意义为弹簧受力后弹簧增加的长度,而不是弹簧的总长度.

四 自我反馈

(一)选择题

1. 用最小刻度为 cm 的刻度尺,测量某物体的长度,下列结果中正确的记录是 ()

- A. 0.82m B. 82cm C. 8.2dm D. 820mm

2. 你的身体中最接近 10 毫米的长度是 ()

- A. 大拇指指甲的宽度 B. 拇指的长度
C. 头发丝的直径 D. 肩膀宽度

3. 某同学用托盘天平称量物体质量,调节天平时未把游码放在“0”处,用这样的天平称量物体的质量时,所得测量值与物体的真实值比 ()

- A. 偏大 B. 偏小
C. 相等 D. 无法判断

(二)填空题

1. 如图 1-7 所示物体的长度是_____ cm.

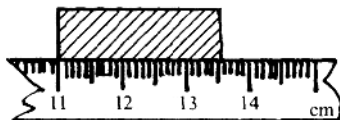


图 1-7

2. 用天平测某金属块质量,当天平衡时,所用砝码和游码在标尺上的位置如图 1-8,则该金属块的质量为_____ g.

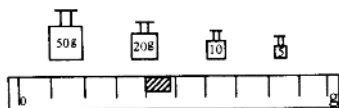


图 1-8

3. 如图 1-9, 物体所受重力为_____ N.



图 1-9

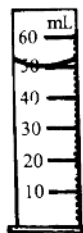


图 1-10

4. 如图 1-10 所示, 液体的体积是_____ cm^3 .

自我反馈答案:

(一) 1. D 2. A 3. A

(二) 1. 2.55cm 2. 85.4g 3. 1.4N 4. 50 cm^3