

全 国 首 选 应 试 宝 典

XINSHIJIHAIDIANKAODIAN

新世纪海淀考典

初中物理化学实验

全程解题

全新考题 全新思维

北京市海淀区特高级教师联合编写

名题典范 实用过人

王铭 王慧珍 主编

考题考试 一通百通

中国少年儿童出版社



新世纪城市经典

高中物理必修1

全程解题

高中物理必修1

高中物理必修1

高中物理必修1

《高中物理必修1》

《高中物理必修1》

《高中物理必修1》

全 国 首 选 应 试 宝 典

新世纪海淀考典

初中物理化学实验

全程解题

北京市海淀区特高级教师联合编写

王铭 王慧珍 主编

中国少年儿童出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新世纪海淀考典：初中物理化学实验全程解题/陈立容主编. - 北京：中国少年儿童出版社，2000.6

ISBN 7 - 5007 - 5343 - 3

I. 新… II. 陈… III. ①物理课：实验课 - 初中 - 教学参考资料
②化学课：实验课 - 初中 - 教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 60496 号

新世纪海淀考典·初中物理化学实验全程解题

作者：王铭 杨正钊 许维扬 张英贞 王慧珍

中国少年儿童出版社 出版发行

责任编辑：惠 玮

美术编辑：徐 欣

社址：北京东四十二条 21 号

邮政编码：100708

印刷：北京国防印刷厂

经销：新华书店

850×1168 1/32 6.75 印张 160 千字

2001 年 9 月北京修订版 2001 年 9 月北京第 4 次印刷

本次印数：5000 册

ISBN7 - 5007 - 5343 - 8/G·4135

定价：8.80 元

凡有印装问题，可向印装厂家调换

**海淀
考典***Mulu***目 录****初中物理实验**

- 实验 1 用刻度尺测量长度 (3)
- 实验 2 测变速直线运动的平均速度 (7)
- 实验 3 用温度计测温度 (10)
- 实验 4 观察水的沸腾 (14)
- 实验 5 用天平称质量 (17)
- 实验 6 用天平和量筒测物质的密度 (19)
- 实验 7 研究液体的压强 (23)
- 实验 8 测滑轮组的机械效率 (26)
- 实验 9 验证阿基米德原理 (29)
- 实验 10 研究平面镜成像 (33)
- 实验 11 研究凸透镜成像 (36)

实验 12	研究杠杆平衡条件	(39)
实验 13	连接简单的串联电路和并联电路	(43)
实验 14	研究串联、并联电路的电流关系	(47)
实验 15	研究串联、并联电路的电压关系	(50)
实验 16	用滑动变阻器改变电流	(53)
实验 17	用电压表和电流表测电阻	(56)
实验 18	测小灯泡的电功率	(58)
实验 19	制作电磁铁并研究它的作用	(60)
实验 20	安装简单的照明电路	(62)
实验 21	装配直流电动机模型	(66)
* 实验 22	用混合法测定物质的比热	(68)
* 实验 23	用弹簧测力计测力	(71)

初中化学实验

常用的仪器	(75)
基本操作	(76)
基本操作的简单综合	(80)
化学基本实验的简单综合	(90)

初中物理实验

实验 1 用刻度尺测量长度

实验报告

【实验名称】_____

【实验日期】____年____月____日

【同组成员】_____

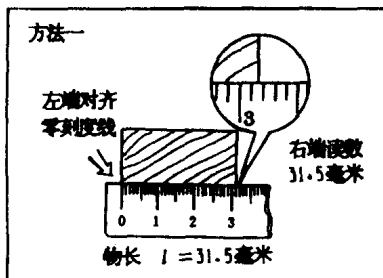
【实验目的】

1. 学习使用刻度尺测量长度.
2. 学习长度的特殊测量技巧.

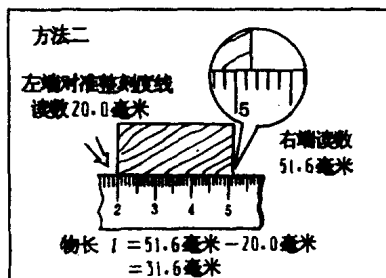
【实验器材】 毫米刻度尺、三角板、纸条、棉线、大头针、圆柱体、金属丝、物理书、硬币.

【实验步骤】

1. 测量操作方法如图 1-1 所示.



甲



乙

图 1-1 测量的操作

2. 测物理书的长和宽,将数据填在表1、表2中.

表1 物理书宽				
次 \ 内容	左端读数 (毫米)	右端读数 (毫米)	物理书宽 (毫米)	平均值 (毫米)
1				
2				
3				

表2 物理书长				
次 \ 内容	左端读数 (毫米)	右端读数 (毫米)	物理书长 (毫米)	平均值 (毫米)
1				
2				
3				

3. 用刻度尺、三角板按图1-2所示方法测硬币的直径,将数据填在表3中.

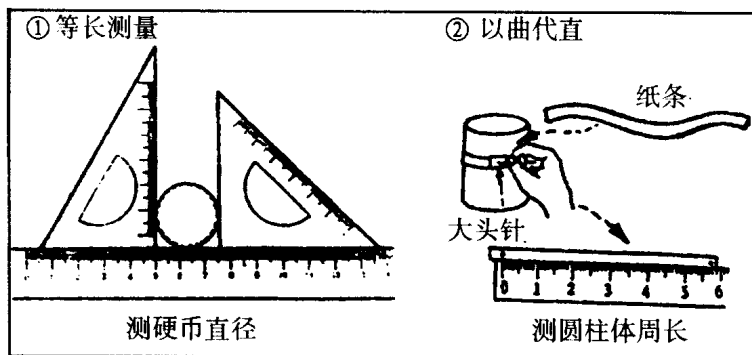


图 1-2

4. 用纸条裹在圆柱体上,按图 1-2 所示方法测圆周长,将数据填在表 3 中.

表 3

硬币直径和圆柱体周长

	1	2	3	平均值
硬币直径(毫米)				
圆柱体圆周长(毫米)				

5. 测金属丝的直径.按图 1-3 所示方法将细金属丝紧绕在铅笔杆上若干匝,测出总宽度,算出金属丝直径,将数据填在表四中.

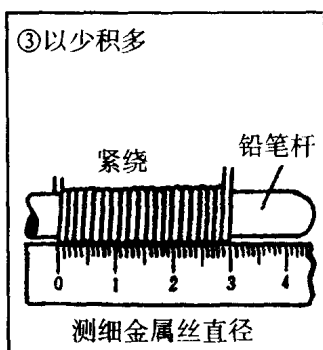


图 1-3

6. 计算出各测量平均值.
7. 整理实验器材.

表 4

金属丝直径

左端读数(毫米)	右端读数(毫米)	总宽度(毫米)	匝数	金属丝直径(毫米)

【实验结论】

本次实验测得:物理书宽为_____,物理书长为_____,
硬币直径为_____,圆柱体圆周长为_____,细金属丝直径为_____.

减小误差的方法

- (1)用多次测量取平均值的方法,来减小估计值偏大或偏小造成的误差.计算平均值的公式:

$$\bar{l} = \frac{l_1 + l_2 + \cdots + l_n}{n} (n \text{ 为测量次数})$$

平均值的位数应该与测量值一致.

- (2)多次测量时,每次分别从刻度尺的不同起点开始测量,可以减小由于刻度尺的刻度可能不均匀而造成的误差.

实验2 测变速直线运动的平均速度

实验报告

【实验名称】_____

【实验日期】____年____月____日

【同组成员】_____

成绩	
----	--

【实验目的】练习用刻度尺和手表测平均速度.

【实验器材】斜面、小车(或球)、刻度尺、手表(或秒表)、金属片.

【实验步骤】

1. 使斜面保持很小的坡度,把小车放在斜面顶端,金属片放在斜面底端,测出小车将通过的路程,如图2-1所示把 s_1 和以后测得的数值填入下表中.

路 程 (米)	运动时间(秒)	平均速度(米/秒)
$s_1 =$	$t_1 =$	$v_1 =$
$s_2 =$	$t_2 =$	$v_2 =$
$s_3 = s_1 - s_2 =$	$t_3 = t_1 - t_2 =$	$v_3 =$

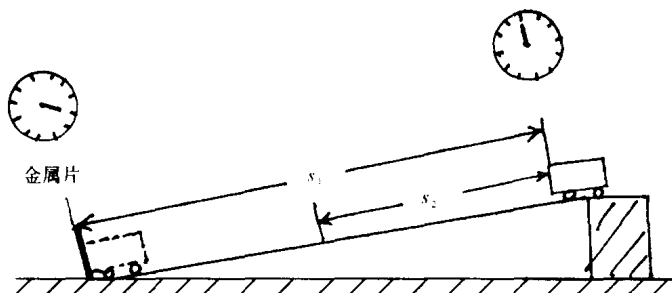


图 2-1

2. 能正确地读出机械秒表或秒钟. 在正式测 t_1 以前应该先练习几次, 熟练后会测得准确些, 要会正确使用秒表和秒钟. 如图 2-2 所示, 操作方法如下:

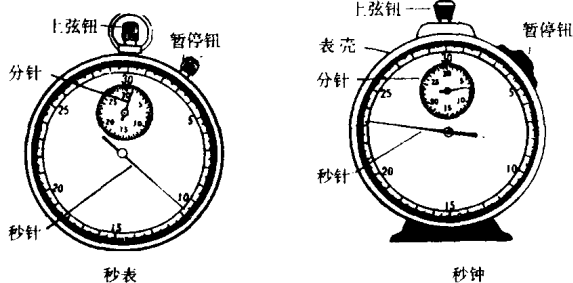


图 2-2

- (1) 先旋动上弦钮给表上弦, 一般实验时捻动 10 次左右即可, 不要上得过紧.
- (2) 按下上弦钮, 表针即启动计时, 再按则停止计时, 读数后按第三次, 秒针就回零, 实验前可先作此检查, 以了解秒表能否正常工作.

(3)如在计时过程中,需暂停计时,可以按暂停钮,再按此钮,则继续累积计时.

3. 根据测得的 s_1 、 t_1 算出小车通过斜面全程的平均速度.
4. 将金属片移至 s_1 的中点,测出小车从斜面顶端滑过斜面上半段路程 s_2 所用时间 t_2 ,求出小车通过上半段路程的平均速度 v_2 .
5. 求出小车通过下半段路程 s_3 所用的时间 t_3 和平均速度 v_3 .

实验3 用温度计测温度

实验报告

【实验名称】_____

【实验日期】____年____月____日

【同组成员】_____

成绩	
----	--

【实验目的】学习用温度计测液体温度

【实验器材】温度计、热水、冷水、温水、杯子。

【实验步骤】

1. 要正确使用温度计,如图3-1所示和图3-2所示。

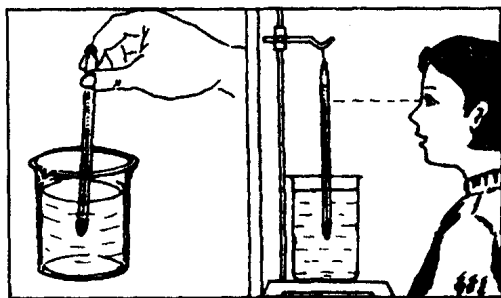
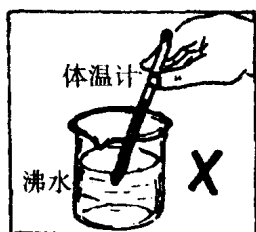


图3-1

- (1) 温度计的玻璃泡既要全部浸入被测液体,又不要与容器壁相碰。

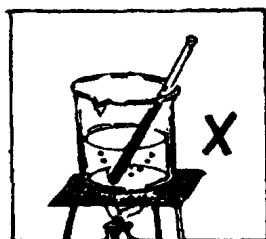
- (2) 温度计浸入被测液体后,要待它的示数稳定后再读数据。
 (3) 观察温度时,应保持温度计浸没在被测液体中。
 (4) 读数时,视线应与温度计垂直,温度计内液柱顶端靠近哪条刻度线,就读哪条刻度线的值,若液柱顶端在两线中央,就加读半个最小分度值。



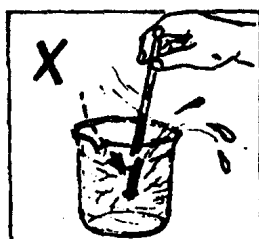
不允许测量的温度超过温度计的测量范围。



不要将温度计从液体中取出后再读数。



不要让玻璃泡和容器底部或容器壁接触。



不能把温度计用作搅拌液体。

图 3-2

2. 倒一烧杯冷水和一烧杯热水,用手指试一试并估计水温,然后用温度计测量,将估计值和测量值记入表 1 中,正确的操作如图 3-3 所示。先用手指伸入水中,自己估计一下水温,然后再