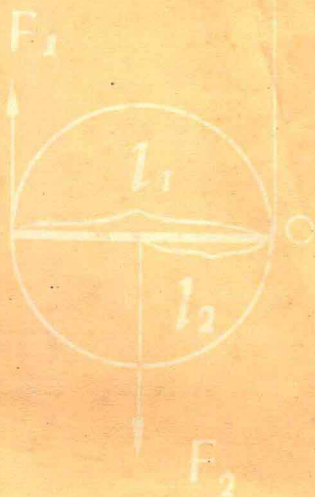


初中二年级



物理实验报告册

河北人民出版社

说 明

本实验报告册是根据初级中学课本《物理》第一册(1982年版, 1983年继续使用), 针对目前一般中学的教学现状, 着眼于学生实验能力的培养而编写的。供初中二年级学生使用。

每个实验包括五项内容: 一、使用仪器与装置图; 二、预习题; 三、注意事项; 四、实验报告; 五、思考与讨论。

使用仪器与装置图, 是让学生熟悉本实验的仪器与装置, 给学生以感性认识。预习题的目的, 是让学生懂得实验的基本原理与做好实验应掌握的基础知识。注意事项, 是说明做实验过程中应注意的关键问题。通过填写实验报告可以培养学生观察现象、分析问题、得出结论的能力; 认真记录实验数据, 养成严谨的科学态度。思考与讨论, 可以帮助学生在做好实验的基础上进一步考虑一些问题, 以便学生能更好地掌握实验原理和实验技能。

每个实验的实验报告部分, 尽可能要求学生在实验课中完成。“预习题”、“思考与讨论”, 各校教师可根据不同情况选用或补充。

编 者

1982年12月

目 录

实验一	测量圆的周长和直径.....	(1)
实验二	用天平称物体的质量.....	(6)
实验三	研究弹簧秤的刻度.....	(12)
实验四	研究滑动摩擦.....	(17)
实验五	测定物质的密度.....	(22)
实验六	研究液体的压强和深度的关系.....	(27)
实验七	研究物体浮在液面的条件.....	(32)
实验八	研究杠杆的平衡条件.....	(36)
实验九	测滑轮组的机械效率.....	(41)

实验一 测量圆的周长和直径

一、使用仪器与装置图

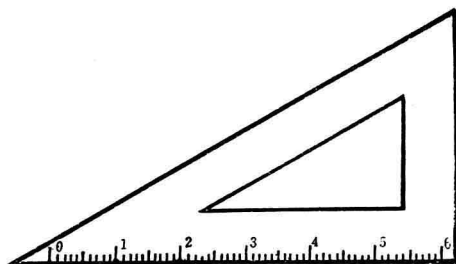


图 1



图 2

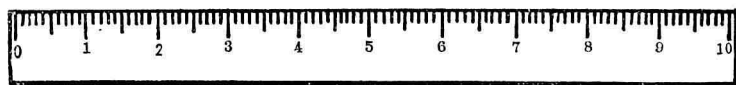


图 3

二、预习题

1. 在国际单位制中，长度的主单位是_____。

1 米 = _____ 厘米，

1 米 = _____ 毫米，

1 米 = _____ 微米。

2. 测量长度的基本工具是_____。

3. 记录测量结果时，为什么必须在数值后面写出单位？

4. 用什么方法可以测量曲线的长度和圆锥体的高?

5. 测量中的误差与错误有何区别?

三、注意事项

1. 在测量圆柱体的周长时, 使用的纸条不宜太窄。

2. 注意正确使用刻度尺和三角板。在用厚刻度尺的时候, 尺要照图 4 那样放置, 使刻度尺贴近被测物体, 这样容易看准物体的边线所对的刻度值。刻度尺在被量物体上的位置不要象图 5 那样歪斜。观察刻度线的时候, 要象图 7 那样, 使视线和尺垂直。图 6 的观察法是错误的。

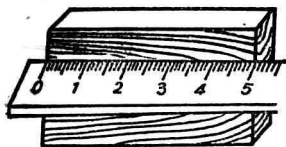


图 4



图 5

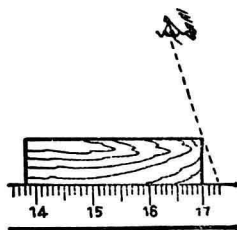


图 6

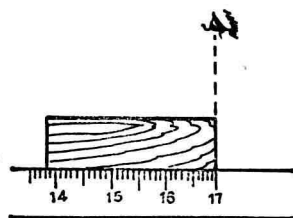


图 7

四、实验报告 ____年__月__日，天气__。

姓名_____同组人_____。

〔目的〕

〔器材〕

〔步骤〕

〔数据记录〕

实验次数	1	2	3	平均值
圆的周长 (厘米)				
圆的直径 (厘米)				

五、思考与讨论

1. 用刻度尺和三角板测量圆柱体的直径，有几种方法？

2. 用实验测得的圆的周长和直径计算 π 值。

3. 普通唱片中有多少槽纹？你能想出一种办法比较精确地测出这种槽纹的宽度吗？

4. 假设要用自行车的轮子测量跑道的长度，你必须知道车轮的什么量？怎样才能得出跑道的长度？轮胎中气不足和很足时各会产生什么影响？

5. 在地图上量得北京到天津的距离为 5 毫米，地图的比例尺为 $1:25000000$ ，那么北京至天津的实际距离是多少？

实验二 用天平称物体的质量

一、使用仪器与装置图

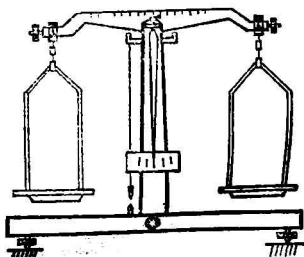


图 8

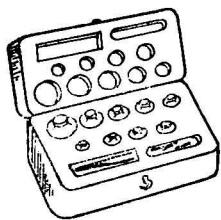


图 9

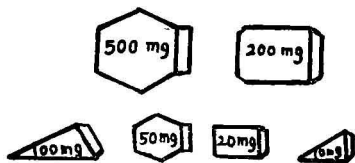


图10

二、预习题

1. 质量是物体本身的_____，它不随物体的_____、_____、_____而改变。质量也不随物体的_____而改变。

2. 在国际单位制中,质量的主单位是_____,比质

量主单位大的单位是_____，比质量主单位小的单位是_____和_____。它们之间的关系是_____。

3. 在调节天平时，如果重垂线的锤尖偏到底板的小锥体尖端的左侧时，应如何调整？调到何种程度就表示底板水平了？

4. 在调节天平时，如果游码对准横梁标尺的零刻度线，但指针却偏向标尺中央的左方，这时应如何调节调平螺母？调到什么程度就表示天平横梁平衡了？

三、注意事项

1. 天平使用时要放在稳固的台桌上，避免振动和干扰，并避免靠近热源和潮湿蒸汽。

2. 称量时砝码和称物应分别放在称盘中央位置，称物质量不得超过天平的最大称量范围，砝码和称物的取放都应在关闭天平后进行。

3. 开关天平时，应缓慢均匀地旋动开关旋钮，并在指针接近标牌中央时进行。

4. 不要将砝码和称物长时间放在秤盘上。称量完毕，应立即关闭天平，取下砝码和称物。

四、实验报告 _____年____月____日，天气_____。

姓名_____同组人_____。

〔目的〕

〔器材〕

〔步骤〕

〔数据记录〕

被测物体 \ 质量数	质 量	
硬 币	总质量	一个硬币质量的平均值
铁 块		
课 本		

五、思考与讨论

1. 天平调节好后，移到另一位置时，是否需要重新调节？为什么？

2. 一架天平的感量是5毫克，怎样用这架天平称量小于5毫克物体的质量？

3. 调整天平时，要求把游码移到零点位置。在称量过程中，当游码移到某一位置后，指针向右偏，这时应该怎样移动游码天平才能平衡？

4. 有一架天平，横梁标尺分度值为20毫克。用它称量铁块时，托盘中放50克砝码一个、20克砝码一个、5克砝码一个、500毫克砝码一个，游码在横梁标尺的第十五刻度线上天平正好平衡，铁块的质量是多少？

5. 怎样用天平称量液体或粉末的质量？

实验三 研究弹簧秤的刻度

一、使用仪器与装置图

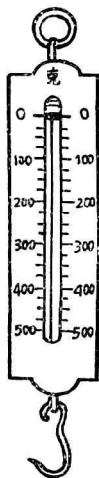


图11

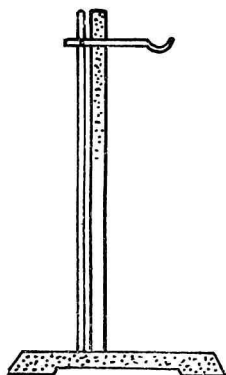


图12

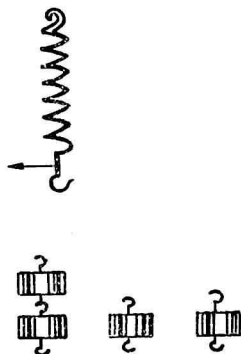


图13

二、预习题

1. 测量力的大小使用的仪器是_____，它的原理是什么？

2. 什么是弹簧伸长的长度？

3. 每个弹簧秤都有一定的测量范围，给你一个弹簧秤如何知道它的测量范围？

三、注意事项

1. 做实验时不可用力猛拉弹簧，以免损坏。

2. 做实验时，弹簧下端挂上钩码后，要待弹簧钩码稳定后再标指针所指位置。在白纸条上画横线时，视线要和指针在同一水平线上。

四、实验报告 ____年____月____日，天气____。

姓名_____同组人_____。

〔目的〕

〔器材〕

〔步骤〕

〔数据记录〕

钩码的重量〔牛顿〕				
弹簧的伸长 (ΔL)				
用自制的弹簧秤测待测物体的重量				
用现有弹簧秤测待测物体的重量				
自制弹簧秤与现有弹簧秤测得重量的差值				

〔结论〕