

八上典型实验14:

# 特殊固体的密度测量

物理学科组 授课老师: 孙苗



 猿辅导



## 写给童鞋们：

- 1、关于视频，上课**时**候防止卡顿，老师是**关闭**视频的，上课前和上课后答疑时间开视频。
- 2、关于禁言，发**三次**与课堂无关的话或者侮辱性语言即禁言之，因为人数较多，所以禁止刷屏。
- 3、关于答疑问题，仅答疑10到15分钟，大约5到7位同学，其他的同学有问题的群里聊哦！
- 4、实验问题，老师已经上传了**模拟实验室**在各自的班级群理，大家可以自己做看看哦！
- 5、出现卡顿时候，请关闭视频、重启或者重装客户端、更换网络环境、尽量使用插网线的电脑上课（同时关闭其他应用），还有问题的请致电客服：4000630100



课程目录：

密度小于水的固体的密度测量



● 体积较大的物体的密度的测量



期末高频考题的训练



检测题巩固



## 密度小于水的固体的密度测量：

质量的测量与前面一样的：

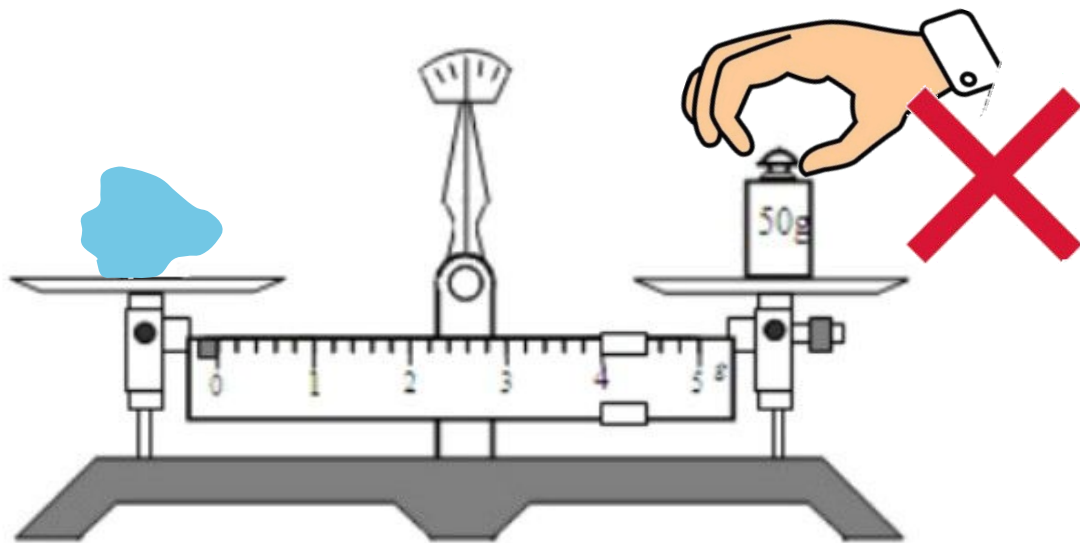
**考点1：** 托盘天平使用前调节横梁平衡(一放二移三调),指针偏左则平衡螺母像右调,(指左调右,指右调左).

**考点2：** 调节时不需要等指针静止下来,只要左右两边排动的幅度相同即可.

**考点3：** 左盘放物体，用**镊子**向右盘加减砝码，注意砝码在加的时候**从大到小**，

**考点4：** 砝码不够的时候向右移动游码，游码的读数以**左边**为准。

**考点5：** 左盘物体的质量等于右盘砝码的质量加上游码的质量。



## 密度小于水的固体的密度测量：

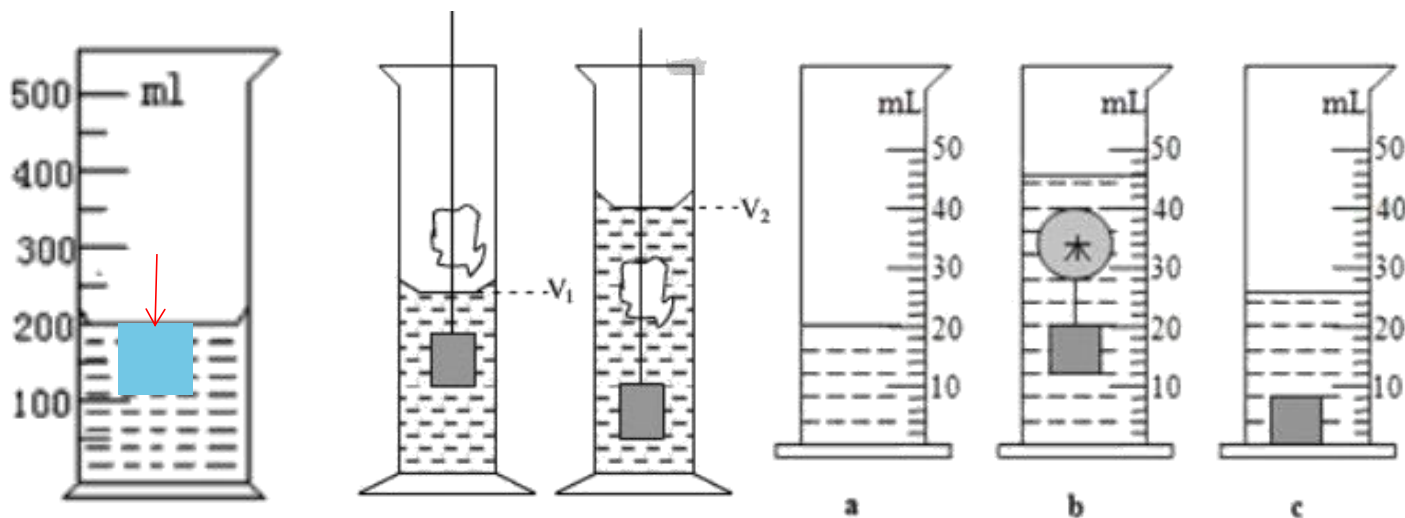
**考点6：**密度小于水的固体的体积的测量有以下的方法：

**压入法：**（1）、量筒中倒入适量的水，记下水面到达的刻度 $V_1$

（2）、将蜡块投入量筒水中，用大头针将蜡块**全部压入**水中，记下水面到达的刻度 $V_2$ ，则蜡块的体积 $V=V_2-V_1$

**重垂法：**（1）、量筒中倒入适量的水，将金属块投入量筒水中，记下水面到达的刻度 $V_1$

（2）、用细线将蜡块和金属块拴在一起，投入量筒水中，待蜡和金属都全部浸没入水中后，记下水面到达的刻度 $V_2$ ，则蜡块的体积 $V=V_2-V_1$

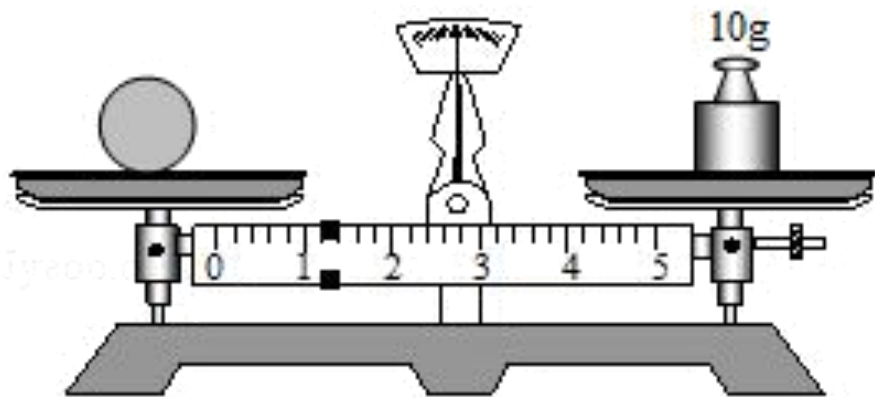


**思考：**如何求出木块的体积呢？

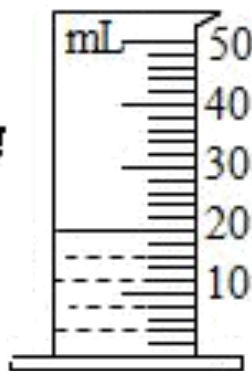
## 期末高频例题演练：

1. (本题用到浮力知识) (2015•贵港模拟) 小刚同学想测出一个实心塑料球的密度，但是发现球放在水中会漂浮在水面上，无法测出它的体积，小刚设计了以下实验步骤：

- 用天平测量塑料球的质量，天平平衡时如图a所示，记录塑料球质量为 $m$ ；
- 把适量的水倒进量筒中如图b所示，记录此时水的体积为 $V_1$ ；
- 把细线在塑料球下吊一个小铁块放入水中，静止时如图c所示，记录此时量筒的示数为 $V_2$ ；
- 把小铁块单独放入水中静止时如图d所示，记录此时量筒的示数为 $V_3$ ；
- 利用密度公式计算出结果



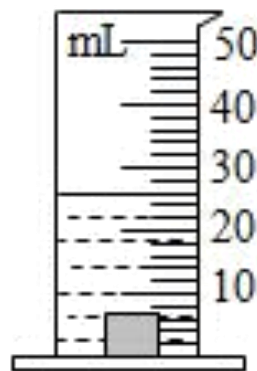
a



b



c

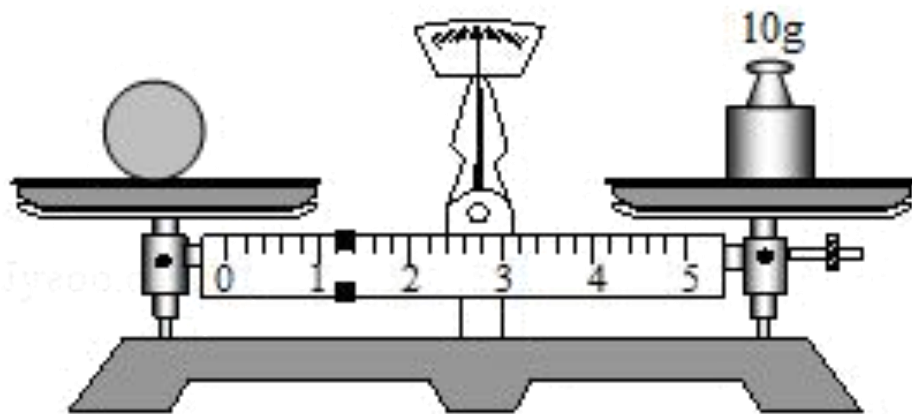


d

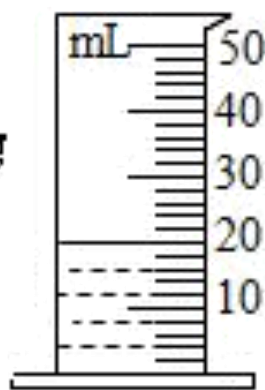
## 期末高频例题演练：

根据上述实验过程，回答下列问题：

(1) 实验中使用天平测出塑料球的质量 $m=$ \_\_\_\_\_g，塑料球的体积 $V=$ \_\_\_\_\_cm<sup>3</sup>，计算出塑料球的密度 $\rho=$ \_\_\_\_\_g/cm<sup>3</sup>。



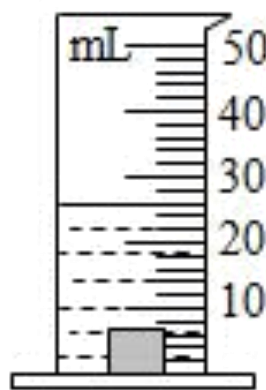
a



b



c



d



## 答案展示:

答案为: (1) 11.2; 20; 0.56.

.



## 期末高频例题演练：

2. 小龙想测量一块实心复合材料的密度。

(1) 将托盘天平放在水平桌面上，将游码移至标尺左端零刻线处，发现指针静止时指在分度盘中线的左侧，如图（甲），则应将平衡螺母向\_\_\_\_（选填“左”或“右”）调节，使横梁平衡。

(2) 用调好的天平测量该物块的质量时，当在右盘放入最小的砝码后，指针偏在分度盘中线左侧一点，则应该\_\_\_\_（选填选项前的字母）。

A. 向右调平衡螺母

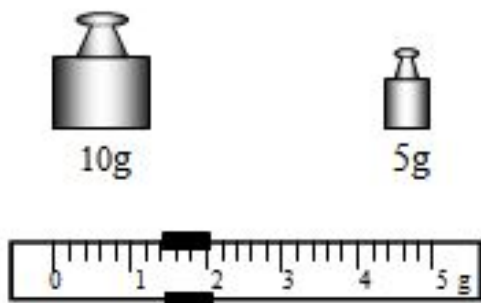
B. 向右盘中加砝码

C. 向右移动游码

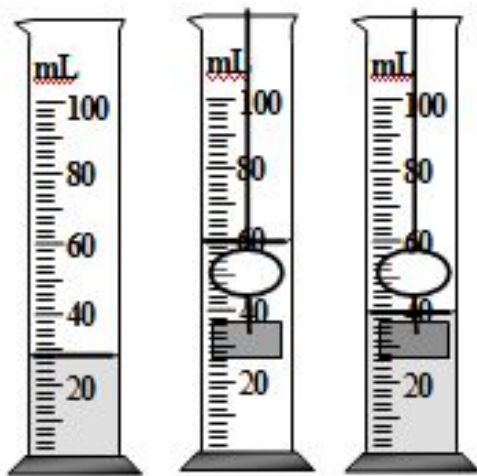
当天平重新平衡时，所加砝码和游码位置如图（乙）所示，则所测物块的质量为\_\_\_\_g。



甲



乙



①

②

丙

③



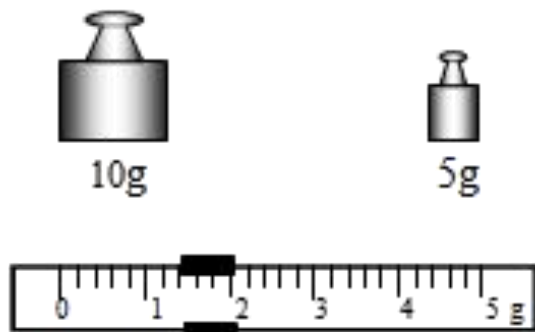
## 期末高频例题演练：

(3) 因复合材料的密度小于水，小龙在该物块下方悬挂了一铁块，按照如图（丙）所示（①②③）顺序，测出了该物块的体积，则这种材料的密度是\_\_\_\_ $\text{kg/m}^3$ 。

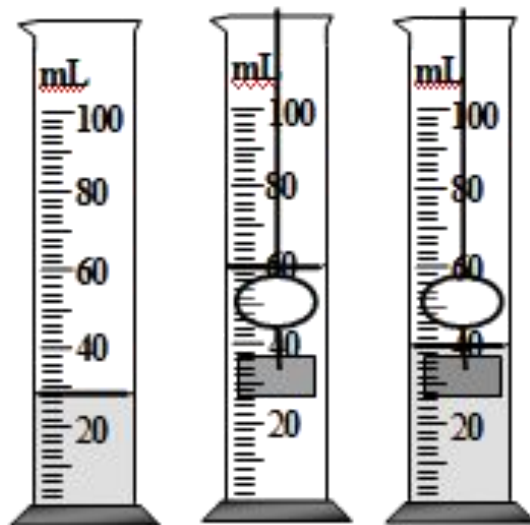
(4) 分析以上步骤，小龙在测体积时的操作顺序会引起密度测量值比真实值\_\_\_\_（选填“偏大”、“不变”或“偏小”）；为了减小误差，正确操作顺序应该是\_\_\_\_\_。



甲



乙



①

②

丙

③



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/158055105102006066>