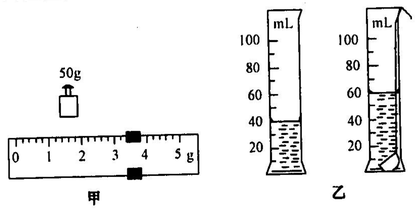
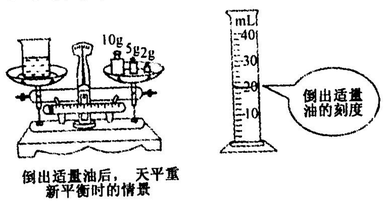
密度测量

1. 用天平和量筒测定矿石的密度。把矿石放在调节好的托盘天平的左盘中，当天平平衡时右盘中的砝码以及游码在标尺上的位置如图甲所示。矿石的质量是_____ g；矿石放入量筒前、后，量筒中水面位置如图乙所示。矿石的体积是_____ cm^3，密度是_____ g/cm^3。



（1 题图）

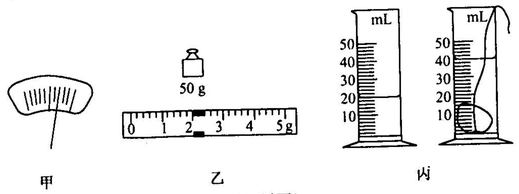
2. 小华同学在测定食用色拉油的密度的实验中，其方法步骤完全正确。如图显示的是他测量的相关数据，请帮小华填写下表中空白测量量和数据。



（2 题图）

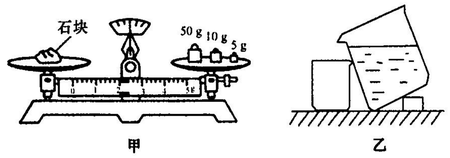
烧杯和油的总质量/g	倒出适量油后烧杯和油的总质量/g	倒出油的质量/g		油的密度/(g/cm^3)
		16.8		

3. (2011 北京市)小军用天平和量筒测量小石块的密度。他在调节天平时，发现指针偏向分度盘中央刻度线的右侧，如图甲所示。为使天平横梁水平平衡，他应将平衡螺母向_____端调。然后用调节好的天平测量小石块的质量，天平平衡时右盘中的砝码的质量、游码在标尺上的位置如图乙所示，小石块质量为_____ g；用量筒测量小石块的体积如图丙所示，小石块的体积为_____ cm^3，则小石块的密度是_____ kg/m^3。



（3 题图）

4. 小明用天平、大烧杯、小烧杯和密度为 ρ 的水测一石块密度。



（4 题图）

(1)天平平衡时如图甲所示，石块的质量 $m=$_____。

(2)小明测量石块体积的操作步骤如下：

a. 测出空小杯的质量 m_1

b. 把装了水的大杯和空的小杯如图乙放置

c. 把石块缓缓放入大杯中，大杯中部分水溢进小杯

d. 测出承接了溢出水的小杯总质量 m_2，请你指出步骤 b 的错误之处：_____。

(3)用本题中出现过的物理量符号表示石块体积为_____；石块密度为_____(设步骤 b 中的错误已改正)。

5. 同学们在实验室里测某种小矿石的密度，选用天平、量筒、小矿石、细线、烧杯和水，进行了如下的实验操作：

A. 将小矿石用细线系好后慢慢地放入量筒中并记下总的体积。

B. 把游码放在标尺的零刻度线处，调节横梁上的螺母，使横梁平衡。

C. 把天平放在水平桌面上。

D. 将小矿石放在左盘中，在右盘中增减砝码并移动游码直至横梁平衡。

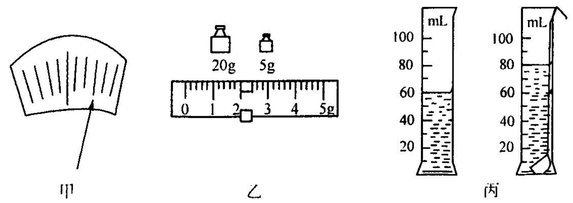
E. 在量筒中倒入适量的水并记下水的体积。

(1)正确的实验操作顺序是_____(只填字母序号)。

(2)在调节天平时，发现指针位置如图甲所示，此时应将平衡螺母向_____调(选填“左”或“右”)。

(3)用调节好的天平称小矿石的质量。天平平衡时，放在右盘中的砝码和游码的位置如图乙所示；量筒量出小矿石的体积如图丙所示，由此可知，小矿石的密度 $\rho=$_____ kg/m^3。

(4)实验中，由于小英同学不小心把量筒打碎了，但实验室里已没有量筒了，老师就给她增加了一个溢水杯。现请你帮她想办法测出小矿石的体积，写出简要的实验步骤。



（5 题图）