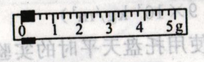
258

## 三、计算题(9 分)

18. 质量为 300 g 的瓶子装满煤油时质量是 700 g，若装满水，水和瓶的总质量是多少？($\rho_{煤油}=0.8\times10^3\ kg/m^3$)

## 四、综合题(共 34 分)

19.(6 分)(2011 盐城市)小明用托盘天平测量铁块的质量，所用天平的标尺如图所示，最小砝码的质量与标尺最大刻度值相同。测量前，将天平放在水平桌面上，移动游码到标尺的_____刻度处，调节平衡螺母，使天平平衡。测量时右盘加入一定量的砝码后，天平的指针偏向左侧，这时铁块的质量_____(小于/等于/大于)右盘中砝码的总质量。再加入 5 g 的砝码后，指针偏向右侧，接下来的操作是：_____，直至天平平衡。




(19 题图)

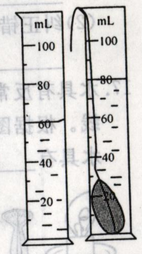
20.(8 分)在“使用托盘天平和量筒测量小石块密度”的实验中：

(1)把托盘天平放在水平桌面上，将游码移到标尺左端零刻度线处，发现指针偏向分度盘的左侧，此时应该把平衡螺母向_____(填“左”或“右”)调节，才能使天平平衡；

(2)天平平衡后，把小石块放在左盘，用镊子向右盘加减砝码，当把砝码盒中最小的砝码放入右盘后，发现指针偏向分度盘的右侧，接下来正确的操作步骤是_____，直到天平再次平衡，此时测出小石块质量为 52 g；

(3)用细线拴好小石块，放入盛有适量水的量筒中，结果如图所示，则小石块的体积为_____ $cm^3$；

(4)该小石块的密度为_____ $kg/m^3$。

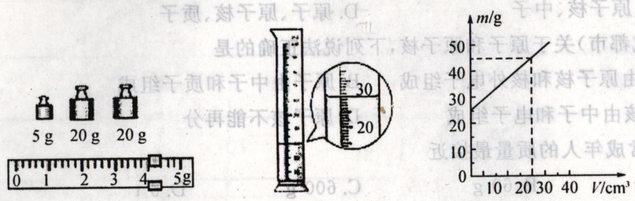



(20 题图)

21.(10 分)为确定某种未知液体的“身份”，物理老师把这个任务交给了小明的实验小组，他们利用天平和量筒进行了多次测量。某次的操作如下：

(1)用天平测量液体的质量。当天平平衡时，放在右盘中的砝码大小和游码的位置如图甲所示，则称得烧杯和液体的质量 $m$ 为_____ g。

(2)用量筒测量液体的体积。将烧杯中的液体全部倒入量筒中，液面达到的位置如图乙所示，则该液体的体积 $V$ 为_____ mL。尽管体积测量方法正确，但大家对在实验过程及结果进行评估时，发现液体对体积测量值比它的实际值要_____(选填“偏大”或“偏小”)。




甲　　乙　　丙

(21 题图)

(3)他们对测量方法进行修正后，测出了几组实验数据，并根据测量结果作出了“$m$-$V$”图像，如图丙所示。由图像可知该液体的密度为_____ $g/cm^3$；通过查表对照知该液体_____。

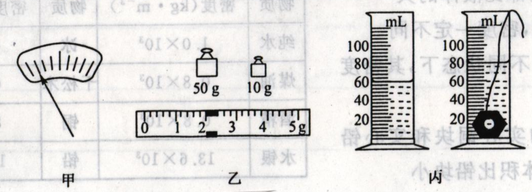
| 一些物质的密度 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 物质 | 硫酸 | 水 | 煤油 | 酒精 |
| 密度($kg\cdot m^{-3}$) | $1.8\times10^3$ | $1.0\times10^3$ | $0.8\times10^3$ | $0.8\times10^3$ |

22.(10 分)(2011 湛江市)张华和同学到东海岛钢铁基地参加社会实践活动，张华拾到一个小金属零件，他很想知道这个零件是什么材料做成的，就把它带回学校利用天平和量筒来测定这个零件的密度。具体操作如下：

(1)把天平放在水平桌面上，并将游码移至标尺左端零刻线处；调节天平横梁平衡时，发现指针在分度盘标尺上的位置如图甲所示，此时应将平衡螺母向_____(填“左”或“右”)调节。

(2)用调节好的天平测零件的质量，天平平衡时，砝码的质量及游码的标尺上的位置如图乙所示，则零件的质量为_____ g，用量筒测得零件的体积如图丙所示，则零件的体积为_____ $cm^3$，由此可算得小金属零件的密度为_____ $g/cm^3$。

(3)若该零件磨损后，它的密度将_____(填“变大”、“变小”或“不变”)。




甲　　乙　　丙

3　　4