

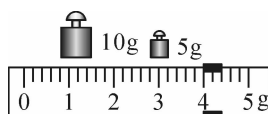
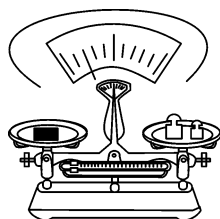
第六章学业水平测评卷

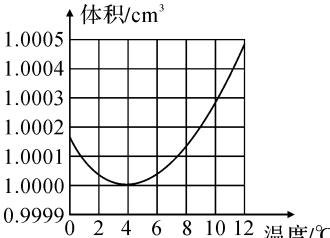
时间:90 分钟 满分:100 分

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 合计 |
|----|---|---|---|---|----|
| 得分 | | | | | |

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

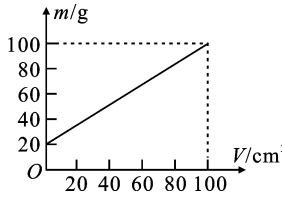
- 有一体积为 30 cm^3 的均匀固体,用天平测得它的质量为 237 g ,则 (B)
 - 用天平测质量时,固体应该放在天平右盘
 - 此固体的密度为 7.9 g/cm^3
 - 把此固体截去一半,剩余部分密度减小
 - 只改变此固体形状,它的质量减小
- 在“用天平称物体质量”的实验中,小佳同学用已经调节好的天平称物体的质量时,通过多次增、减砝码后,指针还稍微偏在分度盘中线的左边,如图所示,这时应该 (D)
 - 把横梁右端平衡螺母向右旋出一些
 - 把横梁右端平衡螺母向左旋出一些
 - 把天平右盘的砝码减少一些
 - 向右移动游码
- (2017·广西)在测量金属块质量的实验中,当天平平衡时,放在右盘中的砝码和标尺上游码的位置如图所示,则金属块的质量是 (D)
 - 5 g
 - 10 g
 - 15 g
 - 19 g
- (中考·沈阳)密度知识与生活联系非常紧密,下列关于密度的一些说法中正确的是 (B)
 - 1 kg 冰与 1 kg 水的密度相等
 - 乒乓球不慎被挤瘪但无破损,球内气体密度变大
 - 为减轻质量,比赛用自行车采用强度高、密度大的材料制造
 - 节日放飞的气球可以飘在空中,是因为气球内部气体的密度比空气大
- (2017·株洲)2017 年 5 月 18 日,我国全球首次海域试采可燃冰(固态天然气水合物)在南海取得成功,已知 1 m^3 的可燃冰质量约 0.9 t ,则可燃冰的密度最接近于下列哪种物质 (A)
 - 水
 - 空气
 - 铁
 - 铅
- 三个完全相同的杯子里装有同样多的水,把质量相等的实心铝块、铜块和铅块分别放入这三个杯子里,水没溢出。此时水面最低的是 ($\rho_{\text{铝}} < \rho_{\text{铜}} < \rho_{\text{铅}}$) (C)
 - 放入铝块的杯子
 - 放入铜块的杯子
 - 放入铅块的杯子
 - 无法判断



7. (2017 · 广州) 如图是标准大气压下, 质量为 1 g 的某液体的体积—温度图, 以下说法正确的是 (C)
- 
- A. 4 °C 时, 液体密度最小
B. 温度升高, 液体密度不变
C. 1 °C 时液体的体积比 5 °C 时的大
D. 由 1 °C 升高到 8 °C, 液体体积一直变大

8. (2017 · 烟台) 学习质量和密度的知识后, 小明同学想用天平、量筒和水完成下列实践课题, 你认为能够完成的是 (C)
- ①测量牛奶的密度 ②鉴别金戒指的真伪 ③测定一捆铜导线的长度 ④鉴定铜球是空心的还是实心的 ⑤测定一大堆大头针的数目
- A. ①② B. ①②④
C. ①②④⑤ D. ①②③④⑤

二、填空题(每空 1 分, 共 14 分)

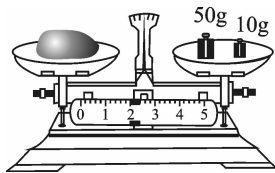
9. 一个苹果的质量约为 160 g (填单位), 密度为 0.8 g/cm^3 , 这个苹果的体积约为 200 cm^3 。
10. (2017 · 广西改编) “全碳气凝胶”的密度仅为 0.16 kg/m^3 , 用它做成体积为 100 m^3 的实心“人造山峰”, 质量只有 16 kg ; 若将它切去一半, 剩下部分的密度将 不变 (选填“变大”“变小”或“不变”)。
11. (2017 · 益阳) 一件 200kg 的冰雕融化成水后其质量为 200 kg , 体积是 0.2 m^3 。(水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)
12. 已知 100 mL 人体血液的质量是 105 g, 则血液的密度是 1.05×10^3 kg/m^3 。成年人体内的血液约有 4000 mL, 则成年人体内血液的质量大约是 4.2 kg 。
13. 小亮在测量某种液体的密度时, 根据测量数据绘制出了烧杯和液体的总质量与液体体积的关系图象如右图所示, 则烧杯的质量为 20 g, 液体的密度为 0.8 g/cm^3 。
- 
14. (2017 · 济宁改编) 小可为测量酸奶的密度, 先借助天平测量了一些数据并记录在下表中, 则酸奶的密度为 1.15×10^3 kg/m^3 , 然后观察了盒上标注的净含量为 230 g, 计算出酸奶的体积为 200 mL 。

| 测量步骤 | ①测整盒酸奶的质量 | ②喝掉部分酸奶后, 测质量 | ③用纯净水将喝掉的酸奶补齐后, 测质量 |
|------|-----------|---------------|---------------------|
| 测量数据 | 238.7 g | 151.3 g | 227.3 g |

15. 有甲、乙两金属,甲的密度与乙的密度之比为 $2:5$,甲的质量与乙的质量之比为 $1:2$,那么甲的体积是乙的体积的 1.25 倍。
16. (2016 · 安徽)2016 年 5 月,科学家又发现了 9 颗位于宜居带(适合生命存在的区域)的行星。如果宜居带中某颗行星的质量约为地球的 6 倍,体积为地球的 8 倍,则它的密度与地球的密度之比为 3:4 (行星与地球均看作质量均匀分布的球体)。

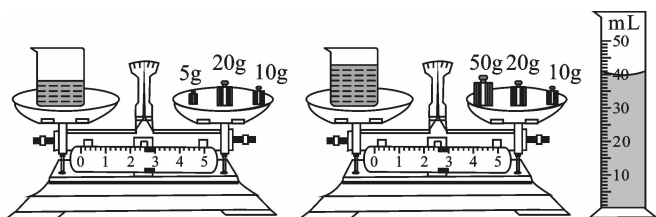
三、实验探究题(每空 2 分,共 44 分)

17. (2017 · 株洲)如图,某同学用天平测量一块鹅卵石的质量,天平的读数为 62 g。当他从托盘中取下石块和所有砝码后,发现天平仍保持平衡,可知测量值 大于



(选填“大于”或“小于”)实际值。为使结果可靠,再次测量前,他应进行的操作是:先将游码移至标尺上的 零刻线 位置,后向 右 (选填“左”或“右”)调节平衡螺母,直至天平平衡。

18. (2017 · 淮安)小明同学为了测量“浦楼牌”陈醋的密度,进行以下实验:



(1)把天平放在 水平桌面上,将游码移至标尺的零刻度处,然后调节 平衡螺母,使天平横梁平衡。

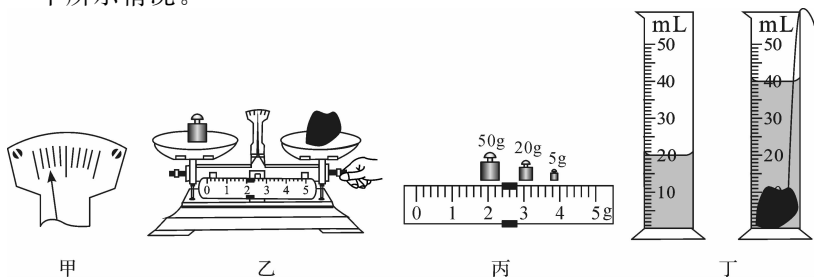
(2)接下来进行以下三项操作:

- A. 用天平测量烧杯和剩余陈醋的总质量 m_1 ;
- B. 将烧杯中的一部分陈醋倒入量筒,测出这部分陈醋的体积 V ;
- C. 将待测陈醋倒入烧杯中,用天平测出烧杯和陈醋的总质量 m_2 。

以上操作的正确顺序是 CBA。(填字母序号)

(3)由图可得陈醋的体积为 40 cm^3 ,陈醋的密度是 1.125×10^3 kg/m^3 。

19. (2017 · 黔东南)小明同学在“测量矿石密度”的实验中,首先取来托盘天平放在水平桌面上,将游码拨到零刻度线的位置,发现如图甲所示情况。



(1)他应采取的措施是 将平衡螺母向右移。

(2)天平调节平衡后,小明按图乙所示的方法来称量物体的质量,他的实验操作有两点错误,请你帮他找出:

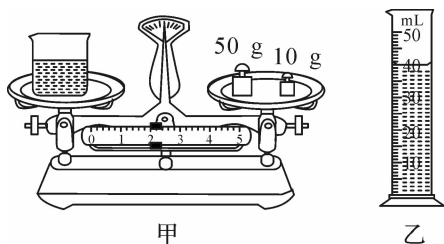
① 错将物体放右盘,砝码放左盘;

② 测量过程中调平衡螺母。

(3)小明纠正错误后,测得矿石的质量如图丙所示,体积如图丁所示,则该物体的质量是 77.4 g,密度是 3.87×10^3 kg/m^3 。

(4)若他先测矿石的体积,再测矿石的质量,那么用这种方法测得的密度与真实值相比会 偏大 (选填“偏大”“偏小”或“相同”),原因是 将矿石从水中拿出时,上面沾有水,所以所测矿石的质量偏大。

20. (中考·丹东)小明想知道酱油的密度,于是他和小华用天平和量筒做了如下实验:



(1)用天平测出空烧杯的质量为 17 g,在烧杯中倒入适量的酱油,测出烧杯和酱油的总质量如图甲所示,将烧杯中的酱油全部倒入量筒中,酱油的体积如图乙所示,则烧杯中酱油的质量为 45 g,酱油的密度为 1.125×10^3 kg/m^3 。

(2)小明用这种方法测出的酱油密度会 偏大 (选填“偏大”或“偏小”)。

(3)小华不小心将量筒打碎了,老师说只用天平也能测量出酱油的密度。于是小华添加两个完全相同的烧杯和适量的水,设计了如下实验步骤,请你补充完整。

①调好天平,用天平测出空烧杯质量为 m_0 。

②将一个烧杯 装满水,用天平测出烧杯和水的总质量为 m_1 。

③将另一个烧杯装满酱油,用天平测出烧杯和酱油的总质量为 m_2 。

④则酱油的密度表达式 $\rho = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \rho_{\text{水}}$ (已知水的密度为 $\rho_{\text{水}}$)。

(4)小明针对(3)中小华的实验设计进行评估后,认为小华设计的操作过程有不妥之处,你认为该不妥之处是: 烧杯装满液体,易洒出,不方便操作。

四、综合应用题(4分+6分+8分=18分)

21. (2017·重庆)如图所示,2017年5月5日下午2点,中国国产C919大型客机在浦东国际机场正式首飞成功,实现了国产客机领域的突破。C919采用先进的发动机以降低油耗;使用大量的先进

复合材料、先进的铝锂合金减轻机身自重等。C919 还采用先进照明设计、提供给旅客更大观察窗；其座椅宽大，提供给旅客更好的乘坐舒适性；C919 的机翼是目前国际航空设计中最为先进的机翼设计，能比传统机翼减小 5% 的飞行阻力。另外，每个机翼都有 36 米长，除了装有起落架之外，还能储存燃油。



请找出一个与以上情景有关的物理信息，并指出对应的物理知识，不得与示例重复。

示例：物理信息：采用先进的发动机；

物理知识：发动机将内能转化机械能。

作答：物理信息：大量采用先进金属材料和复合材料，较大比例减轻了飞机的结构重量；

物理知识：在体积一定时，金属材料和复合材料的密度较小，可减轻客机的质量。

22. 江西省富“硒”的矿泉水资源非常丰富。如果要将其开发为瓶装矿泉水，且每瓶净装 550 g，则：

(1) 每个矿泉水瓶的容积至少为多少 mL？

(2) 若用该矿泉水瓶来装家庭常用的酱油，装满后至少能装多少 mL 的酱油？（ $\rho_{\text{矿泉水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $\rho_{\text{酱油}} = 1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ）

解：(1) $V_{\text{矿泉水}} = \frac{m_{\text{矿泉水}}}{\rho_{\text{矿泉水}}} = \frac{550 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} = 550 \text{ cm}^3 = 550 \text{ mL}$

(2) 因为是用同一瓶子装酱油，装满酱油的体积 $V_{\text{酱油}}$ 与装满矿泉水的体积相等，所以 $V_{\text{酱油}} = V_{\text{矿泉水}} = 550 \text{ mL}$

23. (2018 · 定西模拟) 小明郊游时捡到一块外形不规则的石头, 为了测定它的密度, 小明称出石头和一个盛满水的容器的质量分别为 0.56 kg 、 2 kg , 然后将石头轻轻放入容器中, 又测出了容器的总质量为 2.36 kg (石块吸水不计)。求:

(1) 石头的体积;

(2) 石头的密度;

(3) 若石头吸水, 则所测石头的密度值是偏大还是偏小, 为什么?

解: (1) 排出水的质量 $m_{\text{排}} = (0.56\text{ kg} + 2\text{ kg}) - 2.36\text{ kg} = 0.2\text{ kg}$

\because 石块完全浸没,

$$\therefore V_{\text{石}} = V_{\text{排}} = \frac{m_{\text{排}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{0.2\text{ kg}}{1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3} = 2 \times 10^{-4}\text{ m}^3$$

$$(2) \rho_{\text{石}} = \frac{m_{\text{石}}}{V_{\text{石}}} = \frac{0.56\text{ kg}}{2 \times 10^{-4}\text{ m}^3} = 2.8 \times 10^3\text{ kg/m}^3$$

(3) 由于石块吸水, 导致排出水的体积小于石头的体积,

根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知, 所测石头的密度值偏大。