

# 江西育华学校八年级物理期末测试

## 基础部分

### 一、填空题（共 20 分，每空 1 分）

1. 清晨，一觉醒来，听到窗外各种鸟儿欢快的鸣叫，有经验的人能够从这些声音中分辨出雄鸡、喜鹊、画眉…的叫声，这是根据声音的\_\_\_\_\_进行辨别的；雄鸡的叫声能够传得比较远，这是它声音的\_\_\_\_\_比较大的缘故。

**【解答】**不同物体的材料和结构不同，能够从这些声音中分辨出雄鸡、喜鹊、画眉…的叫声，这是因为这些鸟发声时的音色不同；响度的大小与声音的振幅有关，振幅越大，响度越大，雄鸡的叫声能够传得比较远，这是它声音的响度比较大的缘故。

**【答案】**音色；响度。

2. 指南针造纸术为我国古代四大发明中国的两项。其中指南针是利用物体的\_\_\_\_\_制成的，当我们用铅笔在纸上写字时，说明纸比铅笔\_\_\_\_\_。（填“大”或“小”）

**【解答】**指南针是利用物体的磁性，指南针在静止后天生具有指南北的特性，正是磁性的体现。铅笔在纸上能写字，就是铅笔硬度较大，而纸硬度较小的体现。

**【答案】**磁性，小

3. 寒冷的冬天，洗涤沾满油污的盘子，用温度较高的热水洗涤效果特别好。这是由于水温超过了油污的\_\_\_\_\_而使油污\_\_\_\_\_的缘故。

**【解答】**冬天温度表较低，油污凝固在盘子表面不容易清洗掉，用热水清洗，油污在高温下熔化，就清洗干净了；

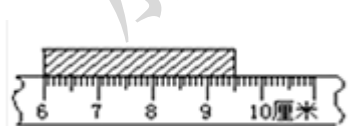
**【答案】**熔点；熔化

4. 小明在平静的湖边看到“云在水中飘，鱼在云上游”。小明看到水中的“云”是由光的\_\_\_\_\_形成的，看到水中的“鱼”是由光的\_\_\_\_\_形成的。

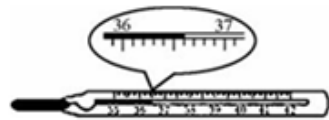
**【解答】**(1) 当光遇到水面时会发生反射，此时水面相当于一平面镜，所以看见水中的“云”是由光的反射现象形成的；(2) 鱼生活在水里，鱼反射的光线由水中进入空气时，在水面上发生折射，折射角大于入射角，折射光线进入人眼，人眼会逆着折射光线的方向看去，就会觉得鱼变高了，所以看到了鱼的虚像。

**【答案】**反射；折射。

5. 如图 a 所示刻度尺的读数为\_\_\_\_\_，如图 b 秒表的读数为\_\_\_\_\_，如图 c 所示为家用体温计，此时的读数为\_\_\_\_\_℃。



a

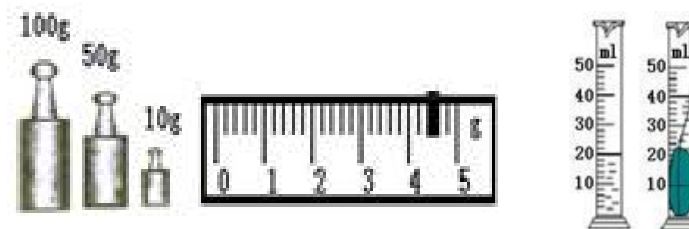


b

**【解答】**解：由图 a 所示刻度尺可知，其分度值为 1mm，物体长度为  $9.50\text{cm} - 6.00\text{cm} = 3.50\text{cm}$ ；由图 b 所示体温计可知，其分度值为  $0.1^\circ\text{C}$ ，示数为  $36.6^\circ\text{C}$ ；

**【答案】** 3.50cm； 3min4.4s； 36.6.

6. 用调节好的天平测量矿石的质量，当天平衡时，右盘中砝码和游码的位置如图 c 所示。矿石的质量是\_\_\_\_\_g；矿石的体积测量如图 d 所示，矿石的密度是\_\_\_\_\_kg/m<sup>3</sup>



**【解答】** 矿石质量  $m = 100\text{g} + 50\text{g} + 10\text{g} + 4.4\text{g} = 164.4\text{g}$ ；

矿石体积  $V = 40\text{ml} - 20\text{ml} = 20\text{ml} = 20\text{cm}^3$ ；

矿石密度  $\rho = m/V = 8.22\text{g/cm}^3 = 8.22 \times 10^3\text{kg/m}^3$ 。

**【答案】** 164.4；  $8.22 \times 10^3$ 。

7. 小婷打开冰箱门，发现冷冻室的侧壁上有很多霜，这是水蒸气\_\_\_\_\_（填物态变化的名称）形成的，当他拿起湿抹布去擦时，抹布却粘在了侧壁上，这是因为发生了\_\_\_\_\_（填物态变化的名称）现象。

**【解答】** 冷冻室的侧壁上有很多霜，霜是固体，是由冰箱内空气中的水蒸气遇冷形成的，物体由气态变为固态的现象叫凝华；水蒸气在凝华的过程中要放热；湿抹布上还有很多的水分，擦冰箱侧壁时粘在了侧壁上，是因为湿抹布上的水分凝固为冰所导致的。

**【答案】** 凝华；凝固。

8. 冰层下接触冰的水的温度是\_\_\_\_\_℃。知冰的密度与水的密度之比为 9：10。则质量为 99g 的水完全凝固成冰，冰的体积为\_\_\_\_\_cm<sup>3</sup>。（ $\rho_{\text{水}} = 1\text{g/cm}^3$ ）

**【解答】** 冰下和水的交界处，有冰有水，其温度等于冰水混合物的温度  $0^\circ\text{C}$ 。

已知冰的密度与水的密度之比为 9：10， $\rho_{\text{水}} = 1\text{g/cm}^3$ ，

则  $\rho_{\text{冰}} = 0.9\text{g/cm}^3$ ，

② ∵ 水凝固成冰，冰的状态变化、质量不变，

∴  $m_{\text{水}} = m_{\text{冰}} = 99\text{g}$ ，

∵  $\rho = m/v$ ，

∴ 冰的体积： $V_{\text{水}} = m/\rho = 99\text{g}/0.9\text{g/cm}^3 = 110\text{cm}^3$ ，

**【答案】**  $0^\circ\text{C}$ ，  $110\text{cm}^3$ ，

9. 医院 ICU 重症监护室内配有充满氧气的钢瓶，供病人急救时使用，其密度为  $5\text{kg/m}^3$ 。若某次抢救病人用去瓶内氧气一半，则瓶内剩余的氧气的质量将\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”），其密度为\_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$ 。

**【解答】**设氧气瓶中的氧气质量原来为  $m$ ，氧气瓶的容积为  $V$ 。则原来氧气的密度  $\rho=m/V=5\text{kg/m}^3$ 。

②某次抢救病人用去瓶内氧气一半，质量减少，还剩一半，由于是气体，无论质量用去多少，剩余氧气的体积始终等于氧气瓶的容积  $V$  不变。

③根据公式： $\rho=0.5m/V=2.5\text{kg/m}^3$ 。

**【答案】** 变小；2.5。

10. 如图所示，一个瓶子里有不多的水，乌鸦喝不到水，于是衔了很多的小石块填到瓶子里，水面上升到瓶口，乌鸦喝到了水。若瓶子的容积为  $450\text{mL}$ ，为了喝到瓶内的水，乌鸦投入  $500\text{g}$  的石头后水面上升到瓶口，喝到了水。求瓶子中原有水的质量为\_\_\_\_\_  $\text{kg}$ ，投入石头的体积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ 。（石块密度为  $2.5\times 10^3\text{kg/m}^3$ ）

**【解答】**  $V_{\text{石}}=m_{\text{石}}/\rho_{\text{石}}=0.5\text{kg}/2.5\times 10^3\text{kg/m}^3=200\text{cm}^3$ ，

$V_{\text{水}}=V_{\text{瓶}}-V_{\text{石}}=450\text{cm}^3-200\text{cm}^3=250\text{cm}^3$

$m_{\text{水}}=\rho_{\text{水}}V_{\text{水}}=1\text{g/cm}^3\times 250\text{cm}^3=250\text{g}=0.25\text{kg}$

**【答案】**  $0.25\text{kg}$ ， $200\text{cm}^3$

二、选择题（共 26 分，把你认为正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上第 10~15 小题，每小题只有一个正确答案，每小题 3 分；第 16、17 小题为不定项选择，每小题有一个或几个正确答案，每小题 4 分。全部选择正确得 4 分，不定项选择正确但不全得 1 分，不选、多选或错选得 0 分）

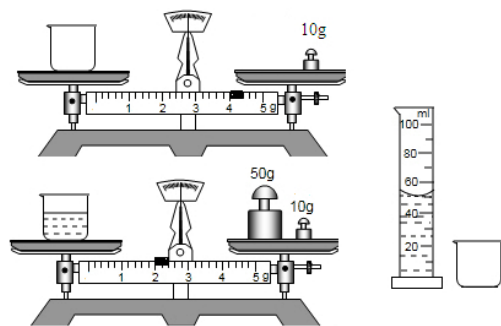
11. 以下选项中质量最接近  $50\text{g}$  的是（ ）

A. 一个乒乓球 B. 一只母鸡 C. 一只鸡蛋 D. 一张课桌

**【解答】**一斤是  $500\text{g}$ ，一两就是  $50\text{g}$ ；一个乒乓球的质量大约  $3\text{g}$ ；一只母鸡的质量大约  $5\text{斤}=2.5\text{kg}$ ；一个鸡蛋大约就是一两即  $50\text{g}$ ；一张课桌的质量大约  $50\text{斤}=25\text{kg}$ ；故 ABD 不合实际，只有 C 接近实际。

**【答案】** C

12. 下列物态变化中，属于凝固现象的是（ ）



A. 春天，白雾弥漫



C. 秋天，霜打枝头



B. 夏天，大雨滂沱



D. 冬天，千里冰封

**【解答】** A、春天，白雾弥漫，雾是空气中的水蒸气遇冷液化形成的，不合题意；  
B、夏天，大雨滂沱，雨的形成是高空中的小冰晶在下落的过程中，发生熔化形成的，不合题意；  
C、秋天，霜打枝头，霜的形成是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的，不合题意；  
D、冬天，千里冰封，冰的形成是水放热凝固形成的，符合题意。

**【答案】** D

13. 医护人员用体温计给病人测量体温时，体温计中的水银在测量过程中始终不变的是（ ）

A. 质量 B. 体积 C. 密度 D. 温度

**【解答】**解：体温计示数升高时，关于体温计内的水银温度随之升高，体积变大，质量不变，由公式  $\rho=m/V$  得密度变小。

**【答案】** C

14. 小明同学做了一个实验：将碾碎的卫生球粉末和小树枝放入封闭的烧瓶中，然后在酒精灯上微微加热烧瓶，发现卫生球的粉末越来越少，停止加热后，一会儿烧瓶内的树枝上出现了洁白、玲珑剔透的人造“雪景”。对于以上现象，下列说法中正确的是（ ）

A. “雪景”是卫生球升华形成的  
B. “雪景”经历了汽化和液化两个物态变化过程  
C. “雪景”是卫生球凝华形成的  
D. “雪景”经历了升华和凝华两个物态变化过程

**【解答】**卫生球粉末和小树枝放在封闭的烧瓶中，用酒精灯加热，卫生球粉末受热就会升华变为气态，所以卫生球的粉末越来越少；停止加热，气态的卫生球就会重新凝华为固态的卫生球粉末，粘在树枝上，形成“雪景”。

**【答案】** D

15. 小明用天平、量筒和烧杯测某种食用油的密度，如图表示了他的主要操作过程，几位同学对他的实验提出了如下看法，你认为正确的是（ ）

A. 甲认为他测出的油的质量为  $62\text{g}$   
B. 乙认为他的测量值比真实值大

- C. 丙认为他的测量值比真实值小  
D. 丁认为他的实验操作简捷，结果准确

**【解答】**小明的这个实验中，空烧杯的质量为 14g，而烧杯和油的总质量为 62g，故油的质量应为 62g-14g=48g，故 A 选项错误。

这个实验设计中，先测出空烧杯的质量，再测出烧杯和油的总质量，故两者质量之差即油的质量。之后再把烧杯中的油倒入量筒中测量油的体积，这个过程中，由于油从烧杯中倒出时会有有一定的残留，故量筒测出的油的体积会比原来烧杯中油的体积要少，故根据公式  $\rho = m/V$  可知，体积测量值比真实值小，测出的密度就比真实值大了。

**【答案】**B

16. 下列四个选项表示四个不同的量筒，选项中的前一个数据是量筒的量程，后一个数据是量筒的分度值，现一次尽可能准确的量出质量约为 100g、密度为  $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  的酒精，应选用 ( )

- A. 500ml 20ml                      B. 100ml 2ml  
C. 250ml 5ml                        D. 400ml 10ml

**【解答】**解：质量约为 200g，密度为  $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  的酒精的体积  $V = m/\rho = 0.2\text{kg}/800\text{kg/m}^3 = 0.00025\text{m}^3 = 250\text{ml}$ 。要一次测量出 250ml 的液体，应选择量程比 250ml 大，且分度值较小的量筒。

**【答案】**C

17. 质量相同的甲、乙两种物质从固态开始加热，它们在相同时间内吸收的热量相等，加热时间都为 6 分钟，它们的温度随时间变化的图象如图所示。下列说法错误的是 ( )

- A. 甲在 3~6min 内是液态  
B. 甲是晶体，乙是非晶体  
C. 乙吸收热量后，温度可能保持不变  
D. 在任何情况下甲的熔点都是 50℃

**【解答】**A、由图知，甲物质加热 3min 后，继续吸热温度不再升高，所以甲为晶体，3~6min 是甲的熔化过程，甲处于固液共存状态，故 A 错误；

B、由 A 项分析可知甲为晶体，而乙虽然温度一直升高，可能是晶体还没达到熔点，也可能是非晶体，故不可以判断乙是非晶体，故 B 错误；

C、乙可能是晶体，晶体在熔化时吸热但温度保持不变，故 C 正确

D、晶体都有一定的熔化温度，这个熔化温度叫晶体的熔点；甲熔化时的温度是 50℃，这个温度叫冰的熔点，不能说任何温度下冰的熔点都是 50℃。故 D 错误。

**【答案】**ABD

18. 下表给出了在常温常压下一一些物质的密度，阅读后请判断下面一些结论，其中正确的是 ( )

- A. 固体的密度都比液体的大

- B. 不同的物质，密度一定不同  
C. 同种物质在不同状态下，其密度不同  
D. 质量相等的实心铜块和实心铅块，铜块的体积比铅块大

物质	密度 / ( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ )	物质	密度 / ( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ )
纯水	$1.0 \times 10^3$	冰	$0.9 \times 10^3$
煤油	$0.8 \times 10^3$	干松木	$0.5 \times 10^3$
酒精	$0.8 \times 10^3$	铜	$8.9 \times 10^3$
水银	$13.6 \times 10^3$	铅	$11.3 \times 10^3$

**【解答】**解：A、冰的密度小于水的密度，干松木的密度小于水、煤油和酒精的密度，故 A 错误；

B、煤油和酒精的密度是相同的，所以 B 错误。

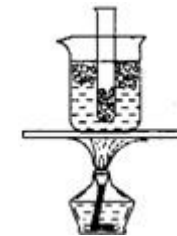
C、水和冰是同一种物质，但在不同的状态下，其密度不同，故 C 正确；

D、因为  $\rho = m/V$ ， $\rho_{\text{铅}} > \rho_{\text{铜}}$ ， $m_{\text{铅}} = m_{\text{铜}}$ ，所以  $V_{\text{铅}} > V_{\text{铜}}$ ，故 D 正确；

**【答案】**CD

### 三、简答与计算题 (共 26 分，第 19 小题 5 分，第 20 小题 6 分，第 21 小题 7 分，第 22 小题 8 分。)

19. 把盛有碎冰块的大试管插入烧杯里的碎冰块中，如图所示。用酒精灯对烧杯底部慢慢加热，当烧杯中的冰块有大半熔化时，试管中的冰是否会熔化？说明原因。



**【解析】**发生热传递的条件是存在温度差，而晶体熔化的条件：一是要达到熔点，二是要继续吸热，且熔化过程中温度不再升高。当烧杯中的碎冰块熔化时，温度保持 0℃ 不变，而此时试管中的冰的温度也会升高到 0℃，没有温度差，不能再吸收到热量，故不会熔化。

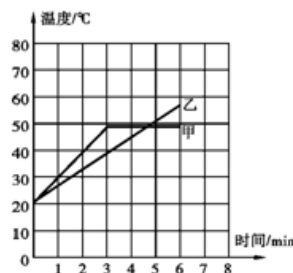
**【答案】**不会熔化，因为大烧杯内仍有冰块，为冰水混合物，温度为 0℃。故试管内的冰不能从烧杯中吸收热量，因此试管中的冰不会熔化。

20. 一块体积为 10cm<sup>3</sup> 的冰化成水后，质量是多少？体积是多少？

**【解析】**体积为 10cm<sup>3</sup> 的冰化成水质量不会变。根据  $m_{\text{冰}} = \rho_{\text{冰}} V_{\text{冰}}$ ，所以冰的质量为  $10\text{cm}^3 \times 0.9\text{g/cm}^3 = 9\text{g}$ ，即水的质量为 9g。

熔化后，密度发生改变。根据  $V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{9\text{g}}{1.0\text{g/cm}^3} = 9\text{cm}^3$

所以水的体积为 9cm<sup>3</sup>。



21. 在测定液体密度时，小贤同学测出了液体体积，容器和液体的总质量，实验做了两次，记录如下：

液体体积/cm <sup>3</sup>	5.8	7.9
容器和液体总质量/g	10.7	12.8

试求：(1) 液体的密度 (2) 容器的质量

**【解析】**密度的计算需要找出液体的质量和相应的体积，两次实验都有容器参与进来，故不能直接用质量的数据去除体积的数据。为了排除容器质量的干扰，我们可以通过相减的方法。因此第二次总质量减去第一次总质量即两次相差的液体的质量，同理他们的体积之差即两次相差

$$\rho_{\text{液}} = \frac{m_2 - m_1}{V_2 - V_1} = \frac{12.8\text{g} - 10.7\text{g}}{7.9 - 5.8\text{cm}^3} = 1\text{g/cm}^3$$

液体的体积。故可求出密度。

将密度代入第一次实验数据，可算出液体质量，在根据总质量减去液体质量即为容器质量。

$$m_{\text{液}} = \rho_{\text{液}} \times V_{\text{液}} = 1\text{g/cm}^3 \times 5.8\text{cm}^3 = 5.8\text{g}$$

$$m_{\text{器}} = m_{\text{总}} - m_{\text{液}} = 10.7\text{g} - 5.8\text{g} = 4.9\text{g}$$

22. 有一个体积为 40cm<sup>3</sup> 的铜球，它的质量是 267g (ρ<sub>铜</sub>=8.9×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>)

- 请判断这个铜球是空心的还是实心的？
- 如果是空心的，请求出它的空心部分的体积。
- 如果在空心部分灌满水，求加水之后铜球的质量。

**【解析】**(1) 判断一个球是否为空心，在这里可以采用体积法。已知球的质量为 267g，若其为实心球，那么它的体积应为： $V_{\text{球}} = m_{\text{球}} / \rho_{\text{球}} = 267\text{g} / 8.9\text{g/cm}^3 = 30\text{cm}^3$ 。但是题目中条件指出球的体积是 40cm<sup>3</sup>，因此铜球肯定是空心的。

- 根据第一问的答案，很容易得出空心的体积是  $\Delta V = 40 - 30 = 10\text{cm}^3$
- 若向空心部分灌水，那么水的质量应该为：

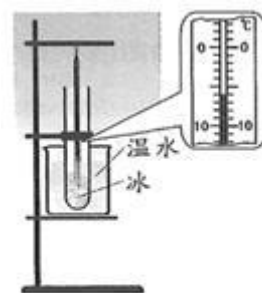
$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} \times V_{\text{水}} = 1\text{g/cm}^3 \times 10\text{cm}^3 = 10\text{g}$$

因此灌水后，球的总质量应为  $m_{\text{总}} = m_{\text{水}} + m_{\text{铜}} = 10\text{g} + 267\text{g} = 277\text{g}$ 。

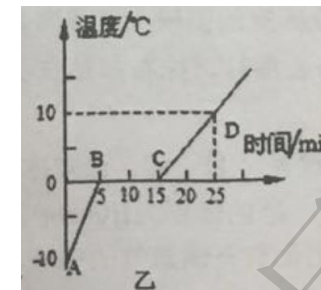
#### 四、实验与探究题(共 28 分，每空一分)

23. 小明用如图所示的实验装置，做“探究冰熔化特点”实验。

(1) 将装有适量碎冰的试管置于烧杯内的温水中，在碎冰中插入温度计，图中温度计示数为 \_\_\_\_\_ °C。



第 21 题图



(2) 小明设计了一个记录实验过程的表格。表格中 (a)、(b) 两处应填的内容是：(a) \_\_\_\_\_；(b) \_\_\_\_\_。

(a)				...
温度/°C				...
(b)				...

(3) 小明根据实验数据，画出了冰的熔化图像。从吸放热和温度变化的角度分析，冰属于 \_\_\_\_\_ (填“晶体”或“非晶体”)，冰的熔化过程 and 水的沸腾过程具有的共同特点是：\_\_\_\_\_。

**【解答】**0 之下为零下，向下数，是 -6

冰的熔化实验主要记录冰的温度随时间的变化，及状态随时间的变化。

有图可知，冰在熔化过程中温度保持不变，就是晶体的体现。水在沸腾之后也是温度保持不变。因此共同点是温度不变。

**【答案】** -6，时间/min，状态，晶体，温度不变

24. 小明同学用已经调节好的天平测量物体的质量，操作情况如左图所示，它的错误有

(1) \_\_\_\_\_；(2) \_\_\_\_\_。

(3) 将天平放在水平桌面上，将游码移至标尺的零刻度处，指针静止时如图所示。为了使横梁平衡，这时应把平衡螺母向 \_\_\_\_\_ 调。用调好的天平测量金属块的质量时，横梁平衡时天平右盘所放砝码和游码位置如图所示，则金属块的质量是 \_\_\_\_\_ g。

(4) 测量完毕后小明突然砝码缺了一个角，分析可知上述的测量结果 \_\_\_\_\_ (选填“偏大”或“偏小”)。



【解答】(1) 根据天平的使用规范天平称量前，不平衡时应调节平衡螺母，在使用时应先通过增减砝码使天平平衡，当增减到最小质量砝码时仍不平衡时，可移动游码使之平衡，天平调平后，将待称量的物体放在左盘中（记得放称量用纸或玻璃器皿），在右盘中用不绣钢镊子由大到小加放砝码。

(3) 由乙图可知，指针向右偏，证明右盘偏重，所以应该将平衡螺母向左调。  
物体的质量=右盘砝码的质量+游码的质量，所以物体的质量是  $50\text{g}+20\text{g}+1.4\text{g}=71.4\text{g}$

(4) 砝码缺了一个角，会导致砝码的质量偏小，所以放在右盘的砝码数量将增多，所以导致测量值偏大

【答案】物体和砝码放错了位置；测量质量时不能调节平衡螺母。左，71.4g，偏大。

25. 某同学在探究“物体的质量跟体积的关系”的实验中，

(1) 他将托盘天平放在水平桌面上，观察指针的指示情况如图（甲）所示，此时应进行的操作是\_\_\_\_\_；天平横梁调平衡后，在称物体的质量时，他在天平右盘中加、减砝码后，指针的指示情况如图（乙）所示这时他应进行的操作是\_\_\_\_\_。

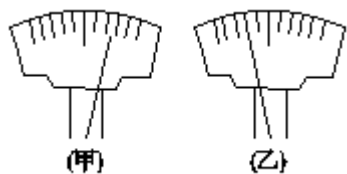
(2) 下表是这位同学记录的实验内容和实验数据，请你根据表格中记录的内容和数据，进行分析比较：

①比较铁块 1、2、3 或者铝块 1、2、3 的实验数据可以得出结论：\_\_\_\_\_

②铁的密度为\_\_\_\_\_

③我们在做这个实验时，为什么要选取多种物质，且对每种物质都要收集多组数据？若对每种物质仅收集一组数据是否可以？为什么？\_\_\_\_\_

物理量 物体	质量 m/g	体积 v/cm <sup>3</sup>	质量跟体 积的比值 m/v/g·cm <sup>3</sup>
铁块 1	79	10	7.9
铁块 2	158	20	7.9
铁块 3	237	30	7.9
铝块 1	54	20	2.7
铝块 2	108	40	2.7
铝块 3	162	60	2.7



【解答】(1) 从甲图可以看出，指针右偏，不在分度盘的中央，因此应调节平衡螺母，直至指针指到分度盘的中央，这时天平平衡，才可以用于测量物体的质量；

从乙图可以看出，称物体的质量时天平指针左偏，因此应移动游码，使横梁平衡。

(2) 分析表格中的内容可知，铁块 1、铁块 2、铁块 3 的质量跟体积的比值都是  $7.9\text{g/cm}^3$ ，铝块 1、铝块 2、铝块 3 的质量跟体积的比值都是  $2.7\text{g/cm}^3$ ，即同种物质的质量与体积的比值都是恒定的（或它们的质量与体积成正比）

由表格可知，铁的密度即铁的质量跟体积的比值是  $7.9\text{g/cm}^3$

实验是为了使得出的结论更具有普遍性，应该选取多种物质，并且对每种物质都要收集多组数据，因为只有两组以上的数据才能判断出质量与体积的关系。

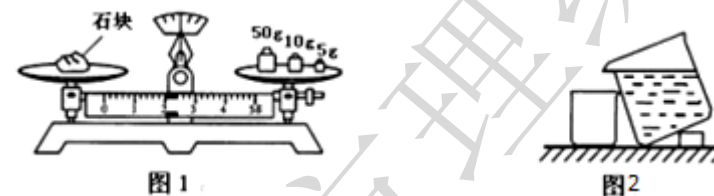
【答案】

(1) 调节平衡螺母，直至指针指到分度盘的中央；移动游码，使横梁平衡。

(2) 同种物质的质量与体积的比值是恒定的， $7.9\text{g/cm}^3$

这样得出的结论才具有普遍性；不行，收集一组数据找不出质量与体积的关系

26. 为了测出某一石块的密度  $\rho_{\text{石}}$ ，小高使用天平、大烧杯、小烧杯和密度为  $\rho_{\text{水}}$  的水



(1) 测量石块的质量：当天平平衡时如图 1 所示，则石块的质量  $m=$ \_\_\_\_\_kg。

(2) 小高测量石块体积的操作步骤如下：

A. 测量承接了溢出水的小烧杯总质量  $m_2$ ；

B. 用细线系着石块，缓缓放入大烧杯中，大烧杯中的水部分溢进小烧杯；

C. 测出空小烧杯的质量  $m_1$

D. 大烧杯、小烧杯按如图 2 所示放置，把水倒进大烧杯中，让水面恰好到达溢水口；

请你写出正确的步骤顺序为\_\_\_\_\_。

(3) 用本题中出现过的物理量符号表示石块的体积  $V_{\text{石}}=$ \_\_\_\_\_，石块的密度  $\rho_{\text{石}}=$ \_\_\_\_\_。（用已知和测量的物理量符号表示）

【解答】(1) 测石块质量是直接使用天平测，被测石块的质量等于砝码质量与游码示数之和。

(2) 测石块的体积是通过溢水杯来测，因为溢水杯（大杯）中的水原来是满的，所以石块一放入，水就溢出，石块的体积多大，溢出的水体积也是多大，只要求出溢出水的体积，就知道了

石块的体积.

(3) 测出石块的质量和体积, 由密度公式  $\rho = \frac{m}{V}$ , 求石块的密度.

解答解: (1) 三个砝码的总质量是  $50\text{g}+10\text{g}+5\text{g}=65\text{g}$ , 而游码的示数读数时要看游码的左侧对准的刻度, 所以图中游码的示数是  $2\text{g}$ , 则左盘中石块的质量就是砝码质量加上游码示数, 则石块质量  $m=65\text{g}+2\text{g}=67\text{g}=0.067\text{kg}$ .

(2) 间接测量石块的体积时, 要使溢水杯溢出水的体积和石块的体积相等; 测量溢水杯溢出水的顺序是:

①大烧杯、小烧杯按如图 2 所示放置, 把水倒进大烧杯中, 让水面恰好到达溢水口;

②测出空小烧杯的质量  $m_1$ ;

③用细线系着石块, 缓缓放入大烧杯中, 大烧杯中的水部分溢进小烧杯;

④测量承接了溢出水的小烧杯总质量  $m_2$ ;

故正确的步骤顺序为: DCBA;

(3) 溢出水的质量  $m_{\text{水}}=m_2-m_1$ , 因为水的密度是要求记忆的, 根据密度公式就可以求出溢出水的体积, 也就是石块的体积  $V=\frac{m_{\text{排水}}}{\rho_{\text{水}}}=\frac{(m_2-m_1)}{\rho_{\text{水}}}$

再根据密度公式求出石块密度:  $\rho_{\text{石}}=\frac{m_{\text{石}}}{V_{\text{石}}}$

【答案】

(1) 0.067; (2) DCBA; (3)  $\frac{m_2-m_1}{\rho_{\text{水}}}$ ;  $\frac{m \rho_{\text{水}}}{m_2-m_1}$



咨询请添加相应老师

—南昌初中学习—

又快又及时的

初中学习资料

下载平台



长按识别上方二维码