

The page features a light gray background with a dashed blue border. In the top right corner, there is a stylized illustration of a pen with a purple nib and a teal body. In the bottom left corner, there is a stylized illustration of a green ruler and a gray set square. In the bottom right corner, there is a stylized illustration of a yellow pencil with a red eraser and a blue notepad with a pink tab.

第六章

挑战中考·易错专攻

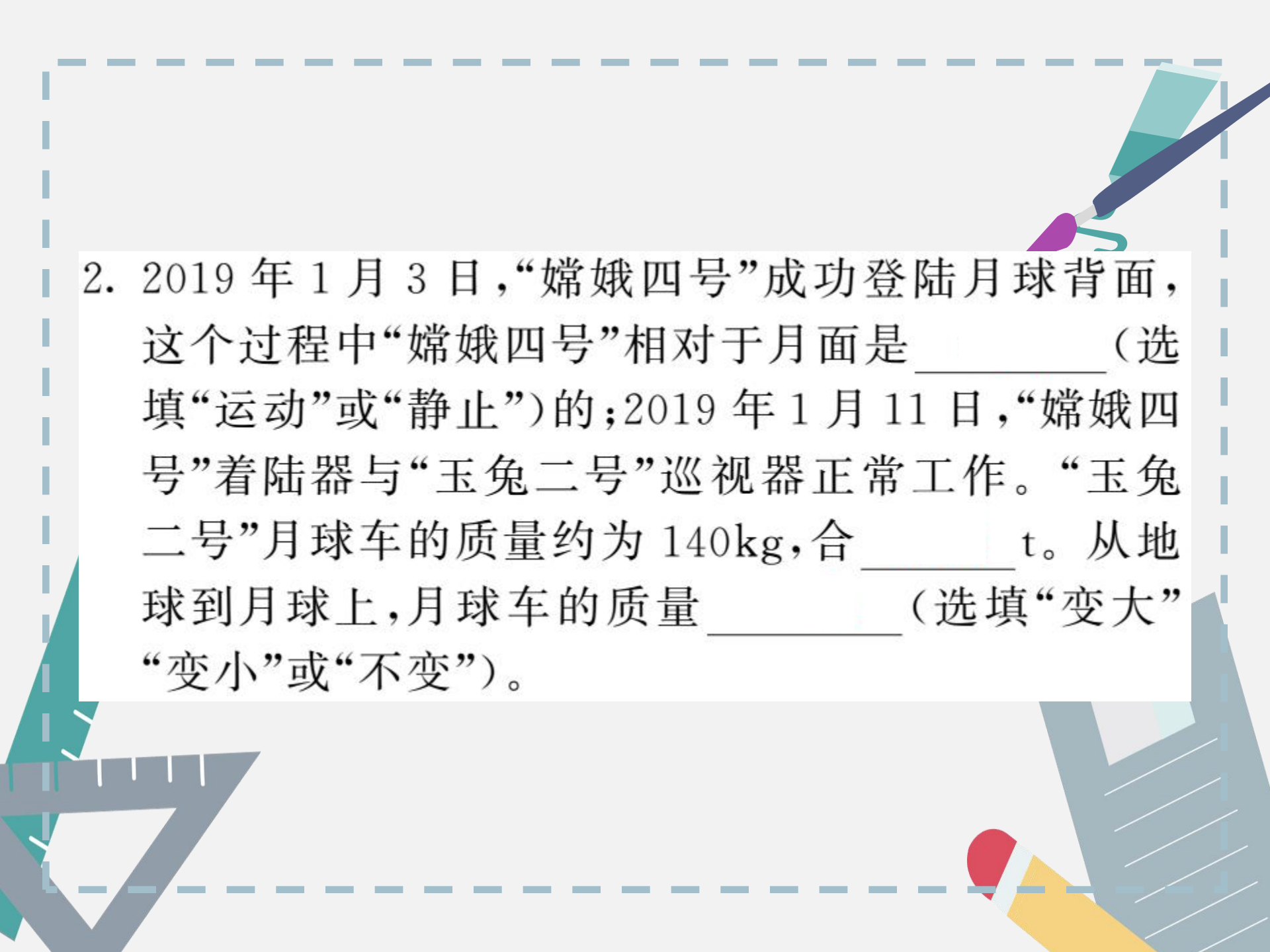


挑战中考

考点 1 质量及其测量

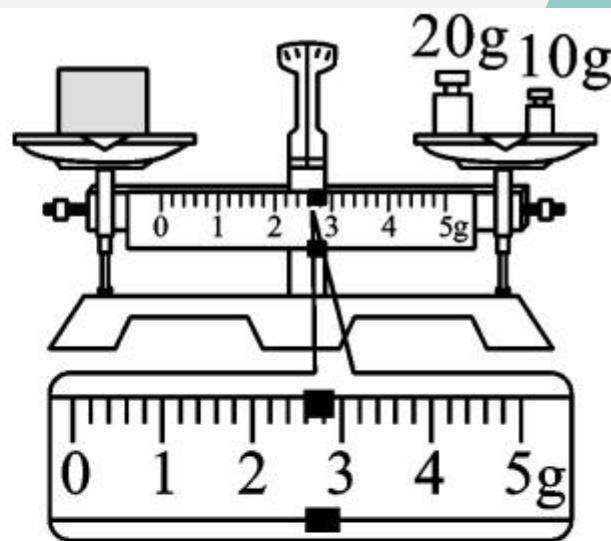
[考情分析]质量是指物体所含物质的多少,不同物体中所含物质种类不同,所含物质多少也不同。本考点除了要求理解质量这一属性外,重点是掌握天平的使用,注意平衡螺母与游码在调节天平时区别。

1. (天门市中考)下列关于质量的说法正确的是()
- A. 橡皮泥捏成泥人后,质量变小了
 - B. 白糖热化抽丝制成棉花糖后,质量变大了
 - C. 1kg 的棉花和 1kg 的铁块,铁块的质量大
 - D. 物理课本从武汉快递到潜江,质量是一样的



2. 2019 年 1 月 3 日,“嫦娥四号”成功登陆月球背面,这个过程中“嫦娥四号”相对于月面是_____ (选填“运动”或“静止”)的;2019 年 1 月 11 日,“嫦娥四号”着陆器与“玉兔二号”巡视器正常工作。“玉兔二号”月球车的质量约为 140kg ,合_____ t 。从地球到月球上,月球车的质量_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

3. (贵港市中考)在今年初中学业水平考试理化实验技能考试中,某同学在用调节好的托盘天平称一物体的质量时,在天平的右盘加减砝码过程中,他发现:当放入质量最小的砝码时,指针偏右;若将这个砝码取出,指针偏左。若要测出物体的质量,该同学下一步的正确操作是:取出质量最小的砝码,_____。天平平衡时,天平右盘中砝码的质量和游码的位置如图所示,则该物体的质量为_____g。



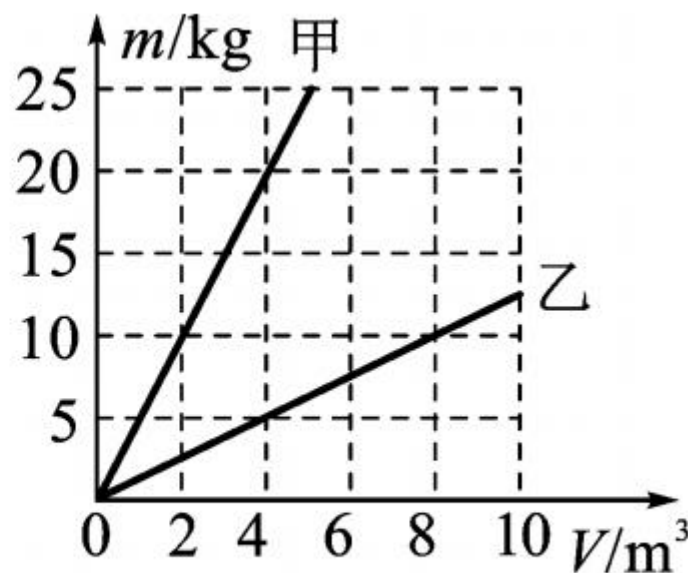
考点 2 密度及其测量

[考情分析]物质的密度只取决于物质本身,与物体的质量和体积大小无关。用天平和量筒测物体的密度是各类考试的热点,此类试题中除考查天平和量筒的使用外,还经常从考查实验步骤及方法入手,分析实验误差。

4. (枣庄市中考)用水银温度计测量热水温度时,温度计内水银液面慢慢升高,在“水银液面升高”的过程中,有关温度计内水银的物理量不变的是 ()
- A. 温度 B. 体积 C. 密度 D. 质量

5. (自贡市中考)甲、乙两种物质的 $m-V$ 图象如图所示,分析图象可知 ()

- A. 若甲、乙的质量相等,则甲的体积较大
- B. 若甲、乙的体积相等,则甲的质量较小



- C. 两物质的密度之比为 $\rho_{\text{甲}} : \rho_{\text{乙}} = 4 : 1$
- D. 两物质的密度之比为 $\rho_{\text{甲}} : \rho_{\text{乙}} = 1 : 4$

6. (武汉市中考)为了测出金属块的密度,某实验小组制定了如下的实验计划:

①用天平测出金属块的质量 ②用细线系住金属块,轻轻放入空量筒中 ③在量筒中装入适量的水,记下水的体积 ④将金属块从量筒中取出,记下水的体积 ⑤用细线系住金属块,把金属块浸没在量筒的水中,记下水的体积 ⑥根据实验数据计算金属块的密度

以上实验步骤安排最合理的是 ()

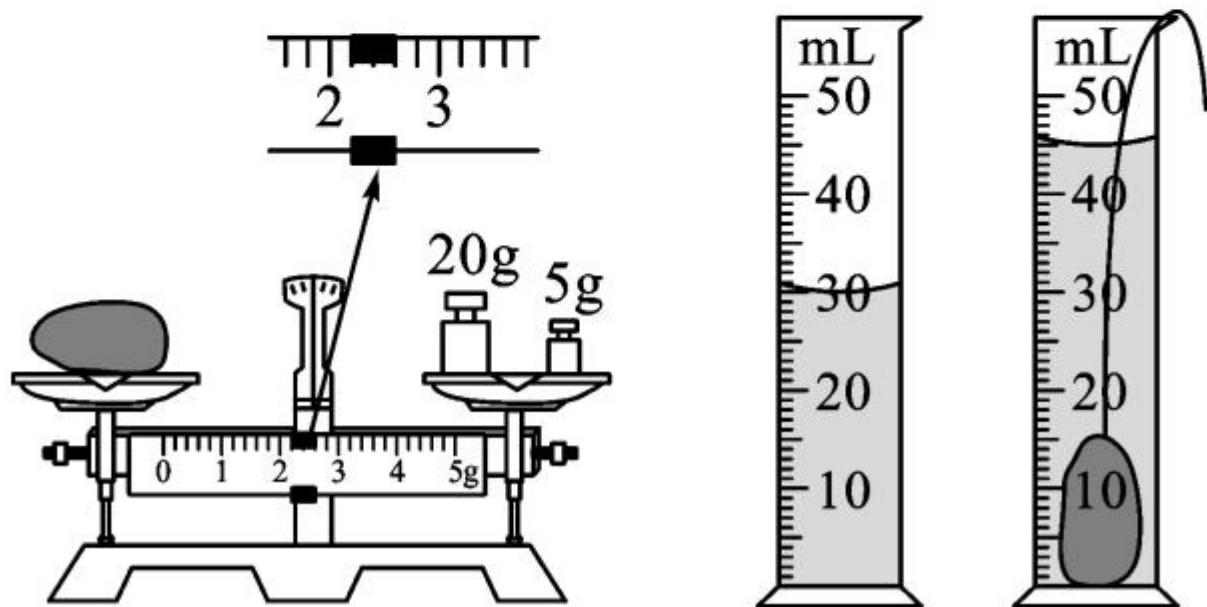
A. ①②③④⑥

B. ②③④①⑥

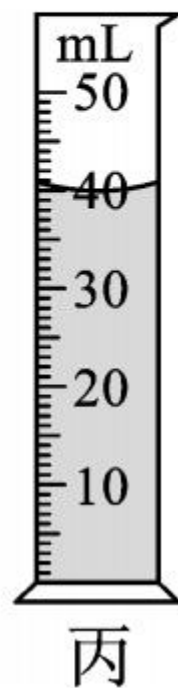
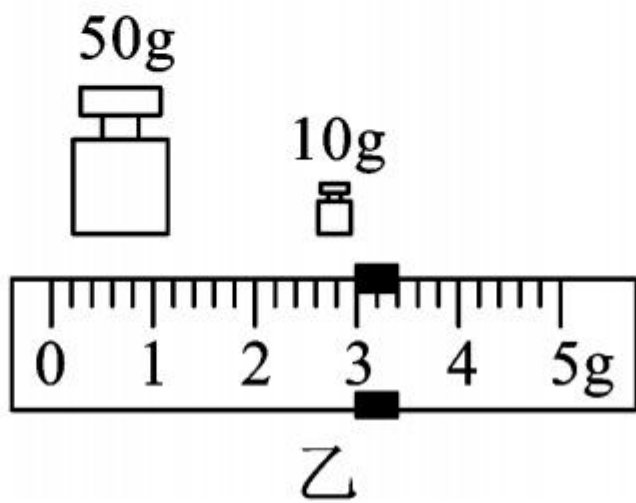
C. ①③⑤⑥

D. ①②③⑥

7. 寒冷的冬天,裸露在室外的自来水管爆裂,其原因是水管中的水由液态变成固态时_____减小、_____增大所导致的。
8. (菏泽市中考)小丽用天平和量筒等器材测量小石块的密度,如图所示,石块的质量是_____g,石块的体积是_____cm³,石块的密度是_____g/cm³。



9. (邵阳市中考)全国著名的“油茶之都”邵阳县盛产茶油,小华同学为了测量家中茶油的密度,课后在老师的指导下进行如下实验:



(1)把天平放在水平台上,将游码移到标尺的零刻度线处,发现指针静止时如图甲所示,此时应将平衡螺母向_____ (选填“左”或“右”)调节,使天平平衡。

(2)取适量茶油倒入烧杯,用天平测量烧杯和茶油的总质量,当天平平衡时,放在右盘中的砝码和游码的位置如图乙所示。然后将烧杯中部分茶油倒入量筒中,再次测出烧杯和剩余茶油的总质量为 27g,则量筒中茶油的质量是_____g。

(3)量筒中茶油的体积如图丙所示,请你计算出茶油的密度是_____ kg/m^3 。

考点 3 与密度有关的计算

[考情分析]本考点主要从利用密度知识鉴别物质、测质量、计算体积等角度进行命题,涉及的题型有填空题、选择题和计算题。

10. (南充市中考)一只空瓶装满水时的总质量是350g,装满酒精时的总质量是300g($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$),则该瓶的容积是 ()

A. 350 cm^3

B. 300 cm^3

C. 250 cm^3

D. 150 cm^3

11. (海南省中考)6月4日的《海南日报》报道:“去年‘荔枝王’重2两2”,即单颗荔枝的质量达到110g。110g=_____kg。若这颗荔枝的体积是 $1 \times 10^{-4} \text{ m}^3$,它的密度是_____kg/m³。

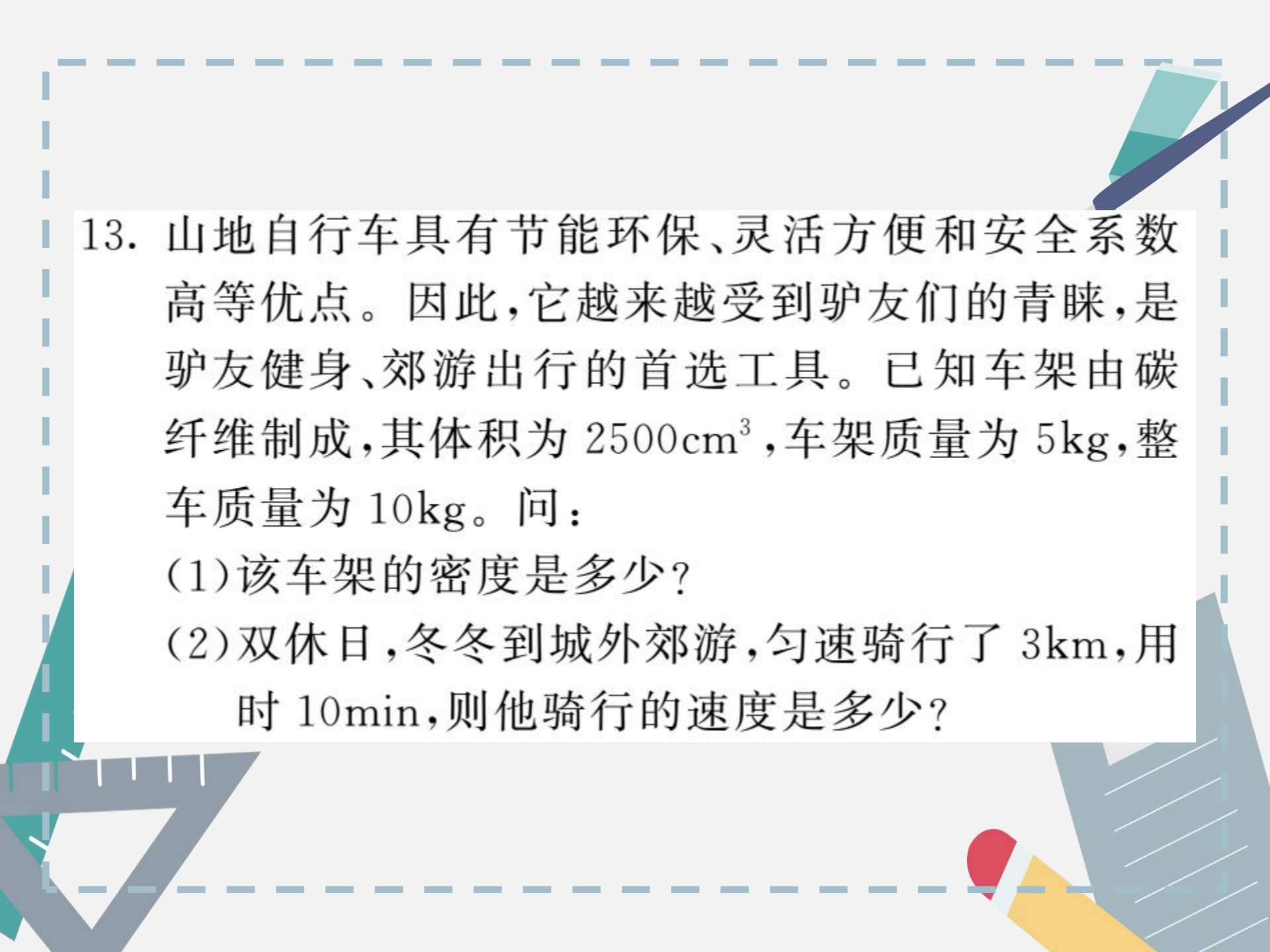
12. (济宁市中考)小可为测量如图中酸奶的密度,先借助天平测量了一些数据并记录在下表中,则酸奶的密度约为_____kg/m³,然后观察了盒上标注的净含量,计算出酸奶的体积为_____mL。





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	238.7g	151.3g	227.3g





13. 山地自行车具有节能环保、灵活方便和安全系数高等优点。因此,它越来越受到驴友们的青睐,是驴友健身、郊游出行的首选工具。已知车架由碳纤维制成,其体积为 2500cm^3 ,车架质量为 5kg ,整车质量为 10kg 。问:

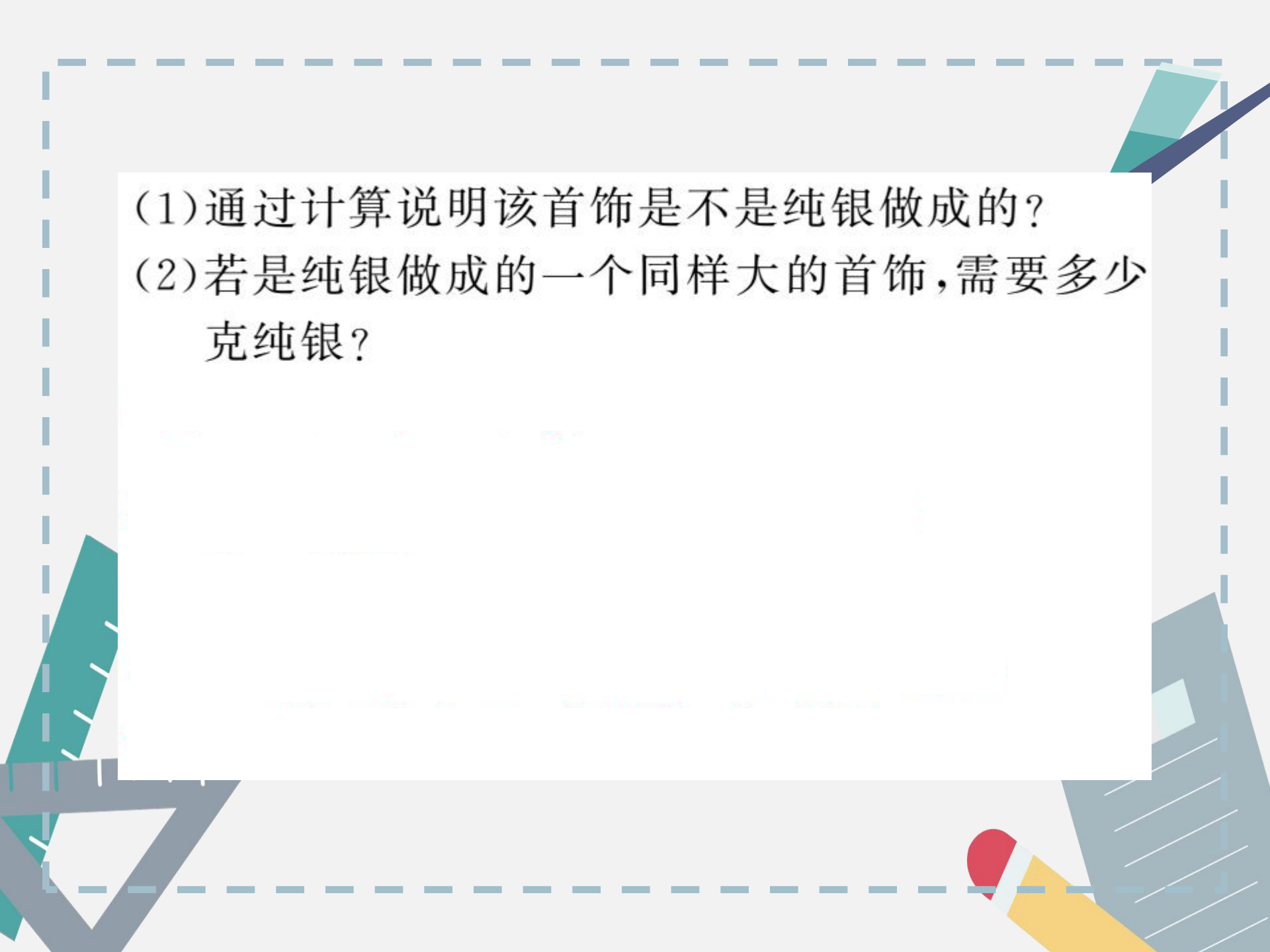
(1)该车架的密度是多少?

(2)双休日,冬冬到城外郊游,匀速骑行了 3km ,用时 10min ,则他骑行的速度是多少?



14. 小华很想鉴别妈妈去云南旅游时带回来的当地少数民族的首饰是不是纯银做成的,于是,他向老师借了天平和量筒等器材,用天平测出首饰的质量为 90g ,用量筒测出其体积为 10mL ($\rho_{\text{银}} = 10.5\text{g}/\text{cm}^3, 1\text{cm}^3 = 1\text{mL}$),则:



- 
- (1)通过计算说明该首饰是不是纯银做成的？
- (2)若是纯银做成的一个同样大的首饰,需要多少克纯银？



易错警示

易错点 1 天平的使用

15. 用调节好的托盘称量一只烧杯的质量时,当在天平的右盘加上最小的砝码后,发现指针稍微向分度盘中线的左侧偏斜,为了使天平平衡,应该 ()
- A. 把天平右端的平衡螺母向外旋出一些
 - B. 把天平右端的平衡螺母向里旋进一些
 - C. 把标尺上的游码向右移一些
 - D. 把天平右端的底部垫高一些

【温馨提示】使用前调节天平平衡时,应将游码移至标尺左端的零刻线处;在称量读数时,应以游码左边所对的刻度位置读数;称量过程中,不能旋动平衡螺母。

易错点 2 天平的“非常规使用”

16. 在用托盘天平测量物体质量时,误将物体放在右盘中,天平平衡时,左盘中有 50g、20g 的砝码各一个,游码对应的刻度值为 3g,则被测物体的质量应是 ()

A. 73g

B. 70g

C. 67g

D. 无法计算

【温馨提示】托盘天平平衡时,左盘中物体的质量=右盘中砝码的质量+游码对应的刻度值,而本题中物体和砝码的位置放反了,故得到 $50\text{g} + 20\text{g} = m_{\text{物体}} + 3\text{g}$, 解得 $m_{\text{物体}} = 50\text{g} + 20\text{g} - 3\text{g} = 67\text{g}$ 。

易错点 3 误认为气体密度是物质的一种特性

17. 某瓶氧气的密度是 5.2kg/m^3 , 某次电焊用去了氧气质量的一半, 则瓶内剩余氧气的密度是 _____; 容积是 10L 的瓶子装满了煤油, 已知煤油的密度是 $0.8 \times 10^3\text{kg/m}^3$, 则瓶内煤油的质量是 _____, 煤油用去 4kg 后, 瓶内剩余煤油的密度是 _____ kg/m^3 。

【温馨提示】电焊供氧用去了瓶中氧气质量的一半, 但氧气的体积不变, 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知, 瓶内剩余氧气的密度是原来的一半, 即 2.6kg/m^3 ; 瓶内煤油的质量: $m = \rho V = 0.8 \times 10^3\text{kg/m}^3 \times 10 \times 10^{-3}\text{m}^3 = 8\text{kg}$; 将煤油倒去 4kg 后, 瓶内剩余煤油的密度不变。



















