



扫码查看解析

2021年浙江省湖州市中考试卷

化学

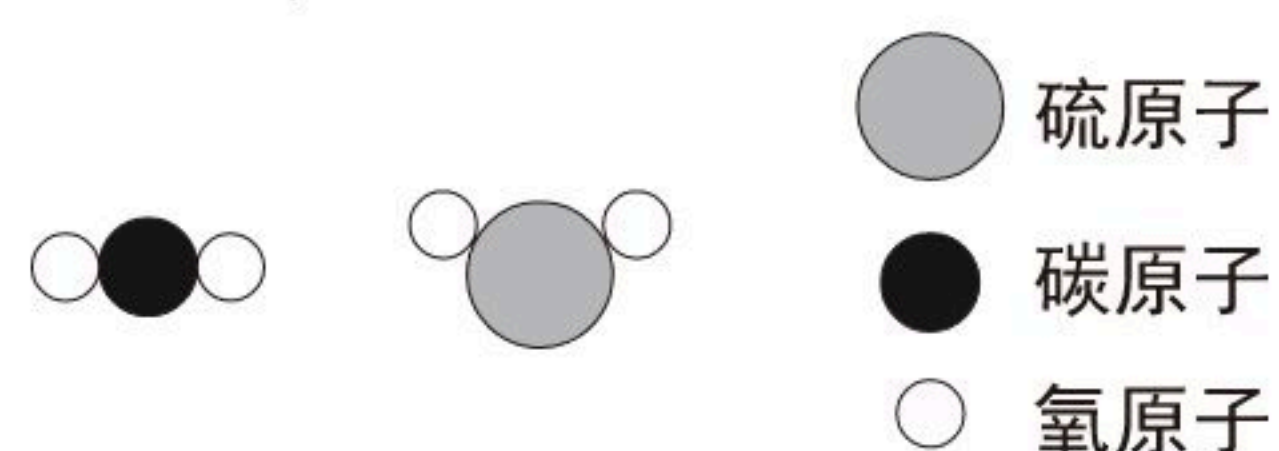
注：满分为45分。

一、选择题（本题有4小题，每小题3分，共12分。请选出各小题中一个符合题意的选项，不选、多选、错选均不给分。）

1. 某考古团队在发掘被火山灰覆盖的绘画时，用激光设备打碎其表面附着的极小的石灰岩，这个过程会释放出钙离子，钙离子与火山灰周围的氟离子结合形成氟化钙（ CaF_2 ）。氟化钙在物质分类上属于（ ）

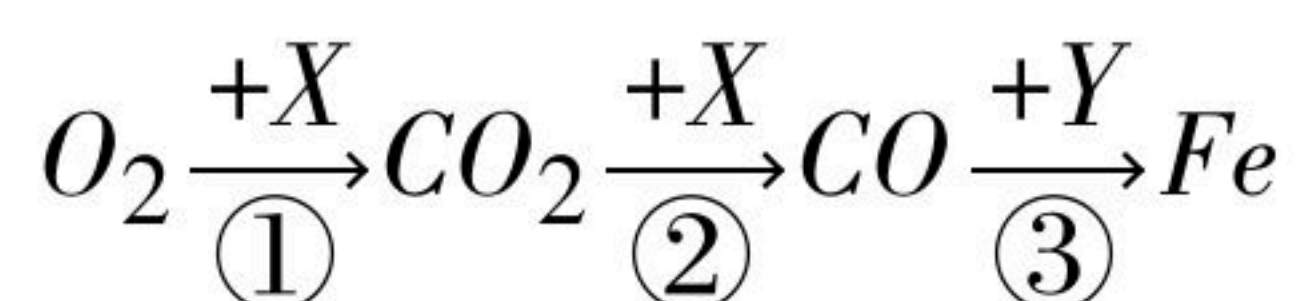
- A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 氧化物

2. 二氧化碳和二氧化硫都是由 AB_2 型分子构成的物质，但分子中A原子和B原子的空间位置不同，其模型如图所示。根据此模型，下列叙述错误的是（ ）



- A. 两种物质都由两种元素组成
B. 两种物质中碳元素和硫元素化合价相同
C. 两种物质的化学性质相同
D. 分子中原子空间位置不同是因为A原子种类不同

3. 工业炼铁的部分反应如下所示，则（ ）



- A. X可以是木炭 B. X与CO都具有氧化性
C. ③反应后的尾气可直接排放 D. Y中铁元素以游离态存在

4. 某科学兴趣小组在课余时间做了“开门大吉”的游戏，其规则是：每把钥匙代表一种试剂，每扇门代表需要鉴别的两种溶液，见如图。如果钥匙代表的试剂能够鉴别出门上代表的两种溶液，钥匙就能把门打开（每把钥匙只能使用一次），下列能够依次将四扇门打开的钥匙顺序是（ ）

A. ①②③④ B. ④②③① C. ④③②① D. ①③②④

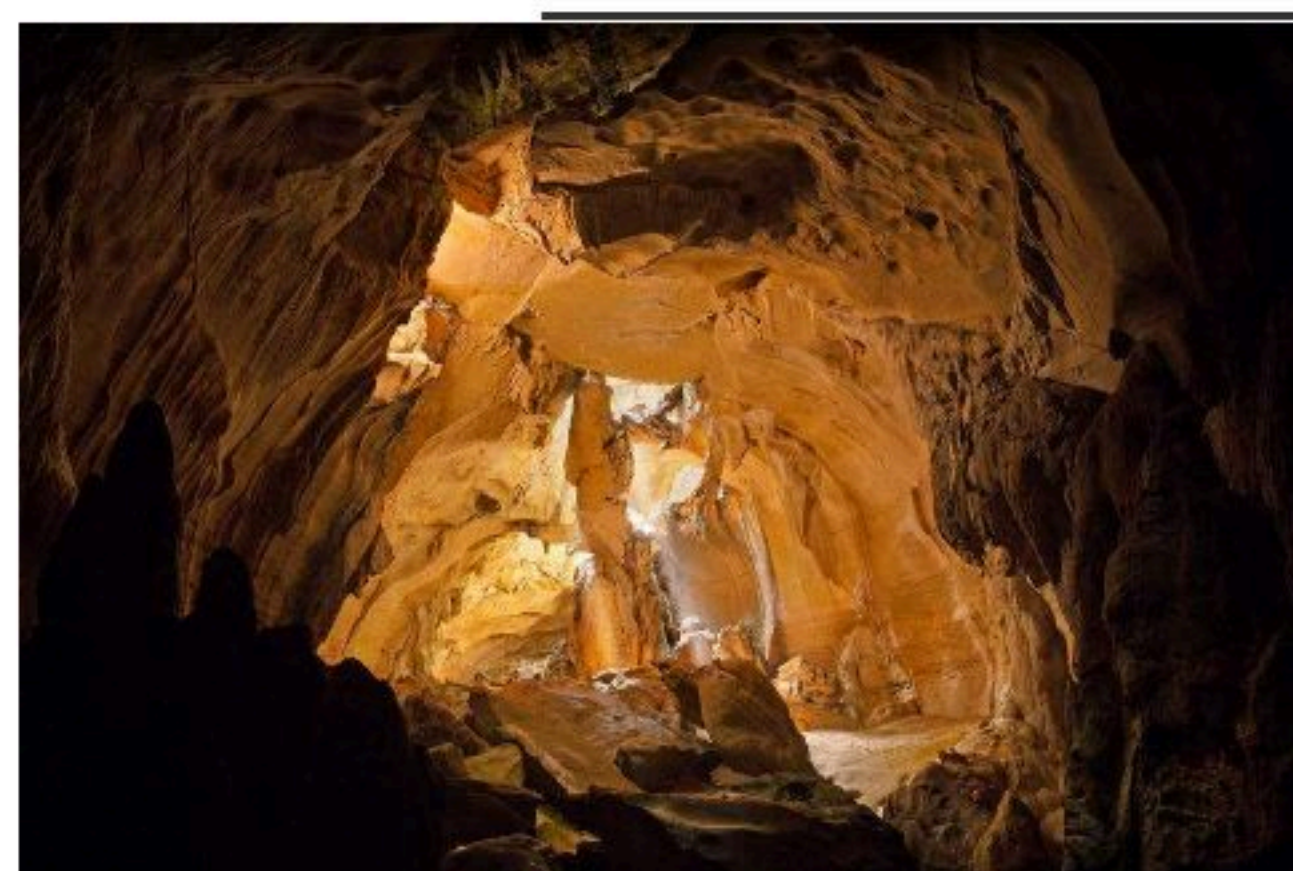
二、填空题（本题有2小题3空格，每空格2分，共6分。）

5. 如图是某同学在旅游时拍摄的一张溶洞照片。溶洞中的钟乳石和石柱等景观的形成过程



扫码查看解析

比较复杂，其中发生的化学反应主要是： $Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} CaCO_3 \downarrow + CO_2 \uparrow + H_2O$ ，其化学反应属于 _____（填基本反应类型）。



6. 大型海水淡化厂采用反渗透膜技术淡化海水，但是需要利用化石燃料供能，成本较高。阿拉伯目前正在建设一面巨大的反射镜，这个装置会将太阳光聚集到一个足球场大小的钢制玻璃穹顶上，汇集后的热量可以使其中的海水蒸发。蒸发后海水的溶质质量分数 _____（选填“变大”或“变小”或“不变”），此过程海水发生的变化是 _____（选填“物理”或“化学”）变化。

三、实验探究题（本题有2小题，第7小题8分，第8小题6分，共15分。）

7. 小明在冬天输液时发现护士在输液管上加了一个如图所示的装置，护士告诉他这是一次性输液加热棒，可以消除药液温度与体温的差异。加热棒里的成分到底是什么呢？科学研究小组通过上网查阅资料发现：一次性输液加热棒内的主要成分是还原性铁粉、炭粉和氯化钠等物质。该加热棒内是否真的含有这几种物质呢？科学研究小组设计了如下实验：



(1) 探究加热棒内是否含有氯化钠

①将加热棒内的物质放入烧杯中，加入足量的水充分溶解、过滤，得到滤渣和滤液。

②取适量滤液于试管中，滴加适量的硝酸钡溶液和稀硝酸，无明显现象， _____（填写正确的实验操作及现象），

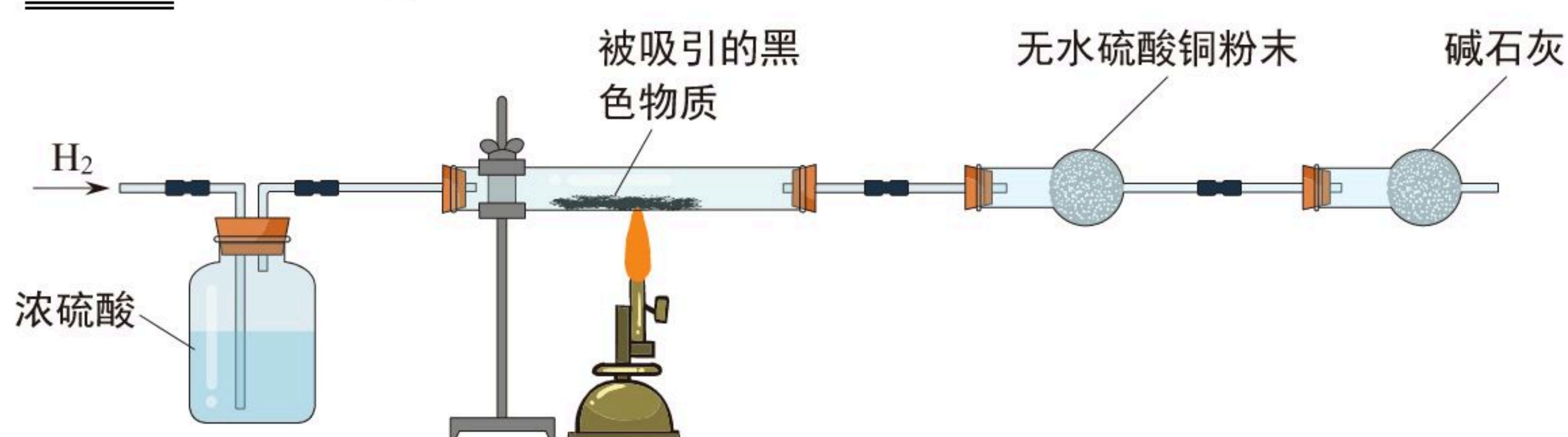
证明滤液中含有 Cl^- 。

在老师的指导下通过进一步的实验证明滤液中还含有 Na^+ ，从而确定含有氯化钠。

(2) 探究加热棒内是否含有铁粉

小明用磁铁靠近滤渣，发现部分黑色粉末被吸引。但被吸引的黑色物质也有可能是四氧化三铁。

小明通过如图装置探究黑色物质是否含有四氧化三铁，该物质鉴定的原理是： $Fe_3O_4 + 4H_2 \xrightarrow{高温} 3Fe + 4H_2O$ 。



当观察到 _____ 这一现象时，排除了四氧化三铁存



扫码查看解析

在的可能性。

小英同学认为这还不能确定铁粉的存在，因为除了四氧化三铁外，钴粉、镍粉也是能被磁铁吸引的黑色粉末。研究小组的同学在查阅资料的基础上，进行如下实验：取适量被磁铁吸引的黑色物质于试管中，加入足量的稀盐酸，充分反应后，向试管中加入足量的过氧化氢溶液（能将 Fe^{2+} 转化为 Fe^{3+} ），然后滴加硫氰化钾溶液。溶液变为血红色，证明溶液中有 Fe^{2+} ，得出加热棒中含有铁粉这一结论。

(3) 探究加热棒内是否含有炭粉

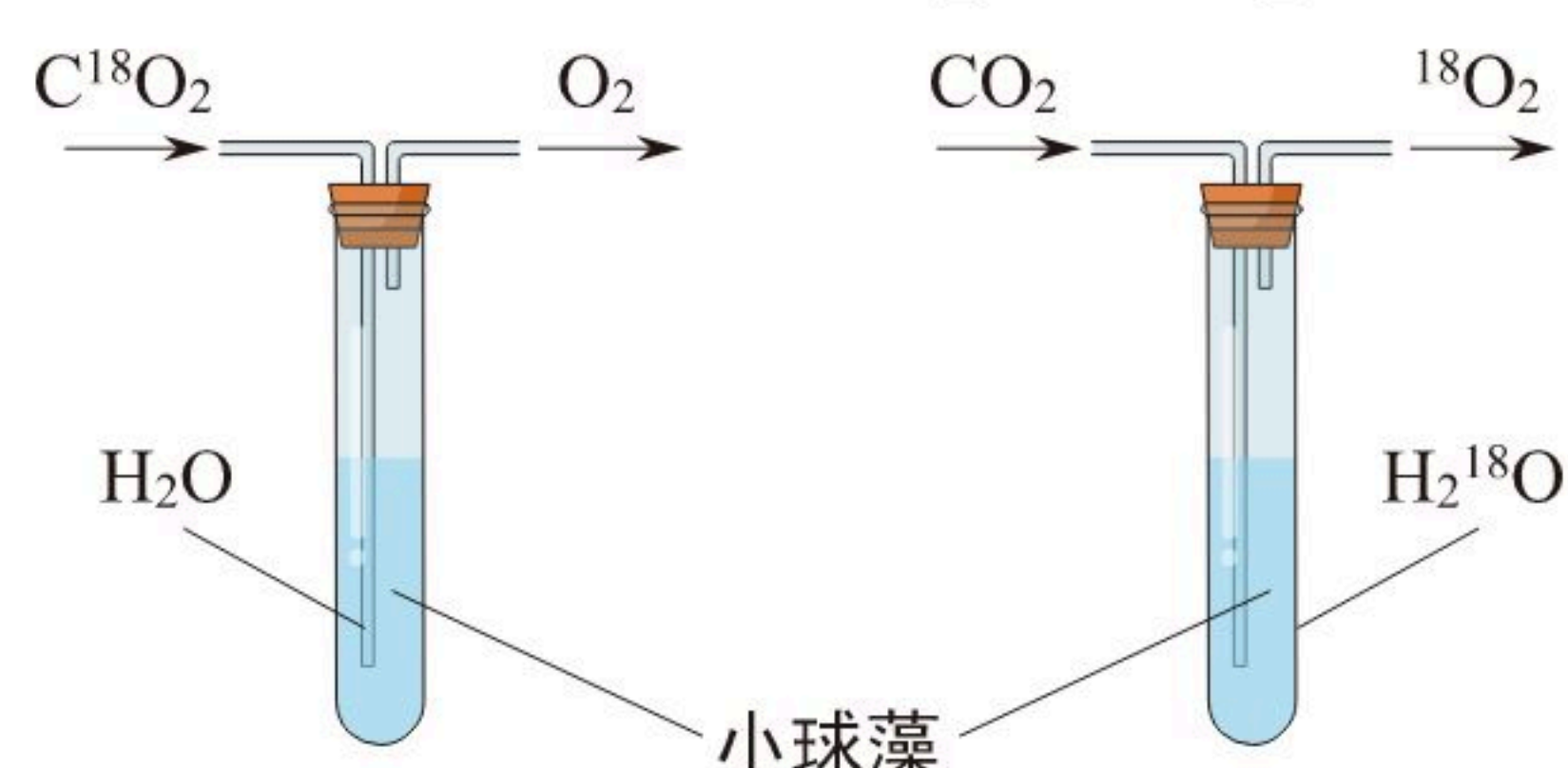
点燃不能被吸引的黑色粉末，并将产生的气体通入足量澄清石灰水，石灰水变浑浊，得出加热棒内含有炭粉这一结论。请写出此操作过程中确认炭粉存在的化学方程式：

_____。

综合上述实验，小明验证了加热棒内的主要成分。

加热棒为什么能够起到加热作用呢？小明还将进一步探究。

8. 20世纪30年代，美国科学家鲁宾和卡门利用 ^{18}O 分别标记 H_2O 和 CO_2 ，将 $C^{18}O_2$ 和 CO_2 分别通入含小球藻的 H_2O 和 $H_2^{18}O$ 中（如图所示），迅速收集产生的氧气。



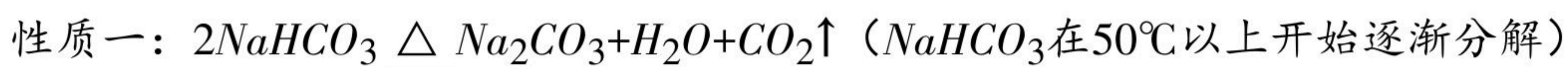
(1) ^{18}O 和 ^{16}O 互为_____原子， $H_2^{18}O$ 和 H_2O 以及 CO_2 和 $C^{18}O_2$ 具有相同的化学性质，因此可以用来示踪物质变化情况。

(2) 该实验必须在_____条件下进行。

(3) 制备含有较多小球藻的液体时，需在盛有小球藻的液体中加入_____（选填“无机盐”或“无机盐和有机物”），并置于适宜环境下培养。

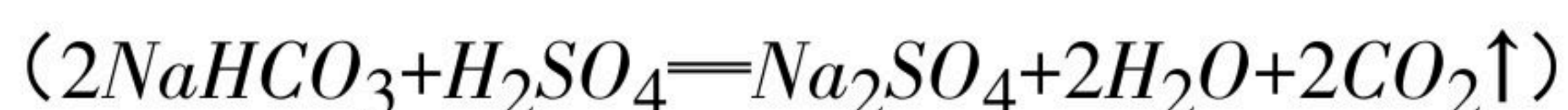
四、解答题（本题有1小题，第9小题10分，共10分。）

9. 市场上常见的苏打水有苏打气泡水和无汽苏打水两种。它们的主要成分中都含有碳酸氢钠，俗称小苏打，具有以下性质。



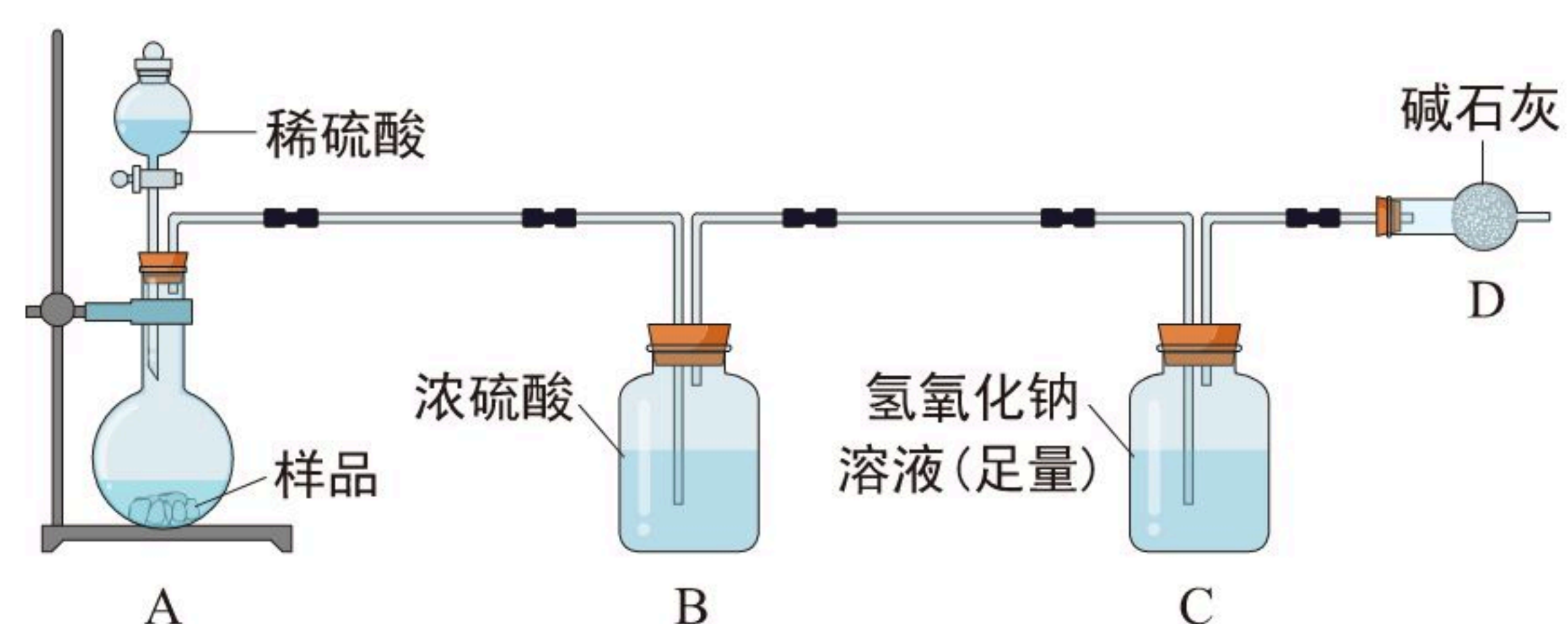
(1) 苏打气泡水中含有大量二氧化碳，瓶盖一打开就有大量气泡产生，所以叫气泡水。无汽苏打水则不含二氧化碳，但小明认为他喝入体内也会产生二氧化碳，主要是利用了碳酸氢钠的性质_____（选填“一”或“二”），理由是_____。

(2) 小明查阅了相关资料想自制苏打水，于是购买了一袋小苏打，包装袋上标注的碳酸氢钠含量是99%。真的有这么高吗？小明取了10克小苏打样品放入装置，逐次加入稀硫酸进行实验，得到相关数据。请通过计算帮助小明判断包装袋上的标注是否准确。





扫码查看解析



序号	反应前	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
加入稀硫酸溶液质量/克	0	10	10	10	10	10
C装置中溶液总质量/克	100.0	101.1	102.2	103.3	104.4	105.0

(3) 如果去掉装置B, 测量结果将会_____ (选填“偏大”或“偏小”)。