



扫码查看解析

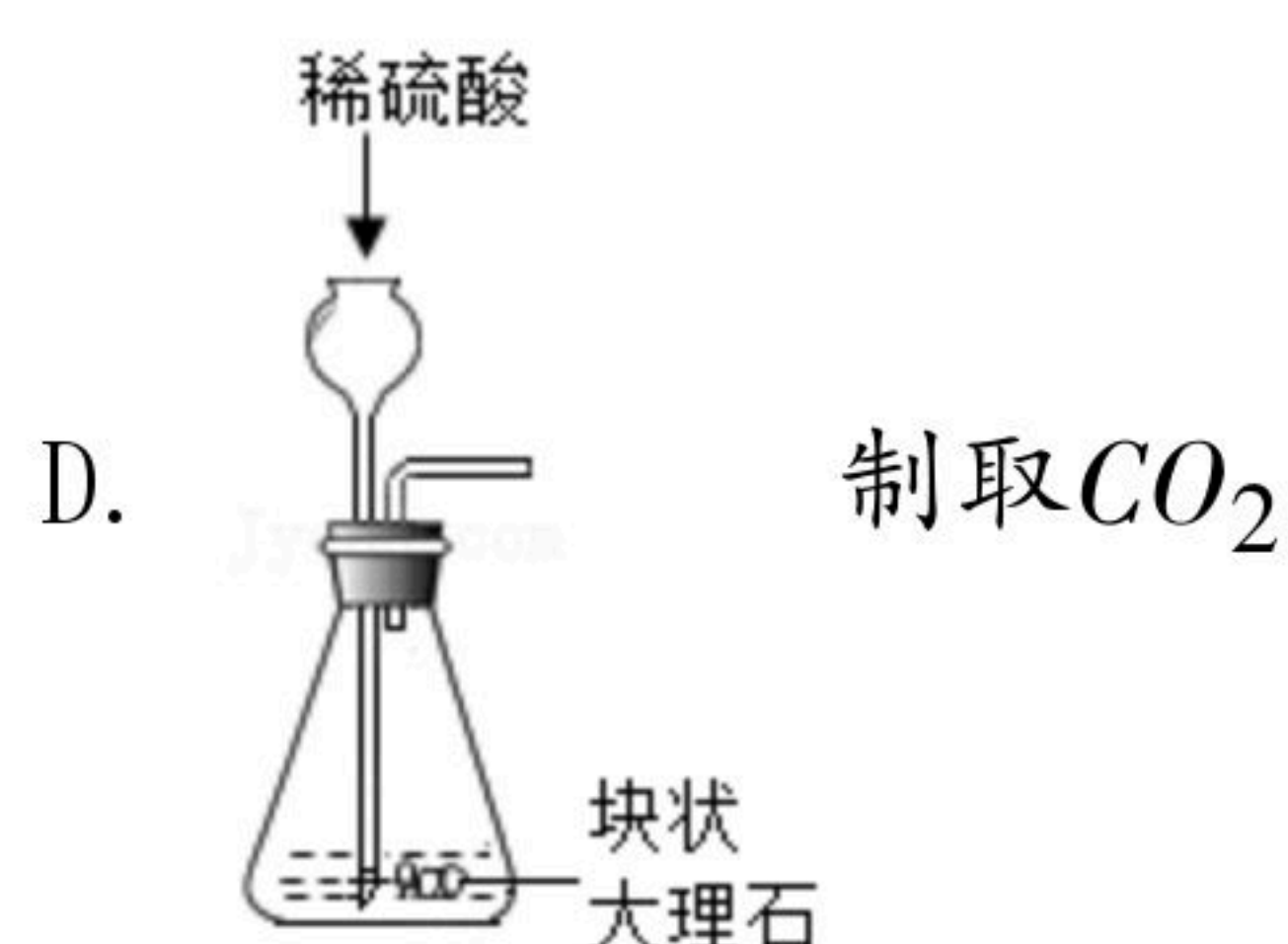
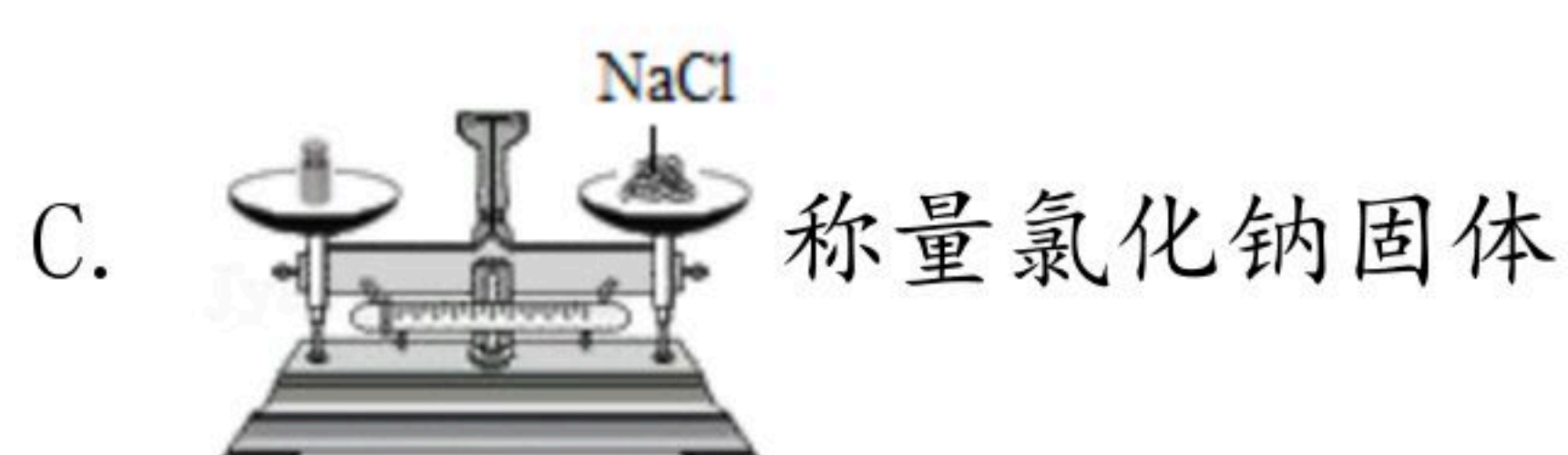
2021年四川省绵阳市中考三模试卷

化学

注：满分为70分。

一. 选择题

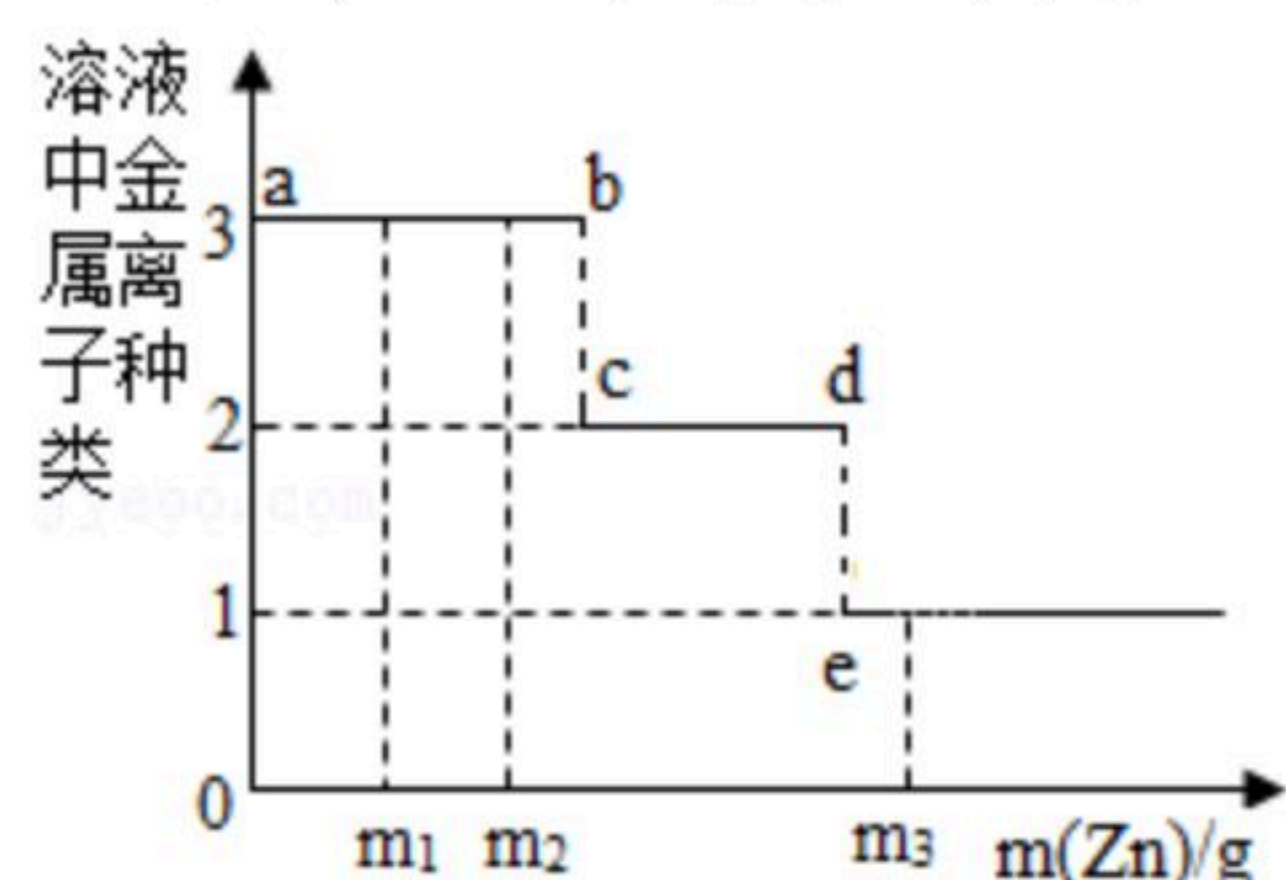
1. “关爱生命，拥抱健康”是人类永恒的主题，下列说法科学的是（ ）
- A. 甲醛有防腐作用，但不能用于浸泡食材
 - B. 铁强化酱油因添加了铁单质可预防贫血病
 - C. 纤维素不能被人体消化，因此对人体健康无益
 - D. 医用酒精用于防疫消毒，其中乙醇的质量分数为75%
2. 今年我国将发射火星探测器。以下是关于火星的部分已知信息：
①其橘红色外表是因为地表被赤铁矿覆盖；
②火星上无液态水，但有大量冰；
③火星大气的成分为二氧化碳95.3%、氮气2.7%、氩气1.6%、氧气和水汽0.4%。
下列说法正确的是（ ）
- A. 赤铁矿的主要成分是四氧化三铁
 - B. 火星上的冰转化为液态水要放出热量
 - C. 未来在火星上可用CO获取铁单质
 - D. 蜡烛在火星大气中可以燃烧
3. 我们学化学、用化学、爱化学，让化学知识服务于人类。下列叙述正确的是（ ）
- A. 用甲醛的水溶液浸泡海产品保鲜
 - B. 尿素 $[CO(NH_2)_2]$ 、 HNO_3 、 NH_4HCO_3 中都含氮元素，都可用作氮肥
 - C. 不锈钢、玻璃钢都是金属材料，可以制作医疗手术器械
 - D. 幼儿及青少年缺钙会患佝偻病和发育不良
4. 下列实验操作符合规范要求，能达到实验目的的是（ ）





扫码查看解析

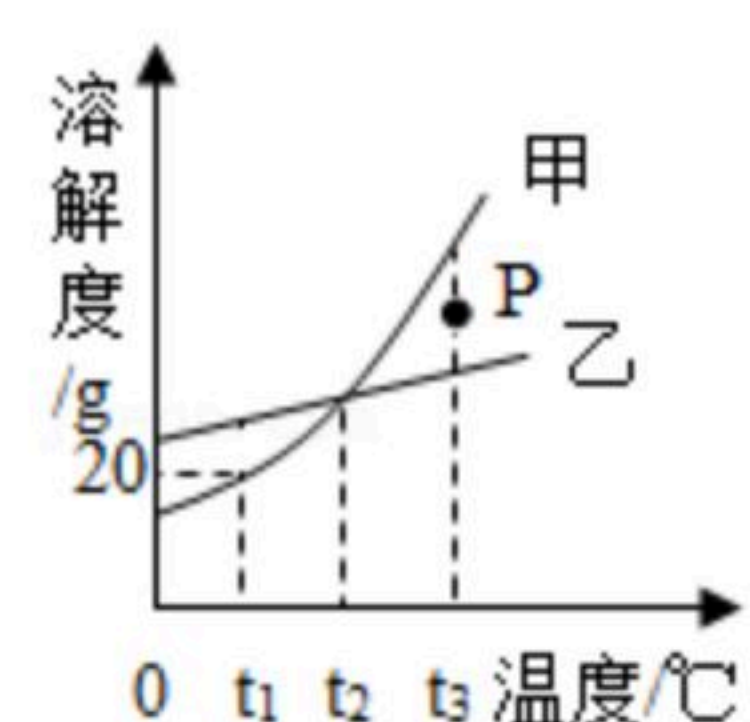
5. 某溶液含有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3 ，现向其中加入一定量的锌粉，参加反应的锌的质量与溶液中金属离子种类的关系（如图所示）。下列说法不正确的是（ ）



- A. $a-b$ 间（不含两点）的溶液中金属离子为 Zn^{2+} 、 Ag^+ 、 Cu^{2+}
- B. $c-d$ 间（不含两点）的溶液中金属离子为 Zn^{2+} 、 Cu^{2+}
- C. 当参加反应的锌的质量为 m_3 时，溶液中金属离子为 Zn^{2+}
- D. 当参加反应的锌的质量分别为 m_1 、 m_2 时，溶液中 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的质量分数相等
6. 下列诗句描述的自然现象跟所涉及到的物质变化的对应关系不正确的是（ ）
- A. “春风又绿江南岸” -- 包含了化学变化
- B. “日照香炉生紫烟” -- 包含了化学变化
- C. “北风卷地白草折” -- 包含了物理变化
- D. “草枯鹰眼疾，雪尽马蹄轻” -- 前者包含了化学变化，后者包含了物理变化
7. 下列归纳和总结完全正确的一组是（ ）

A. 物质性质和用途的认识	B. 对安全的认识
①小苏打能与酸反应生成气体，小苏打可制作发酵粉②稀有气体在通电时能发出不同颜色的光，稀有气体可制作霓虹灯③干冰升华时吸收大量的热，干冰常用作制冷剂	①硫酸铜溶液可用于游泳池水消毒，也可用于自来水消毒②进入枯井、菜窖前，应先做灯火实验③黄曲霉毒素能损害人的肝脏，诱发肝癌等疾病。因此，霉变食物绝对不能食用
C. 对现象的认识	D. 对元素与人体健康的认识
①气体压缩、分子变小②喝汽水打嗝，气体溶解度随温度升高而增大③活性炭除去异味，活性炭具有吸附性	①缺铁会引起贫血②缺氟易得龋齿③缺钙会引起甲状腺肿大

- A. A B. B C. C D. D
8. 如图是甲、乙固体的溶解度曲线，下列说法正确的是（ ）



- A. 图中 P 点所表示的溶液是 $t_3^\circ\text{C}$ 时甲的饱和溶液
- B. 可用 $t_1^\circ\text{C}$ 时 20% 的甲溶液配制 10% 的甲溶液
- C. 若甲中含有少量乙，可采用冷却热饱和溶液的方法提纯甲



扫码查看解析

D. 分别将 $t_3^\circ\text{C}$ 等质量的甲、乙饱和溶液降温至 $t_2^\circ\text{C}$ ，所得溶液中溶质质量相等

9. 已知 FeSO_4 、 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 混合物中铁元素的质量分数为 $a\%$ ，则硫元素的质量分数为（
）

- A. $1 - a\%$ B. $\frac{1-a\%}{3}$ C. $\frac{2(1-a\%)}{3}$ D. 无法计算

二. 解答题

10. “科技创新、材料发展”极大地促进了人类社会的进步。

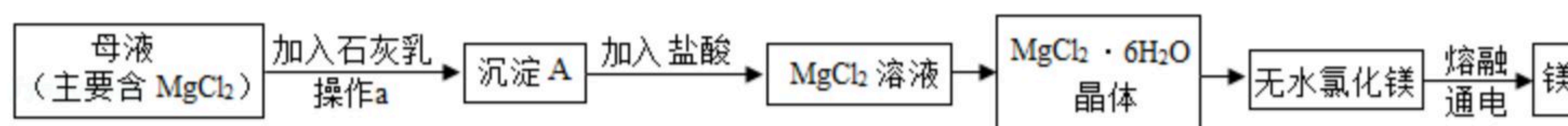
①“辽宁号”航母的服役举世瞩目。钢铁是制造航母的主要材料，它易与空气中的水、
_____等发生反应而锈蚀，请你列举一种防止钢铁锈蚀的方法 _____
_____。

②可降解塑料的问世，既方便了生活，又减少了“白色污染”。塑料属于 _____
_____材料（填“复合”或“合成”）。

③“玉兔”在月球岩石中发现了铁橄榄石（主要成分是 Fe_2SiO_4 ），还在月球物质中捕获
来自太阳风的 $\text{Ar}-36$ 、 $\text{Ar}-38$ 。铁橄榄石中铁元素的化合价是 _____， $\text{Ar}-36$
与 $\text{Ar}-38$ 在原子构成微粒上的不同点是 _____。

④在法庭医学分析上常用马氏砷法来证明受害者是否为砒霜（ As_2O_3 ）中毒。用锌和盐
酸与试样混合在一起，若试样中有砒霜，就会发生反应生成砷化氢（ AsH_3 ）、氯化锌和
水。写出该反应的化学方程式 _____。

11. 海水提取粗盐后的母液还可用来提取金属镁，其流程如图：



回答下列问题：

(1) 如在实验室进行操作 a ，使用玻璃棒的目的是 _____，沉淀 A 的化学式是
_____。

(2) 用贝壳生产石灰乳，发生反应的化学方程式有：
_____、_____。

(3) 由 MgCl_2 溶液得到 $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 晶体，需要进行的实验操作有： _____
_____、_____、过滤、洗涤。

(4) 用 203t $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 晶体最多能制备金属镁 _____ t 。

12. $A \sim H$ 是初中化学常见的8种不同物质，其中 D 为铁锈的主要成分， $A \sim G$ 均含有同一种元

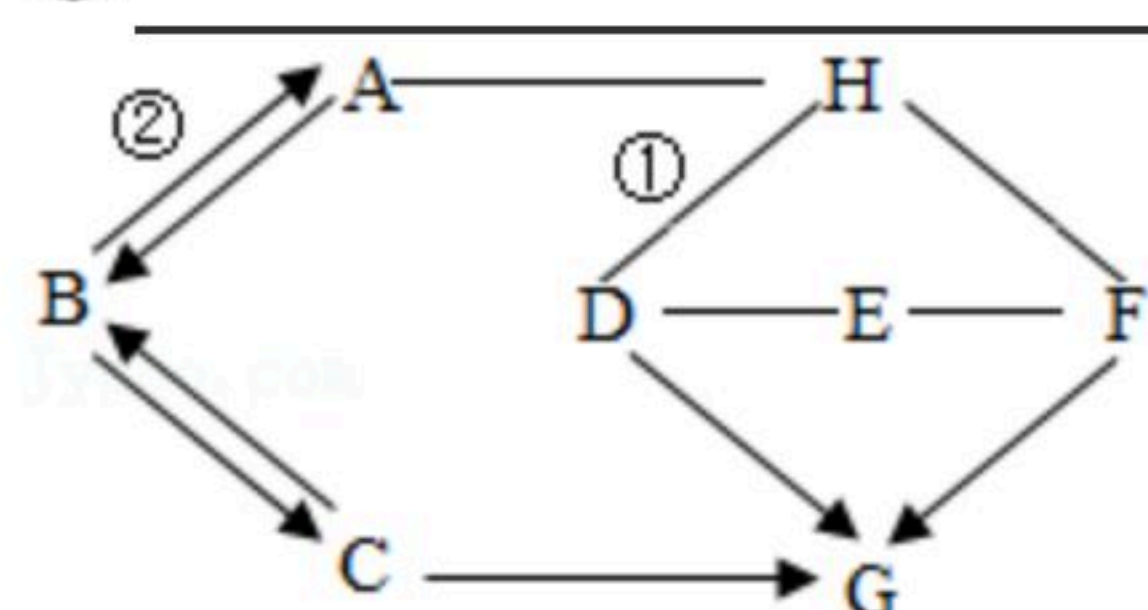


扫码查看解析

素，*F*广泛应用于造纸制玻璃及印染工业，*H*中只含有两种元素。*A*、*B*、*C*、*E*、*F*为五种不同类别物质，反应②放热。它们之间的转化和反应关系如图所示，图中“→”表示一种物质转化为另一种物质，“-”表示相连的两种物质能发生化学反应，部分反应物、生成物及反应条件已略去。请回答：

- (1) *E*所属物质类别是_____（填“单质”、“氧化物”、“酸”、“碱”或“盐”）。
- (2) *G*的化学式_____。
- (3) 物质*A*在生产生活中的用途_____（答出一点即可）。
- (4) 写出反应①②的化学方程式：

① _____
② _____。



三. 实验探究题

13. 氢化钙 (CaH_2) 是一种常用的储氢材料，也是登山运动员常用的能源提供剂，某研究性学习小组模拟生产企业制取氢化钙。

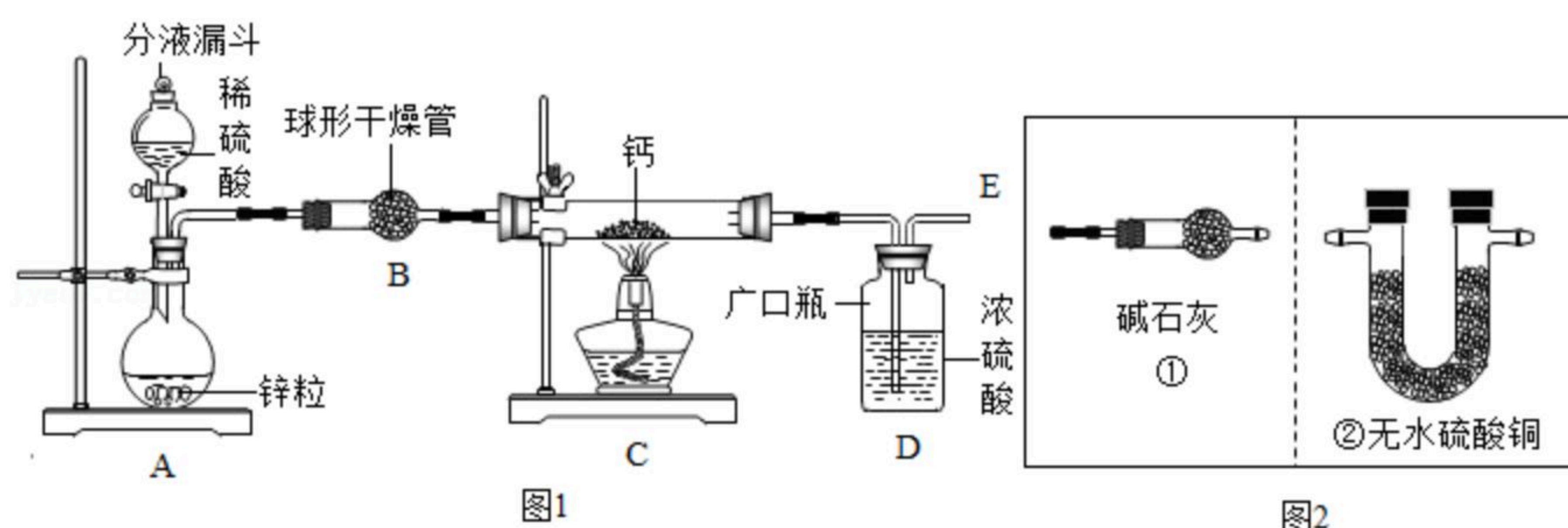
【查阅资料】

- I. 白色的无水硫酸铜粉末吸水后会变蓝；
- II. 碱石灰是氧化钙和氢氧化钠的混合物；
- III. 钙、氢化钙遇水立即发生剧烈反应： $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$ ； $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\uparrow$ ；
- IV. 钙能燃烧生成氧化钙；氢化钙能燃烧生成氧化钙和水。

【实验原理】

用锌粒和稀硫酸反应制得干燥、纯净的氢气，再与金属钙在加热的条件下直接化合，即可制得 CaH_2 。

同学们设计了以下实验装置：



请回答：

- (1) 为了实验安全，点燃*C*装置酒精灯前应先_____；
- (2) 图1装置*B*中装有无水氯化钙，其作用是干燥 H_2 ，若要证明进入*C*装置中的氢气已经干燥，在*B*、*C*之间应连接图2中的_____（选填：①或②）装置；
- (3) 图1装置*D*中浓硫酸的作用是_____。



扫码查看解析

_____;

【进行实验】过程略

【验证产物】略

【实验拓展】(2) 定性实验用化学方法鉴别Ca与CaH₂, 完成下表中内容。

实验步骤	预期现象和结论
取少量固体样品, 在干燥条件下与氧气反应, 将其产物通入装有无水硫酸铜的干燥管;	_____

【定量实验】: 测定Ca和CaH₂混合物中CaH₂的质量分数。

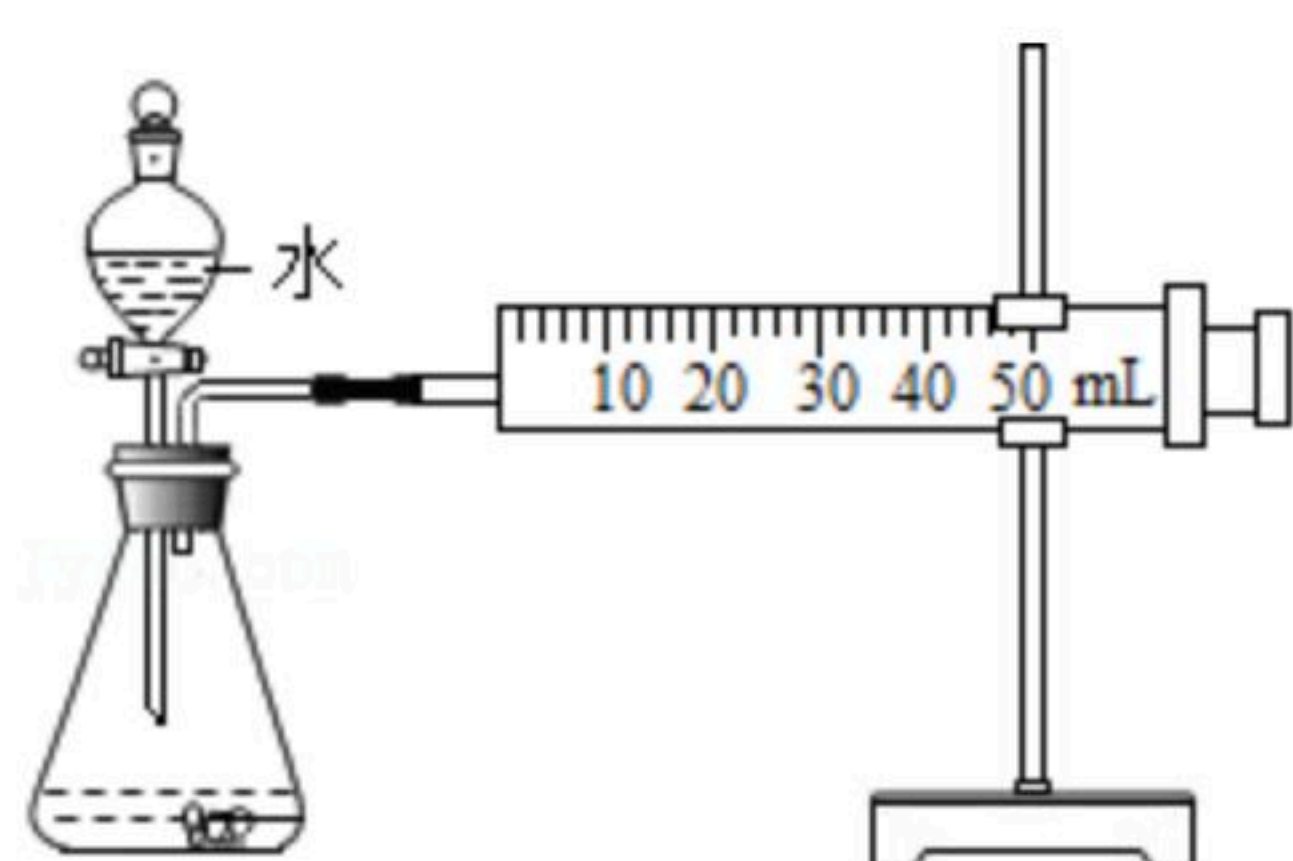


图3

(1) 取 m_1g 样品与水完全反应, 利用如图3装置测定生成的气体体积时, 在_____时进行收集 (选填字母);

- a. 刚开始有气泡时
- b. 气泡连续均匀冒出时
- c. 气体经过验纯

(2) 按图3实验装置进行测定时, 注射器的作用是_____, 若要计算样品中氢化钙的质量分数, 还需要知道氢气的_____。(填氢气的物理性质)

【反思与交流】

甲同学发现: 在测定Ca和CaH₂混合物中CaH₂的质量分数的实验中, 即使气密性良好, 操作正确, 测得的气体体积还是偏大, 可能原因是_____

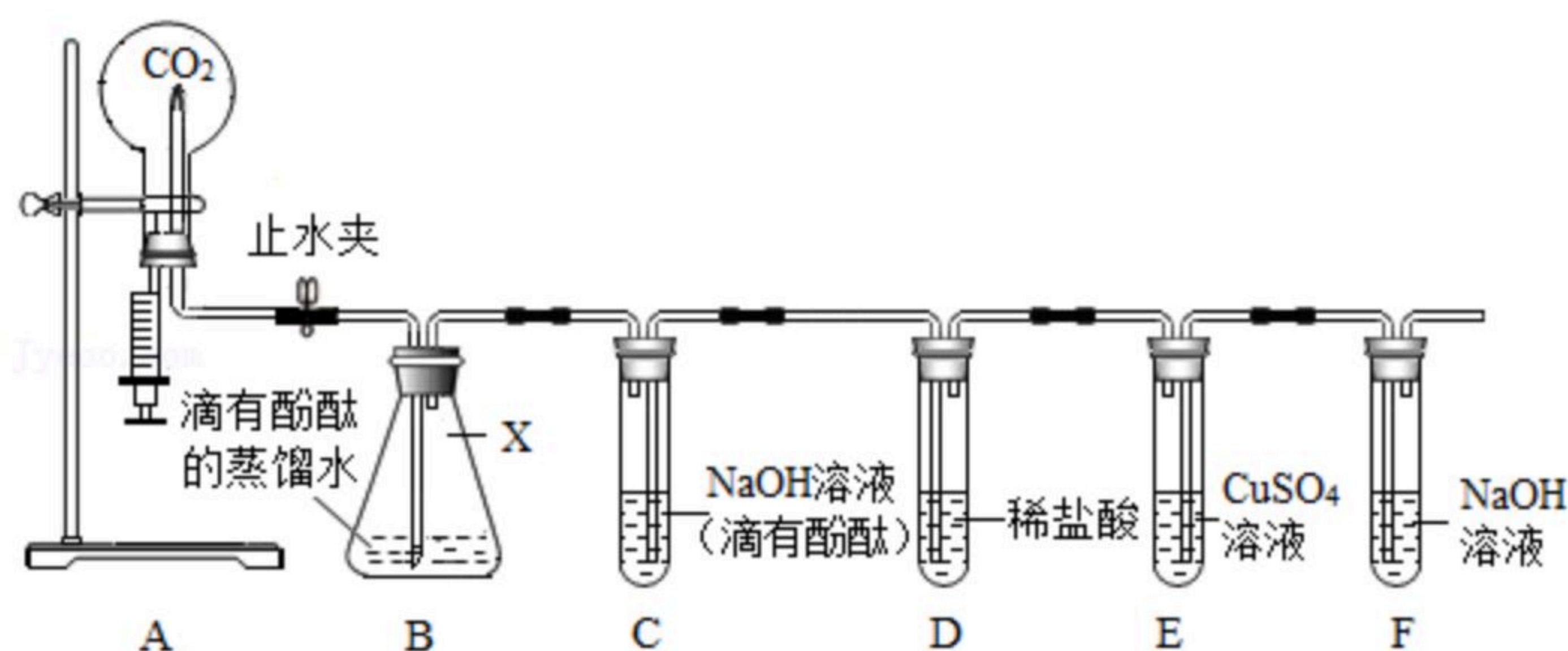
_____。(写出任一点即可)

14. 某化学兴趣小组利用“化学喷泉”设计了如下实验: 20℃时, 用250mL圆底烧瓶收集一瓶纯净的CO₂, 按如图组装装置。用注射器缓缓注入3mL NaOH溶液, 轻轻振荡烧瓶, 打开止水夹, 玻璃导管尖嘴处很快产生“喷泉”, 与此同时, C、E装置中发生连锁反应。



扫码查看解析

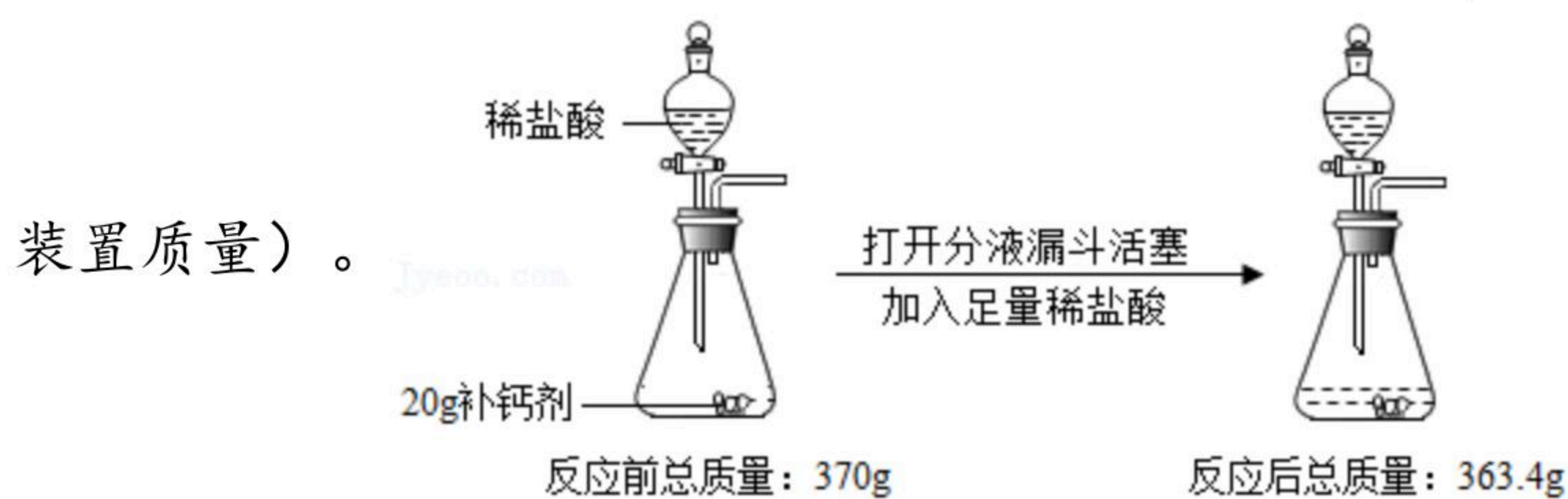
回答下列问题：



- (1) 图中仪器X的名称是_____。
- (2) 注入NaOH溶液后，烧瓶内发生反应的化学方程式是_____。
- (3) “连锁反应”后，C试管中溶液的颜色变化为_____；
E试管中的现象为_____，反应的化学方程式为_____。
- (4) 实验结束后，同学们发现圆底烧瓶中溶液呈红色，由此认为烧瓶中一定还有NaOH剩余，你认为是否正确？_____，说明原因：_____。

四. 计算题

15. 某补钙剂的主要成分是碳酸钙。欲测定该补钙剂中碳酸钙的质量分数，某同学进行了如图所示的操作（假设其他成分可溶于水但不参与反应，且不含氯化钙，图中数据不包含装置质量）。



- (1) 该实验中，装置的气密性对测定结果_____（填“有”或“无”）影响。
- (2) 反应生成二氧化碳的质量为_____g。
- (3) 计算反应后溶液中氯化钙的溶质质量分数。（计算结果精确到0.1%）