



扫码查看解析

2021年内蒙古包头市中考试卷

化学

注：满分为40分。

一、选择题（本题包括6个小题，每小题2分，共12分。每小题只有一个选项符合题意，请将答题卡上对应题目的答案标号涂黑）

1. 中国政府承诺“努力争取2060年前实现碳中和”，“碳中和”是使碳排放与碳吸收达平衡，实现二氧化碳相对“零排放”。为了实现碳中和，从实际出发，以下措施不可行的是（ ）
 - A. 鼓励拼车或乘坐公共交通出行
 - B. 推广垃圾分类处理，加强资源回收利用
 - C. 禁止使用煤、石油等化石能源
 - D. 采用物理或化学方法，捕集或吸收废气中的二氧化碳
2. 手机使用的锂（Li）电池是新型的高能电池，以质量轻、电容量大而受到重视。某种锂电池的总反应可表示为 $Li + MnO_2 = LiMnO_2$ ，下列说法正确的是（ ）
 - A. 该反应属于化合反应
 - B. 反应前后锂元素的化合价不变
 - C. MnO_2 中含有氧分子
 - D. $LiMnO_2$ 属于氧化物
3. 推理是化学学习中常用的思维方法，下列推理正确的是（ ）
 - A. 离子是带电的粒子，所以带电的粒子一定是离子
 - B. 置换反应有单质和化合物生成，所以有单质和化合物生成的反应一定是置换反应
 - C. 化学变化伴随有能量变化，所以有能量变化的一定是化学变化
 - D. 化合物含有不同种元素，所以由不同种元素组成的纯净物一定是化合物
4. 下列实验操作能达到实验目的的是（ ）

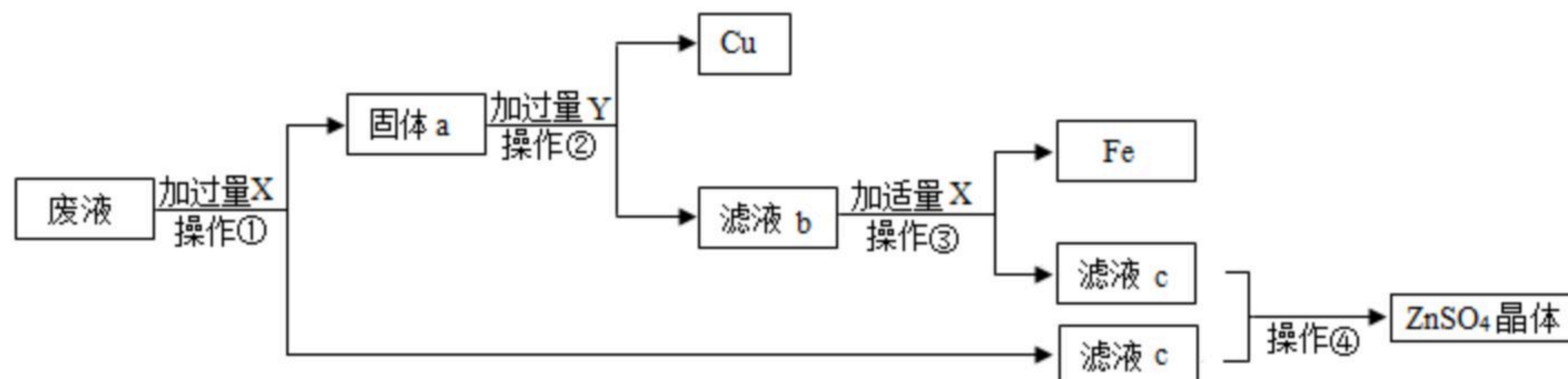
选项	实验目的	实验操作
A	除去NaOH溶液中混有的 Na_2CO_3	加过量的 $Ca(OH)_2$ 溶液，过滤
B	检验 CH_4 中是否混有 H_2	点燃，在火焰上方罩一干冷烧杯
C	分离 $CaCl_2$ 和 $CaCO_3$ 的固体混合物	加足量的水溶解、过滤
D	比较黄铜片（铜锌合金）和铜片的硬度	黄铜片和铜片相互刻划

- A. A B. B C. C D. D

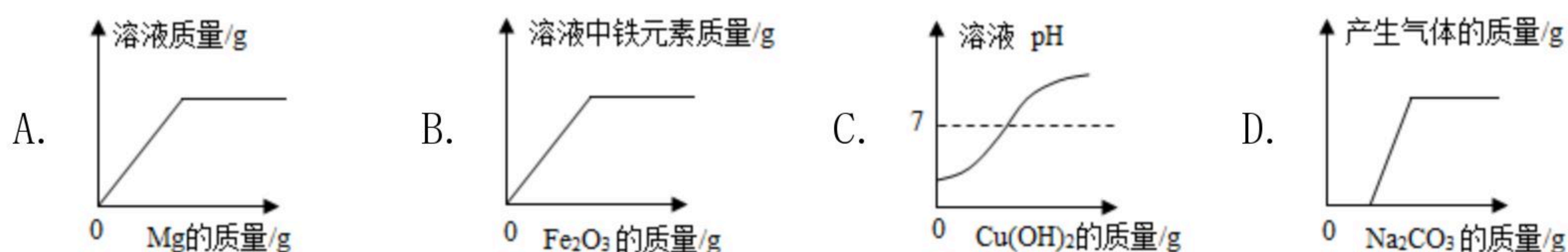


扫码查看解析

5. 某电镀厂排放的废液中含有 CuSO_4 、 FeSO_4 和 ZnSO_4 三种溶质，为减少水污染并节约成本，回收硫酸锌、金属铁和铜，设计流程如图所示，下列说法正确的是（ ）



- A. 流程中四步操作都是过滤
 B. 实验方案中 X 是 Zn ， Y 是 CuSO_4 溶液
 C. 滤液 b 中加适量 X 有气体产生
 D. 最终所得硫酸锌的质量等于原废液中溶质的质量
6. 向盛有一定质量稀盐酸的四个烧杯中，分别逐渐加入金属镁、 Fe_2O_3 固体、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 固体、 Na_2CO_3 溶液至过量。下列图像能正确反映其对应变化关系的是（ ）



二、填空题（本题包括4个小题，共21分。请将答案写在答题卡的对应位置）

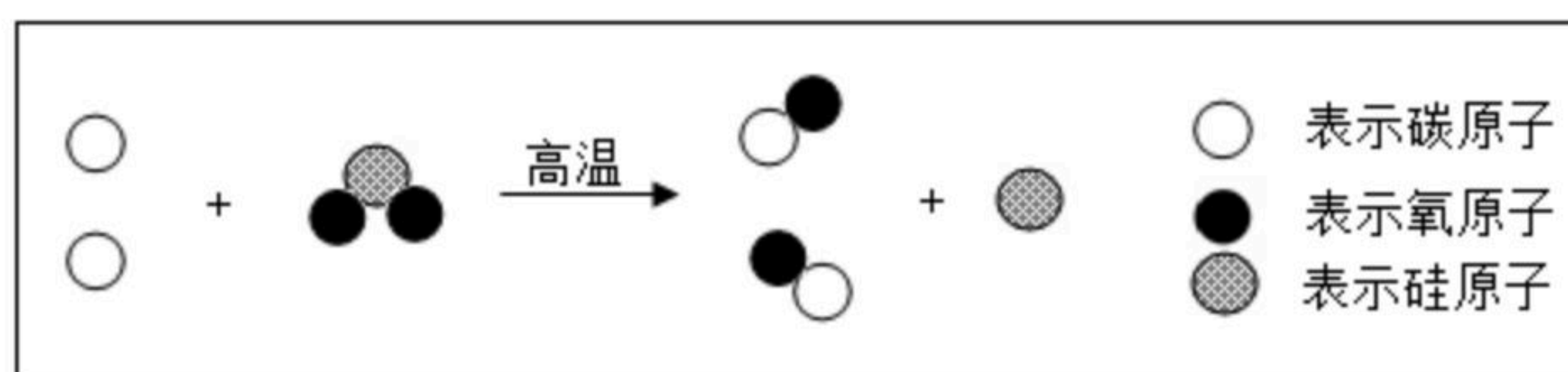
7. (1) 我国研制的“天问一号”飞船载着“祝融”号火星车成功着陆火星的乌托邦平原，标志着中国航天探索再创里程碑。



①火星车采用钛合金、铝合金、复合记忆纤维等材料制造，钛合金和铝合金属于 _____（选填“合成材料”、“复合材料”或“金属材料”）。

②工业制钛过程中的一个反应： $\text{TiF}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = 4\text{HF} + 2\text{X} + \text{TiO}_2$ ， X 的化学式为 _____。

③如图是工业制硅反应的微观示意图：

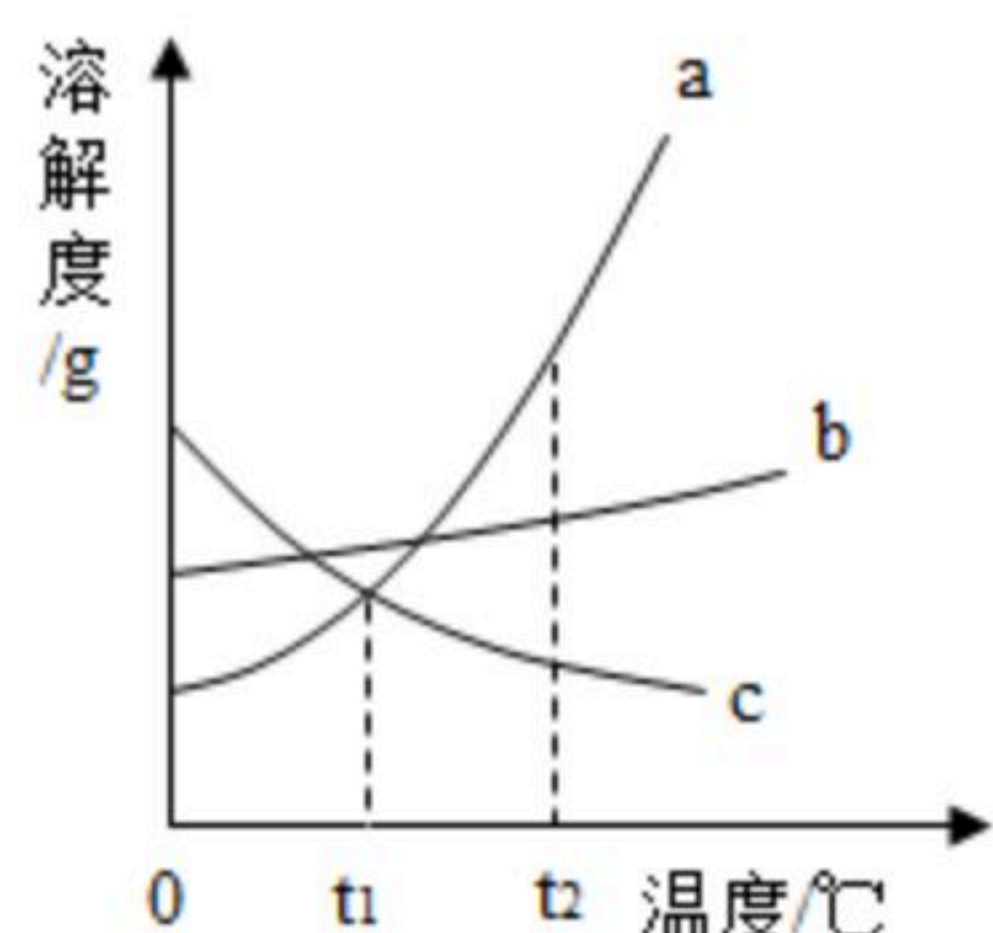


写出该反应的化学方程式 _____；硅片太阳能电池是将太阳能转化成电能，请说明太阳能电池的优点 _____（写出一点即可）。

(2) 如图是 a 、 b 、 c 三种固体物质的溶解度曲线，回答问题：



扫码查看解析



- ①若 a 中含有少量 b ，可用_____的方法提纯 a 。
- ② $t_2^\circ\text{C}$ 时，等质量的 a 、 b 、 c 三种物质的饱和溶液降温到 $t_1^\circ\text{C}$ ，所得溶液中溶剂质量由大到小的顺序为_____。

8. 根据图1、图2回答问题：

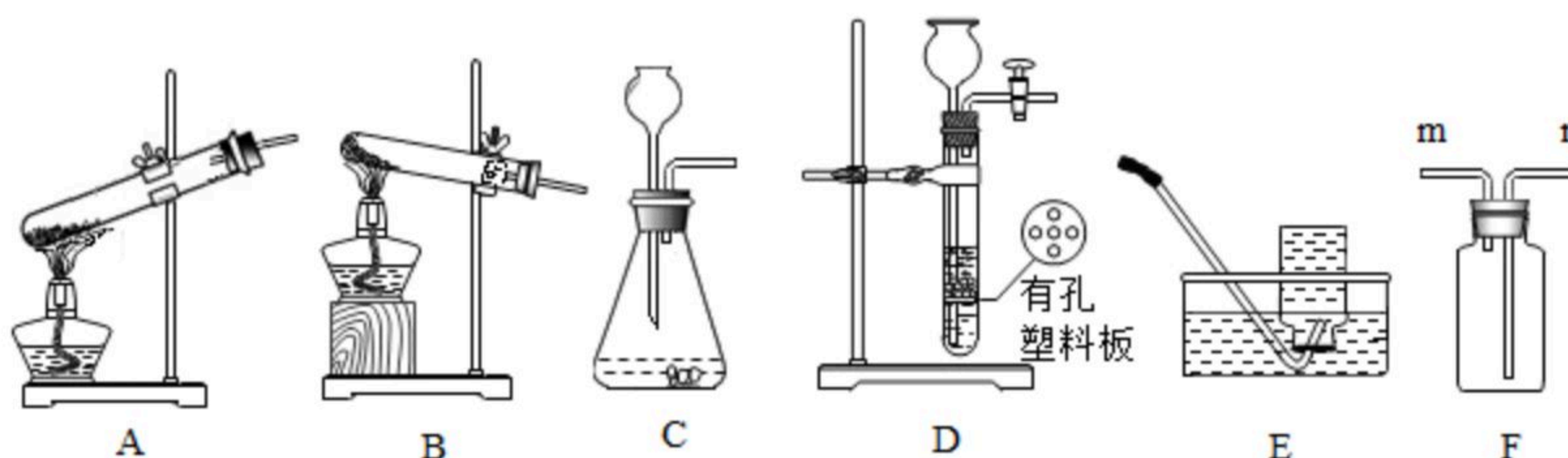


图1

(1) 实验室用一种物质制取氧气，从图1中应选用的发生装置是_____（填字母），该反应的化学方程式为_____；若用 F 装置且采用排水法收集氧气，简述操作步骤_____。

(2) 某同学将图2中 G 装置产生的气体通入 H 中，若试剂 X 是新制澄清石灰水， H 中一直未出现浑浊现象，其原因是_____；若 I 中干燥的紫色石蕊纸花没有变红，则 X 可能是下列选项中的_____（填标号）。

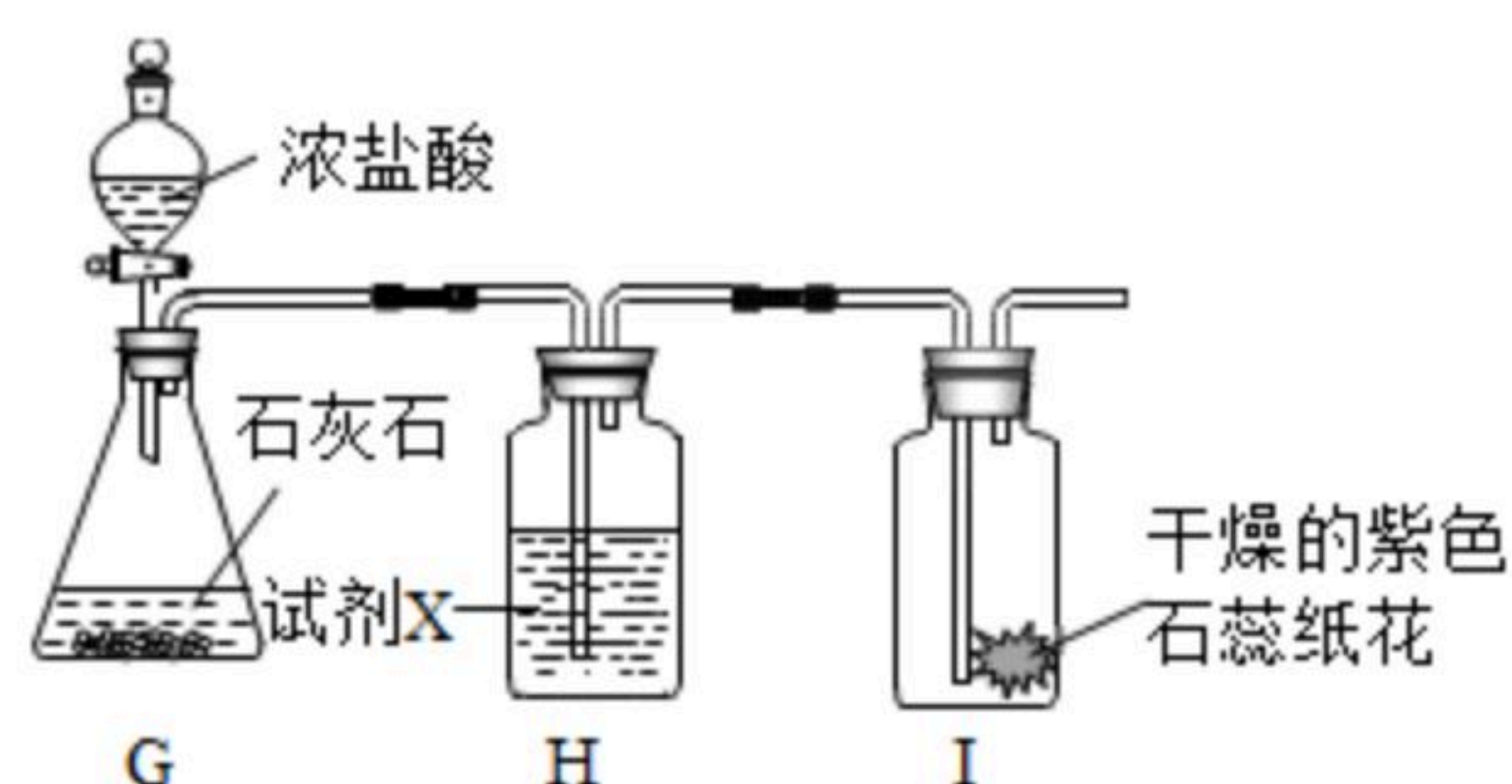
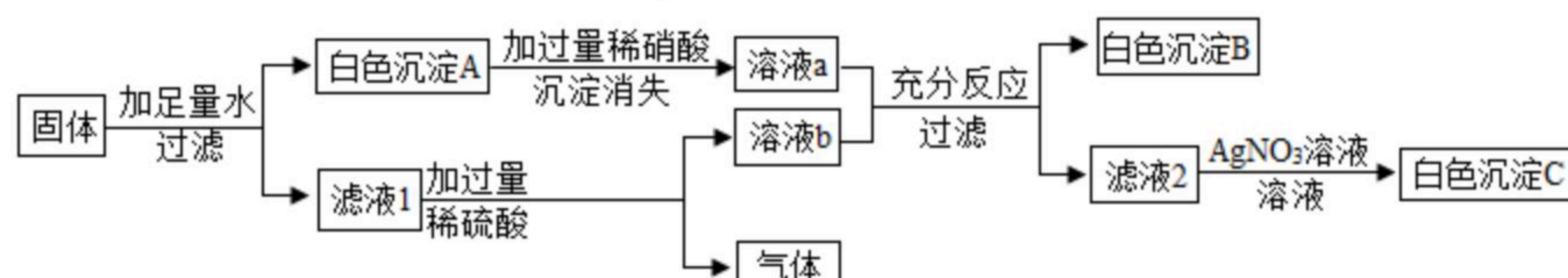


图2

- a. 浓硫酸
- b. 饱和 NaHCO_3 溶液
- c. CaCl_2 溶液
- d. NaOH 浓溶液

9. 有一包固体物质，可能含有 BaCl_2 、 Na_2CO_3 、 BaCO_3 、 Na_2SO_4 和 NaOH 中的一种或几种，某小组同学为了探究其组成，取少量该固体进行如图实验：（微溶物为可溶物）



回答问题：



扫码查看解析

- (1) 白色沉淀A是 _____ (填化学式)。
- (2) 溶液b中一定大量存在的离子是 _____ (填离子符号)。
- (3) 原固体中一定含有的物质是 _____, 可能含有的物质是 _____。

10. 某农场有一袋标签已破损的铵态氮肥, 破损标签内容如图所示, 同学们对这袋氮肥的成分进行探究并验证其还有肥效, 设计了如下实验活动。

活动一: 探究氮肥的成分。

化学式	NH_4 _____
净重	50kg
含氮量	_____
注意事项	密封贮存 防潮防晒

【猜想与假设】

猜想1: NH_4NO_3

猜想2: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

猜想3: NH_4HCO_3

猜想4: NH_4Cl

(1) 经分析, 同学们一致认为猜想2不合理, 理由是 _____

【实验探究】

(2) 取少量样品于试管中, 滴加稀盐酸, 观察到无气泡产生, 则该氮肥的成分一定不是 _____ (填化学式)。

(3) 为了确定该氮肥究竟是剩余两种中的哪一种, 写出实验操作、现象及结论 _____

活动二: 验证氮肥还有肥效。

【实验操作】 如图向盛有氮肥样品的锥形瓶中注入NaOH浓溶液。



(4) **【实验现象】** _____

【实验结论】 该氮肥还有肥效。

(5) **【施用指导】** 施用铵态氮肥时要注意 _____。



扫码查看解析

三、计算题（共7分，请将解题过程写在答题卡的对应位置）

11. 钙是人体中的常量元素，缺钙时可服用补钙剂来增加摄入量。为测定某种钙片中碳酸钙的含量，某同学取钙片10片（每片2g）研碎后放于烧杯中，向其中加入一定浓度的稀盐酸至不再产生气泡，过滤后得到不溶物的质量为10g，再向滤液中加入55.4g水，此时溶液中溶质的质量分数为10%（钙片中主要成分为碳酸钙，假设其他成分不溶于水，也不与盐酸反应）。计算：

(1) 该种钙片中碳酸钙的质量分数。

(2) 加入稀盐酸的质量。

(3) 若配制200g上述浓度的稀盐酸，需用36.5%的浓盐酸的质量。



扫码查看解析