



扫码查看解析

# 2021年浙江省金华市中考试卷

## 化 学

注：满分为50分。

**一、选择题（本大题共6小题，每小题3分，共18分。每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选均不给分）**

1. 每年6月5日为世界环境日。2021年中国的主题是“人与自然和谐共生”，该主题旨在进一步唤醒全社会生物多样性保护的意识，牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，建设人与自然和谐共生的美丽家园。下列行为不符合这一主题的是（ ）

- A. 实行垃圾分类，节约使用资源
- B. 大量使用农药化肥，提高粮食产量
- C. 积极植树造林，促进达成“碳中和”
- D. 建立自然保护区，保护生物的多样性

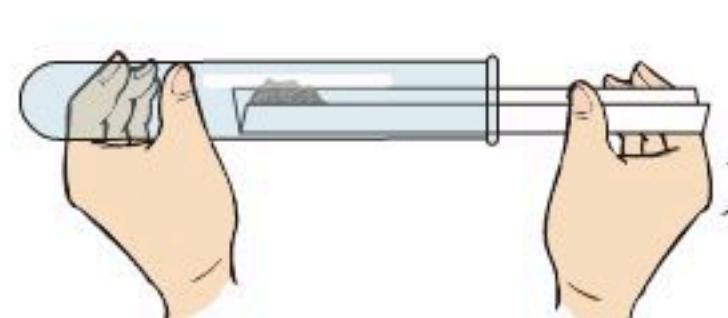
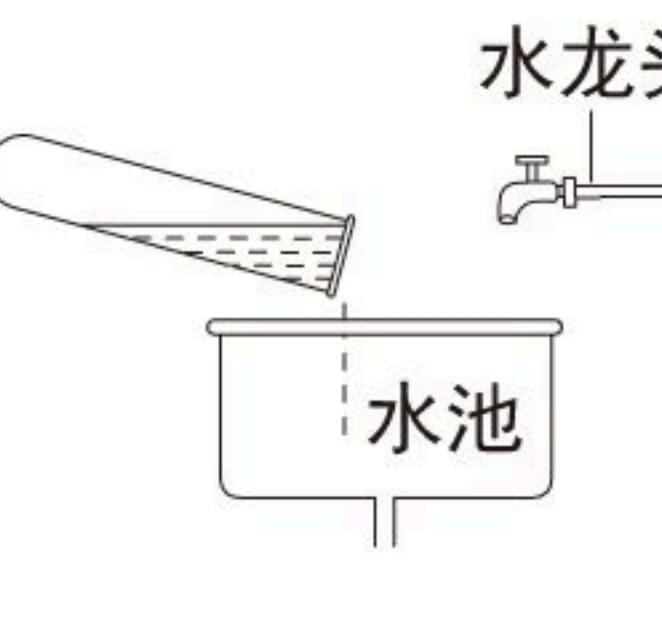
2. 金华酒传统酿造技艺、浦江剪纸、永康锡雕、东阳竹编等，是金华拥有的众多国家级非物质文化遗产的典型代表，下列非物质文化遗产制作过程，主要利用化学变化的是（ ）

- A.  酿酒
- B.  剪纸
- C.  锡雕
- D.  竹编

3. 不同地区最早种植的作物各不相同，不同作物所含的营养物质不同，从而影响不同地区人类文明的起源与发展。下列食物中蛋白质含量较高的是（ ）

- A. 大米
- B. 大豆
- C. 青菜
- D. 花生

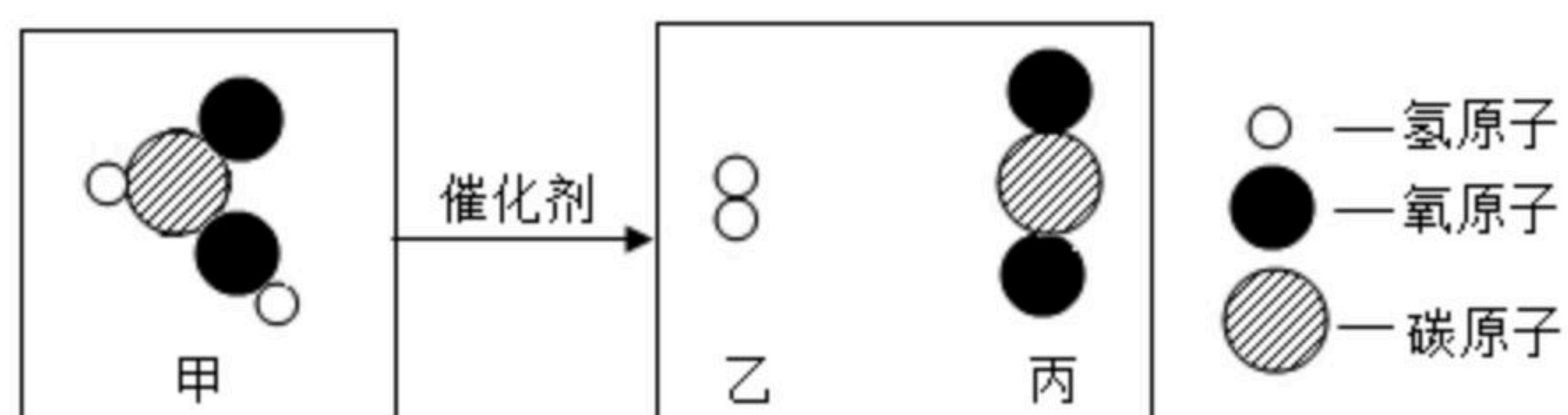
4. 实验操作不仅要科学规范，还要关注环保、安全等问题。下列实验操作正确的是（ ）

- A.  装入固体粉末
- B.  加热液体
- C.  添加酒精
- D.  处理废弃药品



扫码查看解析

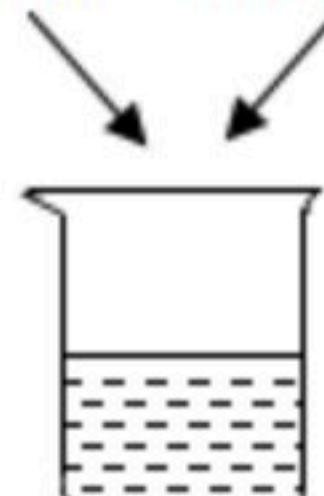
5. 据报道，科学家已在实验室利用催化剂，实现常温常压下将甲酸分解制出氢气。其变化前后的微观示意图如图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 甲酸由碳、氢、氧三种原子组成
- B. 甲酸相对分子质量为46克
- C. 丙分子中碳、氧原子个数比为2: 1
- D. 由乙分子构成的物质是单质

6. 稀 $HCl$ 和 $NaOH$ 溶液混合后无明显现象，要证明两者已发生化学反应，如图操作及实验现象（或结果），不能证明反应发生的是（ ）

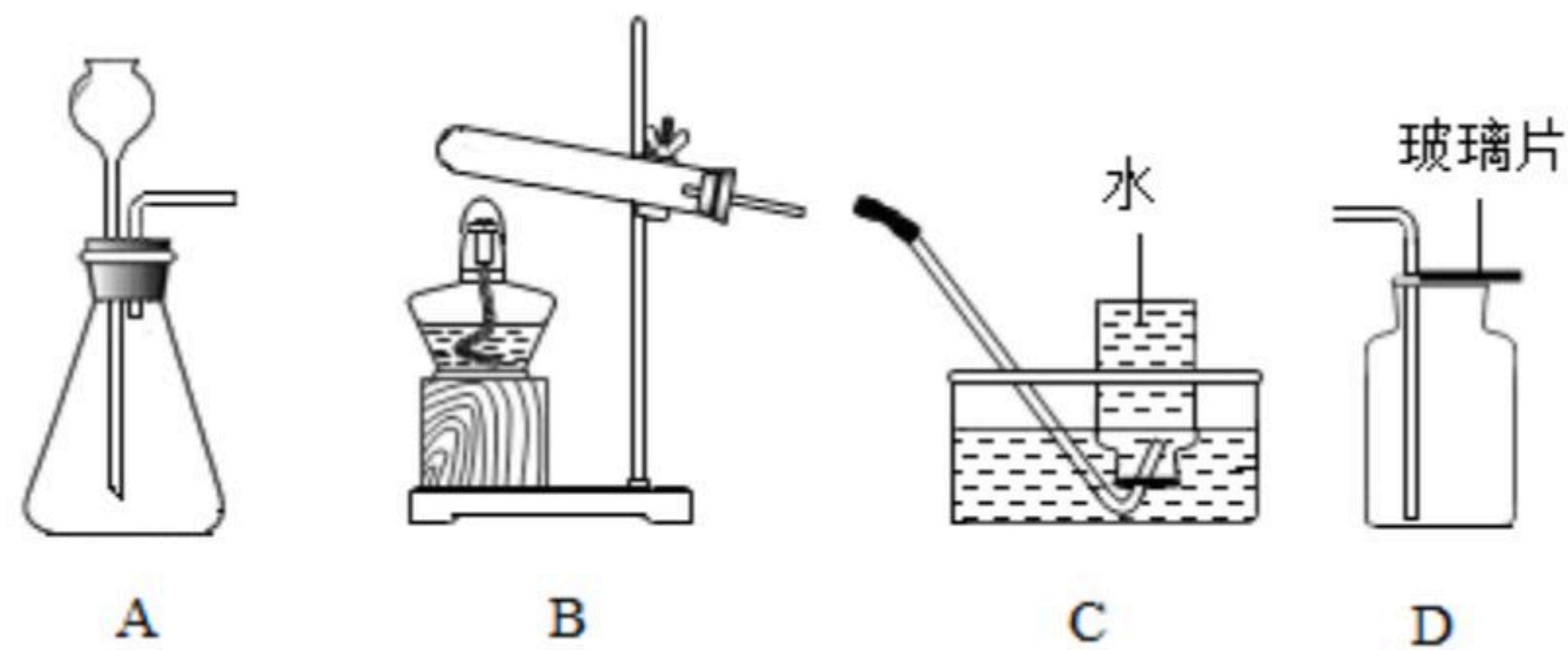
稀 $HCl$      $NaOH$ 溶液



- A. 在混合液中加金属Zn，无气泡产生
- B. 在混合液中加无色酚酞，溶液呈无色
- C. 在混合液中加 $AgNO_3$ 溶液，有白色沉淀
- D. 用 $pH$ 试纸测混合液的 $pH$ ，测得 $pH$ 等于7

## 二、填空题（本大题共有3小题，每小题4分，共12分）

7. 实验室提供 $H_2O_2$ 溶液、 $MnO_2$ 、 $KClO_3$ 和 $KMnO_4$ 四种药品及如图装置。



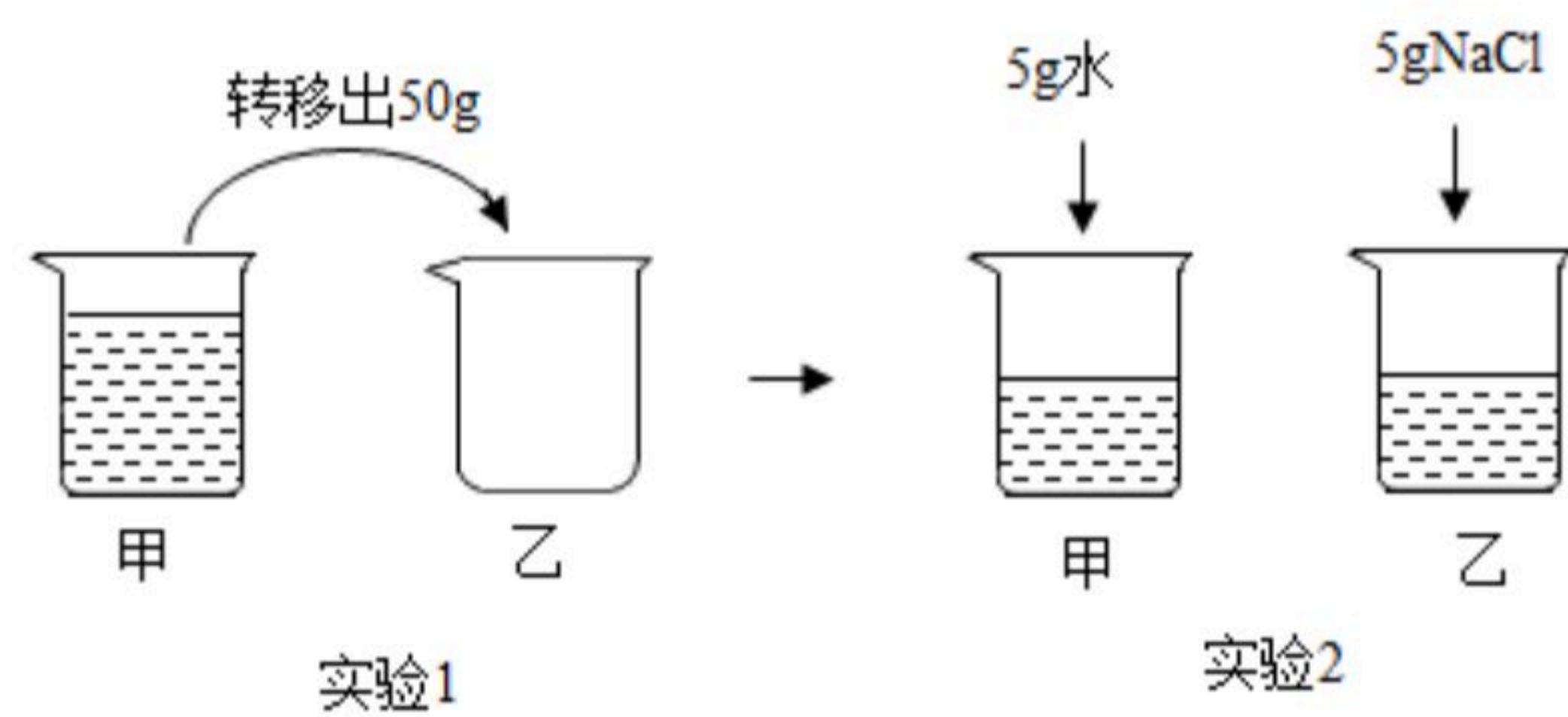
根据要求完成下列问题。

- (1) 根据提供的药品，写出一种实验室制取 $O_2$ 的化学方程式 \_\_\_\_\_；
- (2) 选择装置B和C制取氧气的主要步骤有：①将导气管移出水槽；②加热；③装药品；④收集；⑤熄灭酒精灯；⑥检查装置气密性。正确的操作顺序为 \_\_\_\_\_。

8. 常温下，取100克质量分数为5%的 $NaCl$ 溶液，先按实验1将 $NaCl$ 溶液分成两等份，再进行实验2操作，如图所示。



扫码查看解析



完成下列问题：

- (1) 配制100g质量分数为5%的 $\text{NaCl}$ 溶液，不需要用到的仪器是\_\_\_\_\_；  
A. 集气瓶    B. 烧杯    C. 玻璃棒    D. 量筒  
(2) 完成实验2操作后，比较甲、乙两只烧杯中溶液的溶质质量分数，其大小关系是甲\_\_\_\_\_乙（选填“大于”“等于”或“小于”）。

9. 学习了物质推断专题内容后，科学研究小组同学设计了如下实验方案进行探究，步骤如下：

- ①往镁粉和氧化铜的混合物中加入过量稀硫酸，充分反应并过滤，得到滤渣甲和滤液A；  
②往滴有无色酚酞的氢氧化钠和硝酸钡的混合溶液中，加入一定量的稀硫酸，充分反应并过滤，得到沉淀乙和无色滤液B；  
③将滤液A和B充分混合后，得到沉淀丙和滤液C；  
④往滤液C中滴加氯化钡溶液，没有沉淀产生。

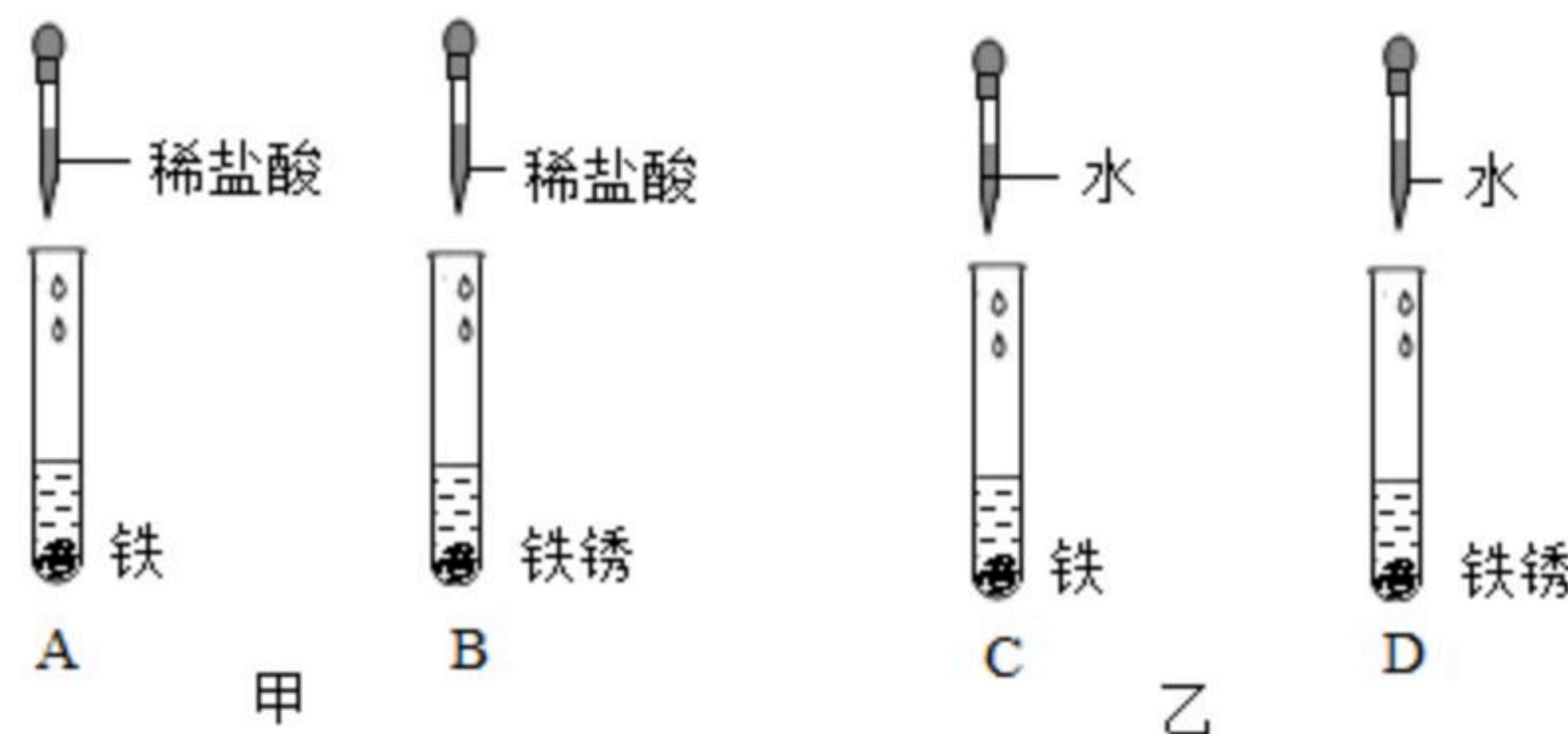
回答下列问题：

- (1) 步骤②中沉淀乙的化学式为\_\_\_\_\_；  
(2) 滤液C中除酚酞外，一定含有的溶质是\_\_\_\_\_。

### 三、实验探究题（本大题共有2小题。第10题7分，第11题8分，共15分）

10. 科学学习小组同学在完成盐酸除铁锈实验时，发现生锈的铁钉表面有气泡生成。同学们对此现象感到很好奇，针对“气体是由什么反应生成的”这一问题，设计实验进行探究。

【设计实验】小组同学经过认真分析思考，提出了自己的假设，并设计了图甲所示的实验A和B进行探究。实验时，观察到试管A中有气泡，试管B中没有气泡，从而验证了自己的假设是成立的。



- (1) 小组同学设计图甲所示实验基于的假设是\_\_\_\_\_；  
(2) 小金同学认为图甲实验A和B对照设置不够严谨，溶液中的水可能会对气体生成产生影响。于是在图甲实验基础上补充设计了如图乙对照实验C和D。但小科同学认为对照实验D的设置没有必要，他提出这一观点的理由是\_\_\_\_\_。



扫码查看解析

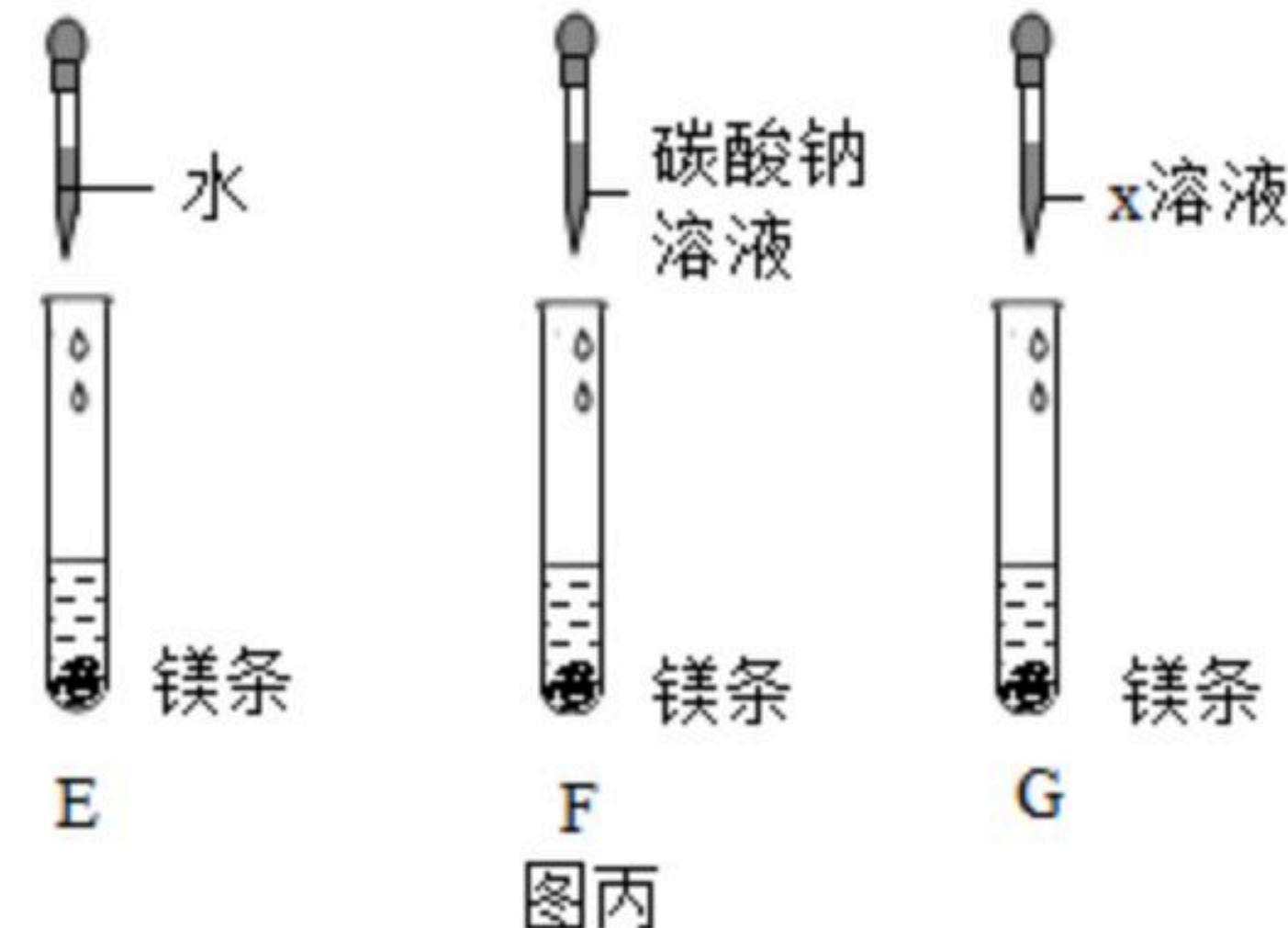
【反思提高】设置对照实验首要问题是找准找全影响因素，通过控制变量，来进行对照实验的设置，实现对照实验组设置的有效性和完整性。

【迁移应用】一次课外实验的意外现象：镁条放入 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液中，快速产生气泡。

请结合设置对照实验的思想，完成“气体是由什么反应生成的”问题探究。

【实验探究】查阅资料：①镁能与水缓慢反应生成氢气；② $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液呈碱性，其溶液中除了 $\text{Na}^+$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、水分子外，还有 $\text{OH}^-$ 。

小组同学设计了如图丙对照实验E、F和G。

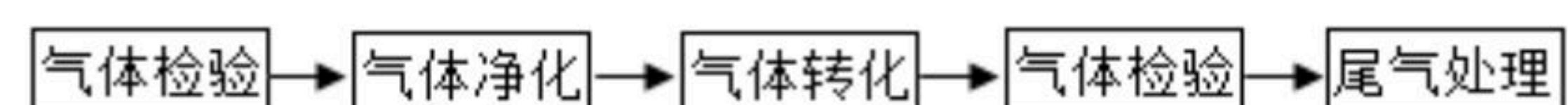


图丙

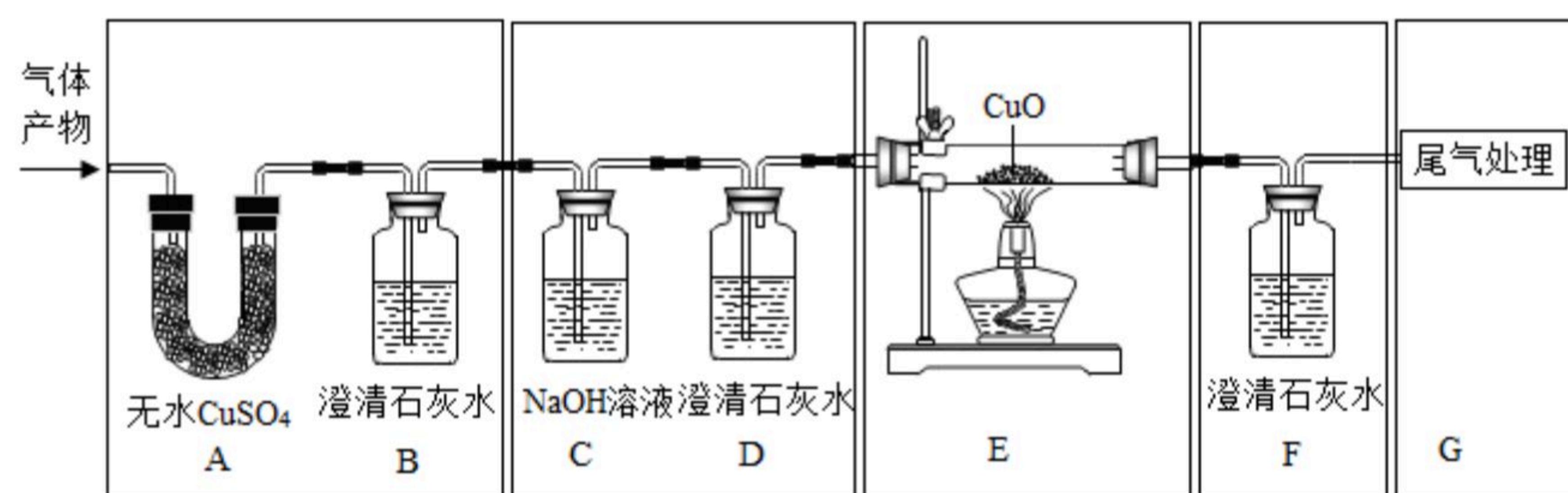
(3) 往镁条中分别加入等量的水、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液， $x$ 溶液进行实验，一段时间后、观察到试管E、G中有气体产生，但缓慢且少，试管F中产生气体既快又多。从对照实验设置的角度分析，实验G所加“ $x$ 溶液”应该是 \_\_\_\_\_。

(4) 分析图丙实验可知，镁条放入 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液中，气体是由铁与水反应生成的。试管F中快速产生气体，是因为 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液中存在能促进镁与水反应的离子，该离子是 \_\_\_\_\_。

11. 思维模型的建构既方便于问题的解决，又能促进深度学习，某科学研究小组同学，在研究了气体检验专题内容后，认为气体检验的关键是干扰气体的界定，判断标准是对后续实验是否会产生干扰，于是在老师的指导下对解决“气体检验”类问题建构了如图所示思维模型：



【模型应用】同学们为检验天然气燃烧后的气体产物成分，应用思维模型设计了如图甲实验方案（固定装置未画出），将天然气在氧气中燃烧后得到的混合气体通过该方案进行实验。



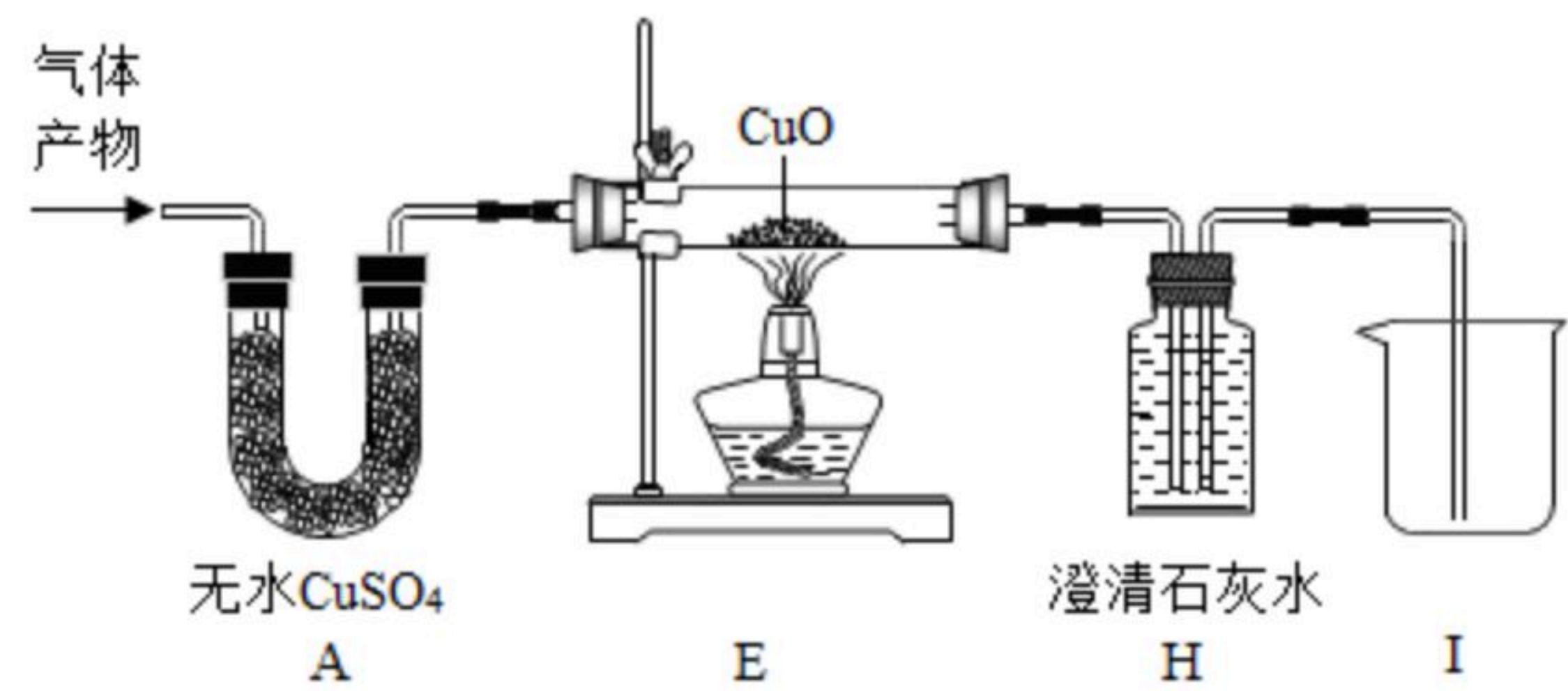
图甲

(1) 实验过程中观察到A装置中的无水硫酸铜变蓝，B、F装置中的澄清石灰水均变浑浊，D装置中的澄清石灰水不变浑浊，由此可得出该气体产物的成分为 \_\_\_\_\_；

(2) 图甲实验方案中，装置C和D归属于上述思维模型中的 \_\_\_\_\_ 环节；



**【改进创新】**小金同学认为，原气体产物中的 $CO_2$ 对 $CO$ 的检验不会产生干扰；于是从简约装置、节约实验药品的角度出发，对图甲方案进行了改进与创新，去掉B、C、D装置，替换F、G装置，改用图乙所示的装置对该气体产物的成分进行探究。在实验中，小金先从A处通一段时间混合气体，再点燃E处酒精灯加热，观察现象，也实现了气体产物成分的检验。



图乙

(3) 实验中，小金在加热前先通一段时间的混合气体，其目的是 \_\_\_\_\_；

(4) 实验中，判断E中玻璃管内空气已排净的实验现象是 \_\_\_\_\_。

#### 四、解答题（本大题共有1小题，共5分）

12. 某品牌钙片的部分信息：①钙片主要成分为碳酸钙；②每片钙片的质量为1克。某科学学习小组同学用该品牌钙片做了如下实验：把100克稀盐酸分成五等份，分次将稀盐酸添加到放有10片钙片的烧杯中，充分反应（钙片中其它成分不溶于水且不与盐酸反应）。得到的实验数据见下表。

实验次数	1	2	3	4	5
加入稀盐酸的质量/克	20	20	20	20	20
剩余固体的质量/克	8.0	6.0	4.0	2.2	2.2

回答下列问题：

(1) 钙片用于补“钙”。钙片中所含的“钙”是指 \_\_\_\_\_；  
A. 元素    B. 单质    C. 原子

(2) 10片钙片中所含碳酸钙的总质量为 \_\_\_\_\_ 克；

(3) 计算该实验中所用稀盐酸的溶质质量分数。（写出计算过程）



扫码查看解析