



扫码查看解析

2020年浙江省杭州市中考考试卷

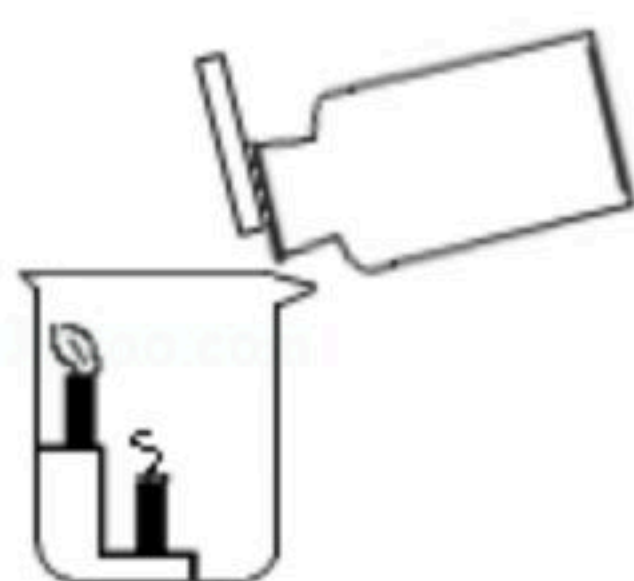
化 学

注：满分为50分。

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 F-19 Na-23 Mg-24 Al-27 S-32 Cl-35.5 K-39 Ca-40 Mn-55 Fe-56 Cu-64 Zn-65 Ag-108 Ba-137

一、选择题（本大题共24分，每小题3分。每小题只有一个选项符合题意）

- 2019年8月《Science》杂志报道，科学家合成了一种环状碳分子 C_{18} ，这种分子具有广泛的应用前景。1个环状碳分子 C_{18} 中共含有18个（ ）
A. 原子 B. 质子 C. 中子 D. 电子
- 工业上可通过如下反应制取氧化钠： $2NaNO_3+10Na \xrightarrow{\Delta} 6Na_2O+N_2\uparrow$ ，下列相关说法正确的是（ ）
A. 反应物 $NaNO_3$ 属于氧化物
B. 生成物 N_2 的化学性质由氮气分子（ N_2 ）保持
C. 该反应属于复分解反应
D. 反应前后只有氮元素化合价发生变化
- 小金通过实验室制取和收集二氧化碳的方法获得了一瓶二氧化碳气体。接着利用这瓶二氧化碳气体完成了图示实验，观察到蜡烛火焰自下而上依次熄灭。下列说法错误的是（ ）



- 实验室制取二氧化碳的药品为块状大理石和稀硫酸
B. 实验室可采用向上排空气法收集二氧化碳
C. 图示实验可说明二氧化碳密度比空气大
D. 图示实验可说明二氧化碳不支持蜡烛的燃烧
- 小金在配制硝酸钾溶液时得到下表数据，据此分析以下说法正确的是（ ）

序号	温度/°C	水的质量/克	加入硝酸钾的质量/克	所得溶液的质量/克
①	10	100	40	120.9
②	60	100	40	140

- 10°C时硝酸钾的溶解度为40克
B. ②所得溶液一定是60°C时硝酸钾的饱和溶液
C. 若通过加热将①中剩余硝酸钾全部溶解，则溶液的溶质质量分数与加热前保持一致
D. 若将②所得溶液降温至10°C，则溶液的溶质质量分数会变小



扫码查看解析

5. 下列依据实验目的所进行的操作, 正确的是 ()

选项	实验目的	操作
A	用氯酸钾和二氧化锰制取氧气后, 回收其中的二氧化锰	将反应得到的混合物溶解后直接加热蒸发
B	用向上排空气法收集氧气时, 检验氧气是否收集满	用带火星的木条伸入到集气瓶中, 观察木条是否复燃
C	鉴别盐酸和硫酸	取样后滴加氯化钡溶液, 观察是否变浑浊
D	比较铜和银的化学活动性顺序	将两种金属与等质量且同浓度的盐酸反应, 观察产生气泡的快慢

A. A

B. B

C. C

D. D

6. 小金完成了图示实验①②③, 下列判断正确的是 ()

① 加一定量的稀盐酸
2mL 饱和石灰水

② 加一定量的碳酸钠溶液
2mL 饱和石灰水

③ 将实验①②试管中所得混合物倒入同一洁净的烧杯中, 最终得到无色澄清溶液

A. 实验①中石灰水有剩余

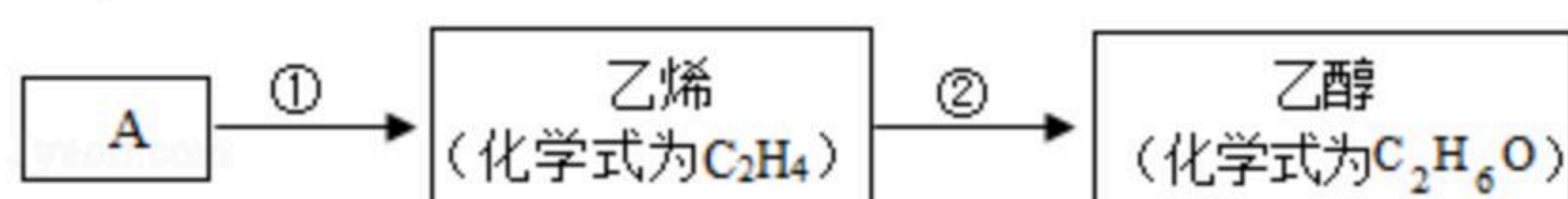
B. 实验②中有气泡产生

C. 实验③中没有明显现象

D. 实验③所得溶液中一定含 CaCl_2 和 NaCl

二、填空题 (本大题共8分)

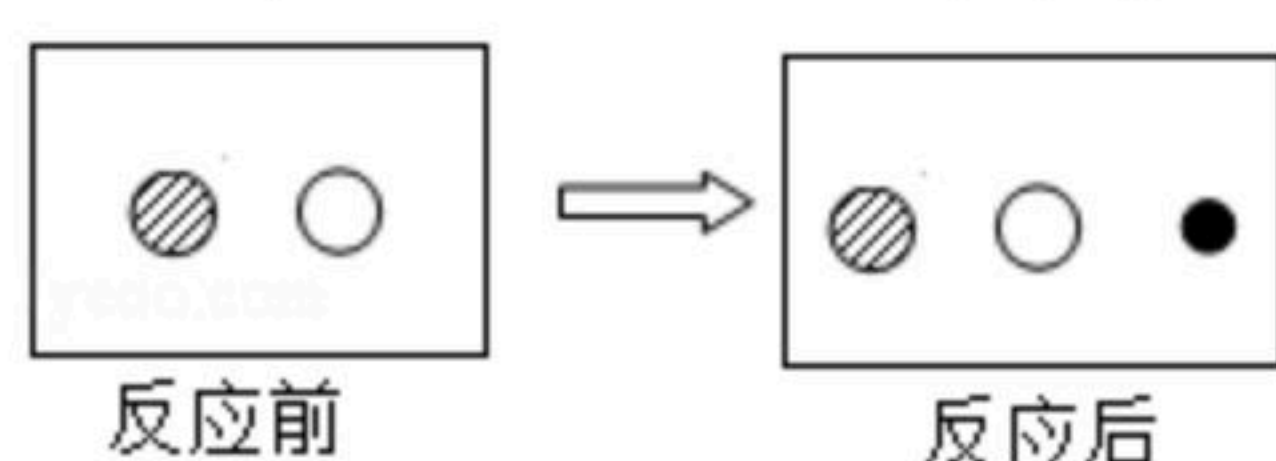
7. 医用消毒酒精为75%的乙醇溶液, 化工生产中可用A (主要成分的化学式为 C_8H_{18}) 作原料, 经以下流程制取乙醇:



(1) 步骤①的转化属于 _____ (选填“化学”或“物理”) 变化。

(2) 步骤②是乙烯和含两种元素的化合物B发生化合反应, 则B中所含元素是 _____。

8. 北宋张潜在其《浸铜要略序》一书中对铜的冶炼有如下记载: “山麓有胆泉, 土人汲以浸铁, 数日辄类朽木, 刮取其屑, 锻炼成铜”。



(1) 书中提及的“胆泉”为硫酸铜溶液, “浸铁”即将铁放入其中, 写出此冶炼铜方法中生成铜的化学方程式 _____。

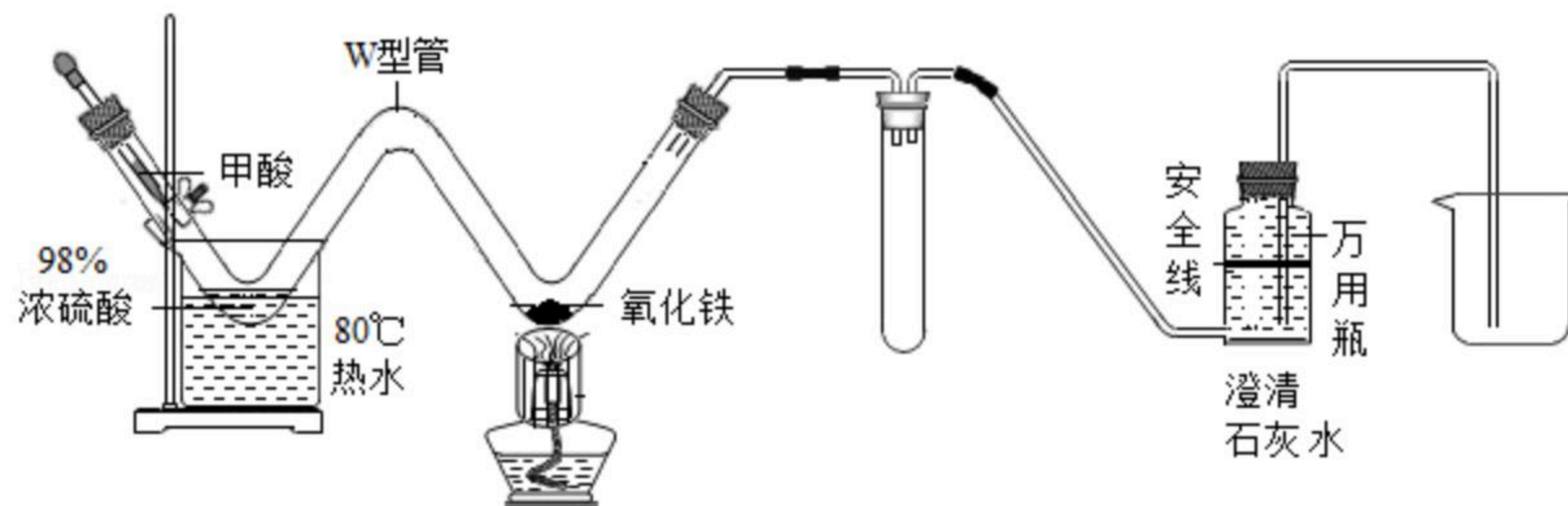


扫码查看解析

(2) 若“浸铁”前后溶液中存在的离子种类如图所示, 其中“ \odot ”“ \circ ”“ \bullet ”表示不同种类的离子, 则“ \bullet ”表示_____ (填写离子符号)

三、实验探究题 (本大题共22分)

9. 小金利用图示装置进行“一氧化碳还原氧化铁”及产物检验的实验。实验步骤如图:



步骤1: 连接装置并检查装置的气密性, 在确保装置气密性良好的基础上, 按图示在各装置中添加药品;

步骤2: 缓慢推注射器活塞, 利用甲酸 (一种无色溶液, 溶质为 $HCOOH$) 与浓硫酸在 $80^\circ C$ 水浴的条件下制备一氧化碳 (反应原理: $HCOOH \xrightarrow[\text{加热}]{\text{浓}H_2SO_4} CO\uparrow + H_2O$);

步骤3: 待万用瓶中澄清石灰水下降至安全线以下后再点燃酒精灯, 当W型管右侧弯管处的氧化铁全部变为黑色时, 继续加热2分钟后熄灭酒精灯;

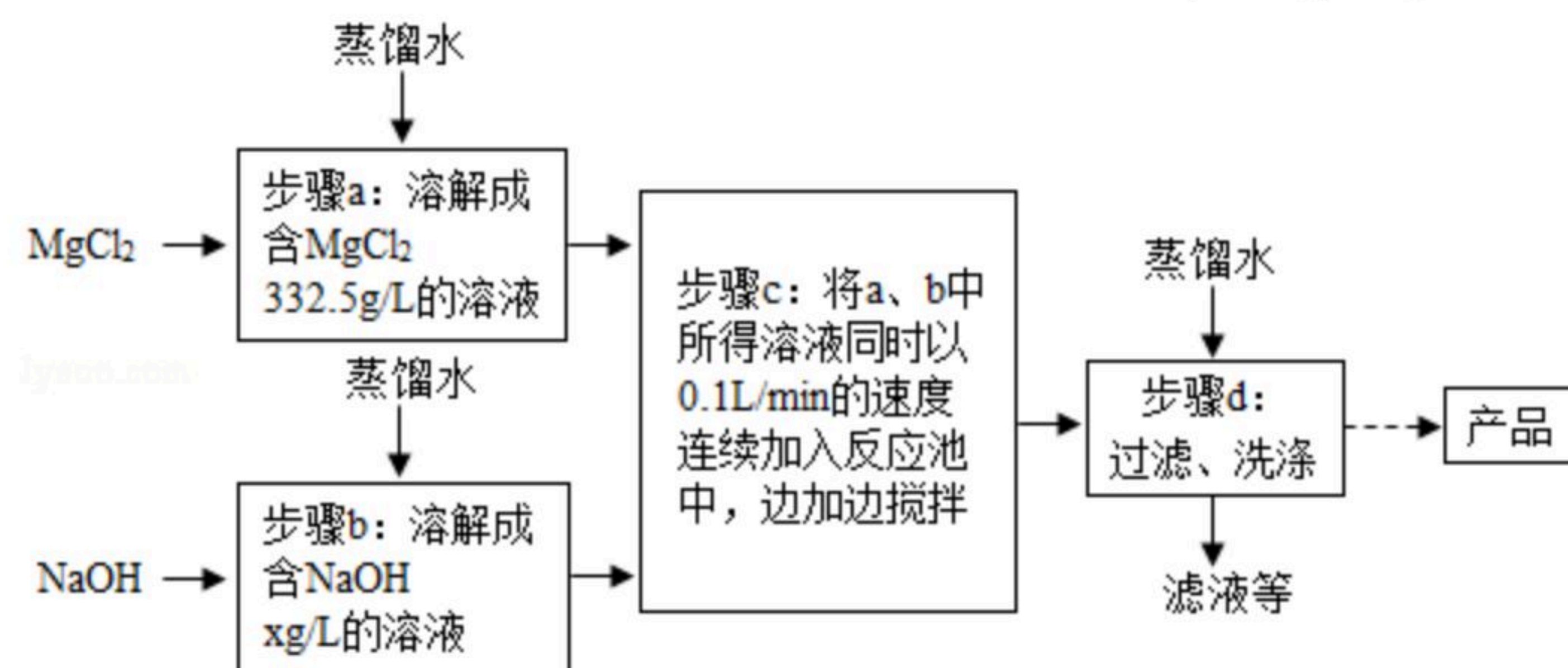
步骤4: 撤去酒精灯和盛热水的烧杯, 用磁铁吸引黑色物质至W型管左侧弯管处进行固体产物的检验。

(1) 进行气密性检查时, 可在万用瓶中盛适量水, 然后推注射器活塞, 当观察到_____ (填写现象), 说明装置气密性良好。

(2) 点燃酒精灯前, 需要“待万用瓶中澄清石灰水下降至安全线以下”的原因是_____。

(3) 步骤3后, W型管左侧弯管处为反应后得到的稀硫酸, 若固体产物全部是铁, 步骤4中能观察到的现象是_____。

10. 一种制备氢氧化镁的生产流程如图所示, $MgCl_2$ 和 $NaOH$ 按恰好完全反应的比例加料。



(1) 写出步骤c中发生反应的化学方程式: _____。

(2) $x =$ _____。

(3) 过滤得到的粗产品还要经过洗涤, 洗涤时主要除去的杂质是_____。



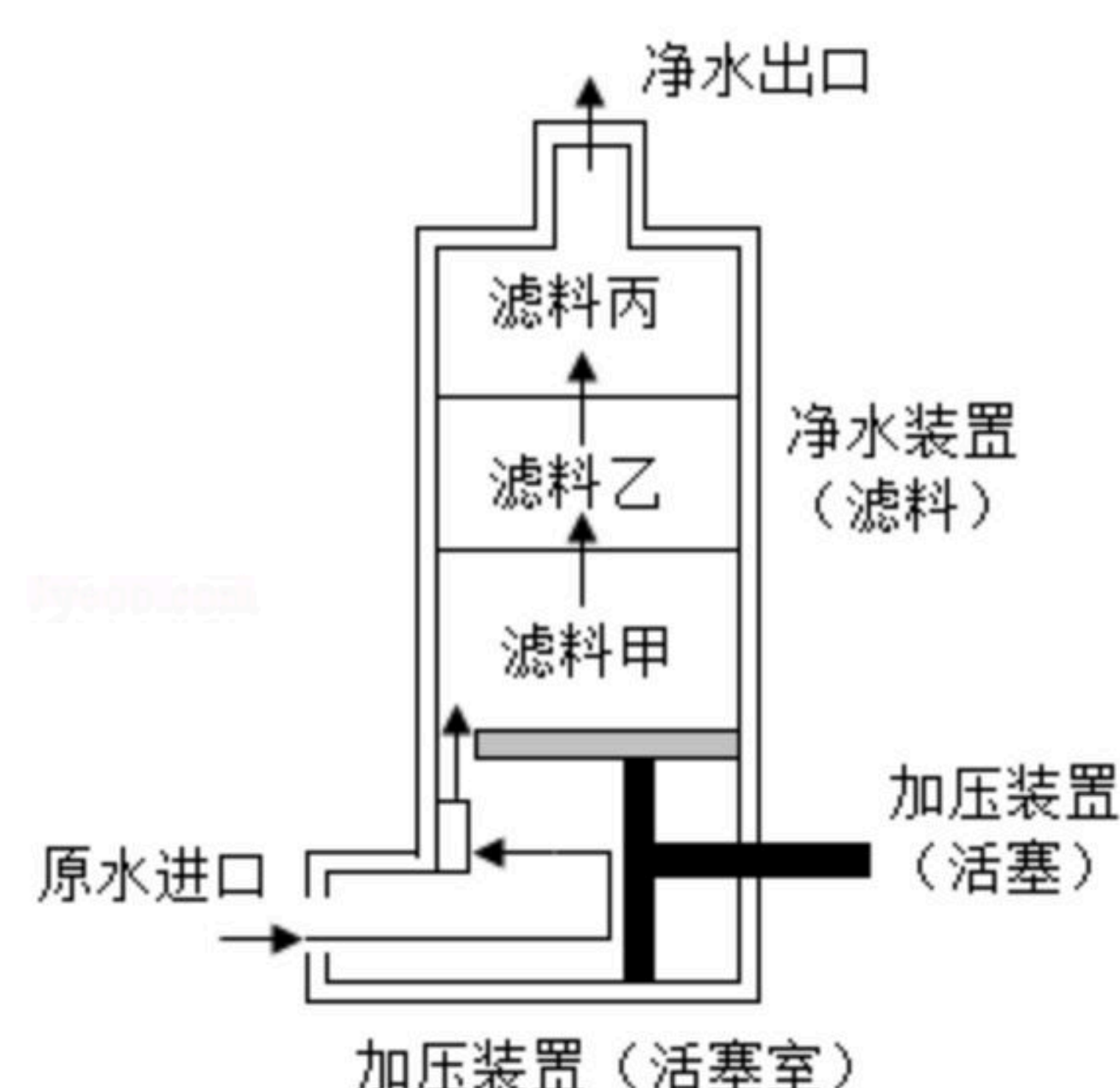
扫码查看解析

(4) 如图流程中若用下列物质代替氢氧化钠，也能制得氢氧化镁的是_____。
①盐酸 ②氯化钙 ③氨水 ④硫酸镁

11. 为了解决人们在野外生活和工作时的饮水问题，小金开展了便携式野外净水器的设计和制作。

设计方案如图所示（其中箭头表示预设的水流方向）。为了使水质符合饮用水标准，小金选择了三种滤料去除原水中的杂质，三种滤料的用途如表所示，则滤料甲、乙、丙分别为_____（按序填写编号）。

滤料编号	用途
①	去除水中的泥沙、悬浮物等大颗粒污染物
②	去除大分子有机物、重金属离子和细菌等
③	去除残留的细菌、小分子有机物、重金属离子和异味等



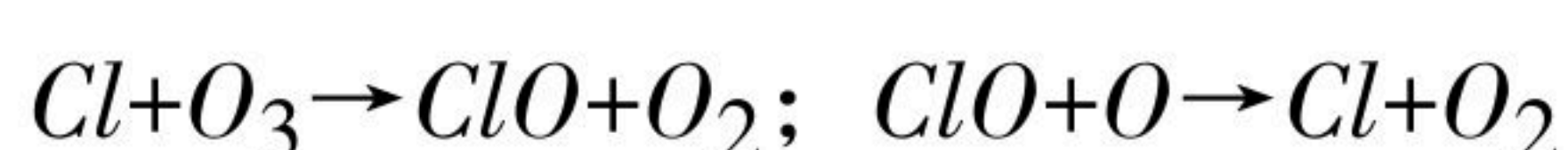
四、解答题（本大题共13分）

12. 氢气的储存是科学研究热点之一。 X 是一种储存氢气的材料，取 $11.2g X$ 在 O_2 中完全燃烧后只生成 $8.0g CuO$ 、 $8.0g MgO$ 。

- 上述燃烧过程中消耗 O_2 的质量为_____克。
- 通过计算求 X 中各元素的原子个数比。（写出计算过程）

13. 阅读下列材料，回答问题：

材料一：研究人员发现大气层中特别是南极上空的臭氧层日益变薄。进入大气平流层的氯氟烃（一类合成有机化合物，应用于冰箱和空调的制冷剂、灭火器等）是造成臭氧层变薄的主要原因。因为在紫外线的照射下，平流层中的臭氧存在如下平衡： $O_3 \xrightarrow{\text{紫外线}} O_2+O$ ；而氯氟烃进入平流层后会分解产生氯原子（ Cl ），进而发生下列反应：



研究表明：平流层中1个氯原子大约可以破坏 1×10^5 个臭氧分子。氯氟烃分解产生的氯原子在上述反应中起着_____作用。