

# 2023 年初中学业水平质量检测

## 化学试题

(满分 100 分)

注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷和第 II 卷两部分。答卷前, 考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、准考证号、座号等填写在试卷和答题卡规定的位置。考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

2. 第 I 卷每小题选出答案后, 必须用 2B 铅笔把答题卡上对应题号的答案标号涂黑。如需改动, 先用橡皮擦干净, 再选涂其他答案标号。

3. 第 II 卷必须用 0.5 毫米黑色签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定的区域内, 答在区域外或试卷上均不得分; 如需改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新的答案。

相对原子质量: H 1      C 12      O 16      Mg 24      Al 27      S 32  
Cl 35.5      K 39      Fe 56      Cu 64      Ba 137

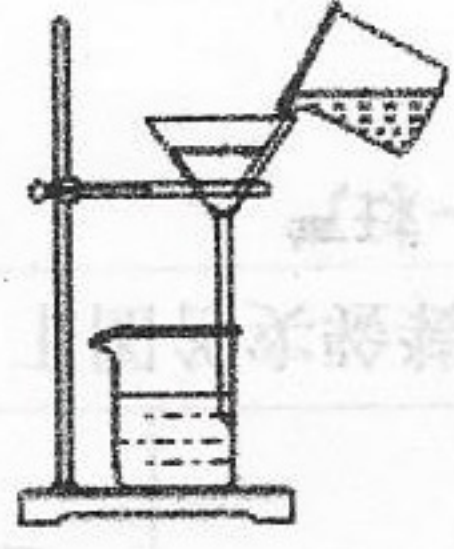
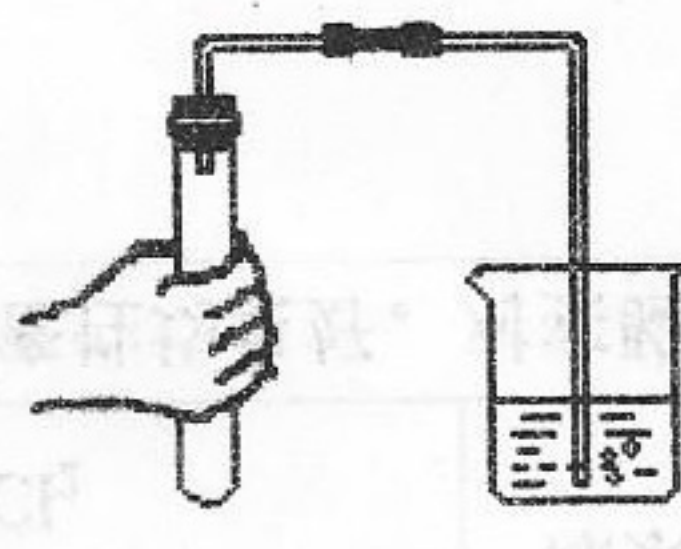


### 第 I 卷 (选择题 共 45 分)

一、选择题 (本题包括 15 个小题, 每小题 3 分, 共 45 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. “推动绿色发展, 促进人与自然和谐共生”是第十四个五年规划和 2035 年远景目标之一。下列做法与此理念不相符的是 ( )

A. 直接焚烧秸秆    B. 增加绿化面积    C. 垃圾分类处理    D. 废水达标排放

2. 规范的实验操作是实验成功的保证。如图实验操作正确的是 ( )

			
A. 过滤	B. 检查装置气密性	C. 稀释浓硫酸	D. 检验溶液酸碱性

3. 物质的用途主要由其性质决定。下列说法中用途与化学性质无关的是 ( )

A. 甲烷做燃料                      B. 氧气用于医疗急救  
C. 小苏打治疗胃酸过多            D. 稀有气体填充霓虹灯

4. 下列关于化学与健康、化学与社会发展的说法正确的是 ( )

A. 水和无机盐不属于食物中的营养成分

- B. 缺铁会使儿童发育停滞、智力低下，严重时得侏儒症  
 C. 误食重金属盐，可喝些牛奶或蛋清应急解毒  
 D. 尿素是一种有机氮肥，不能和碱性物质混合使用，否则会降低肥效

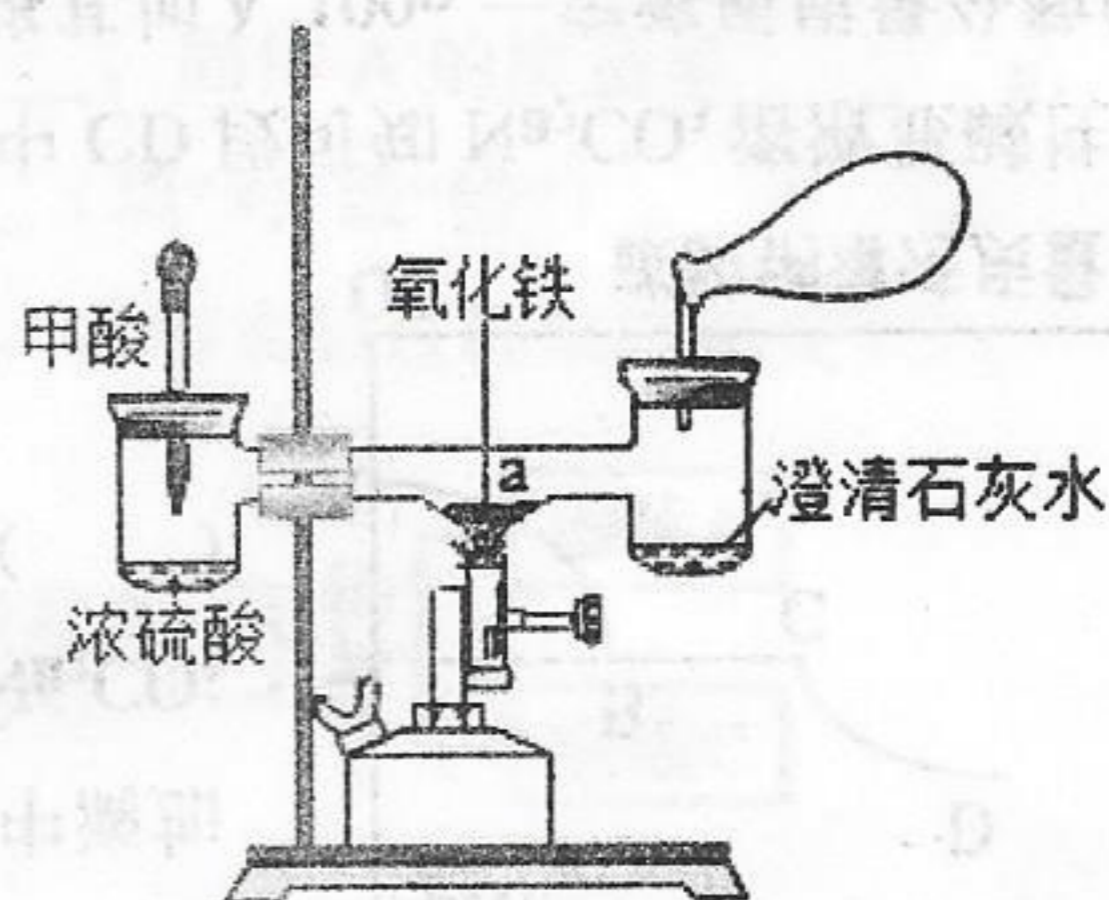
5. 生活处处有化学，安全时刻记心中，下列做法不合理的是 ( )

- A. 吃松花蛋时，为消除蛋中所含碱性物质的涩味可加入少量食醋  
 B. 炒菜时，油锅不慎着火，可以加入大量的蔬菜或盖上锅盖灭火  
 C. 浓硫酸不慎沾到皮肤上，立即用大量的水冲洗，再涂上 3%~5% 的碳酸氢钠溶液  
 D. 霉变大米清洗、蒸煮后再食用

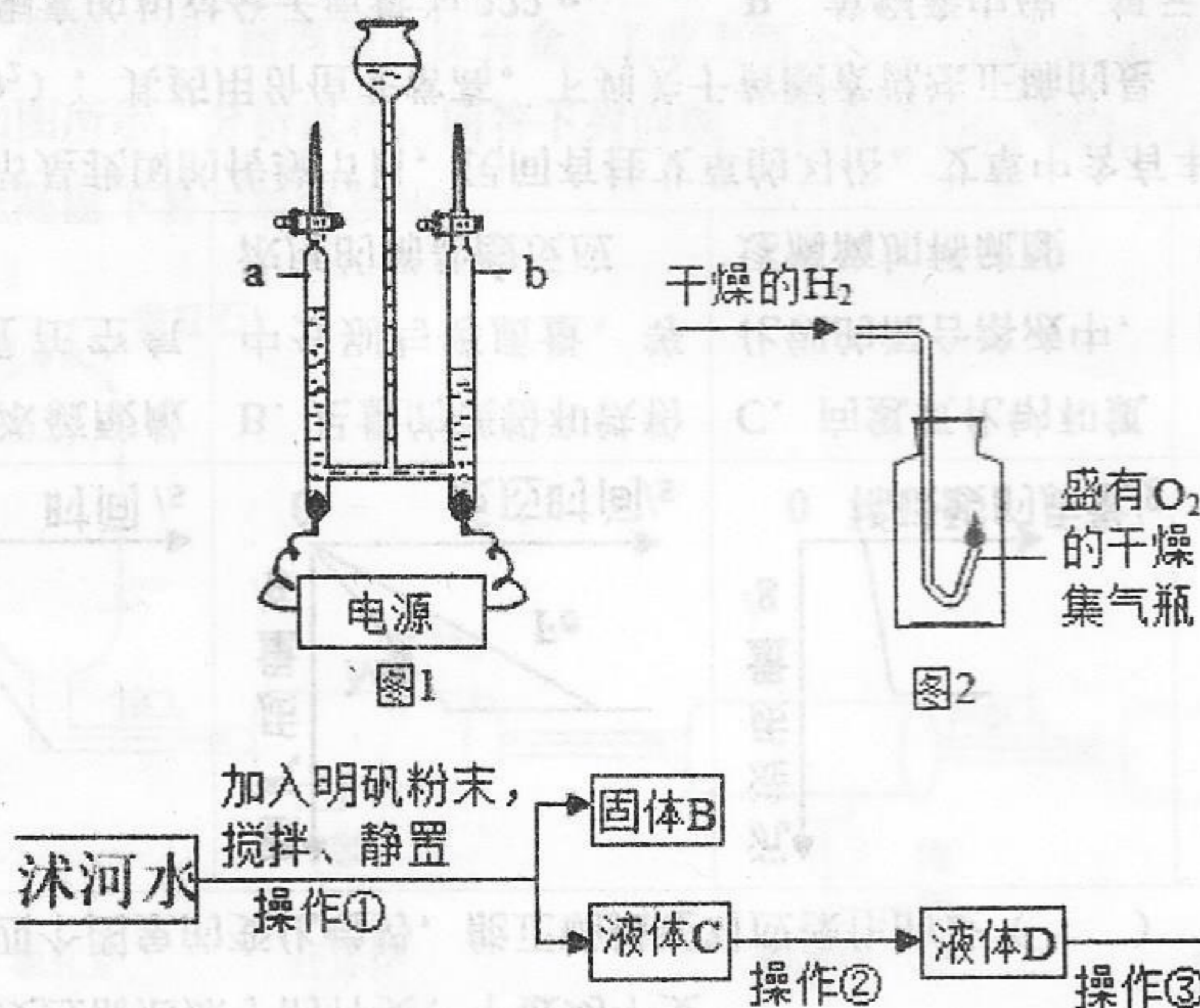
6. 用如图装置制取 CO 并还原氧化铁，已知甲酸 (HCOOH) 在浓硫酸的作用下生成  $H_2O$  和 CO。

下列说法不正确的是 ( )

- A. a 处的现象是黑色粉末变红色  
 B. 该装置有尾气处理装置  
 C. 石灰水变浑浊可以说明 a 处发生了化学反应  
 D. 甲酸在浓硫酸作用下发生的化学方程式为  $HCOOH \xrightarrow{\text{浓硫酸}} H_2O + CO \uparrow$



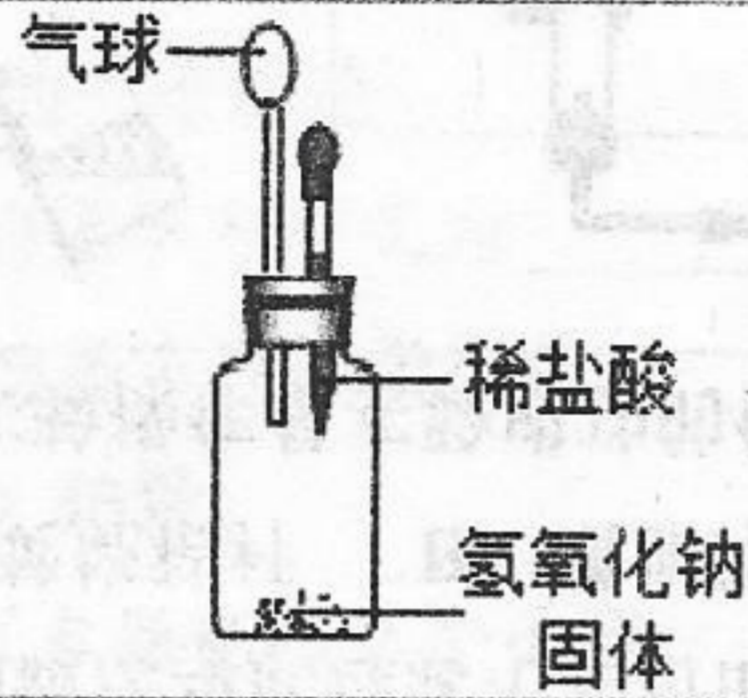
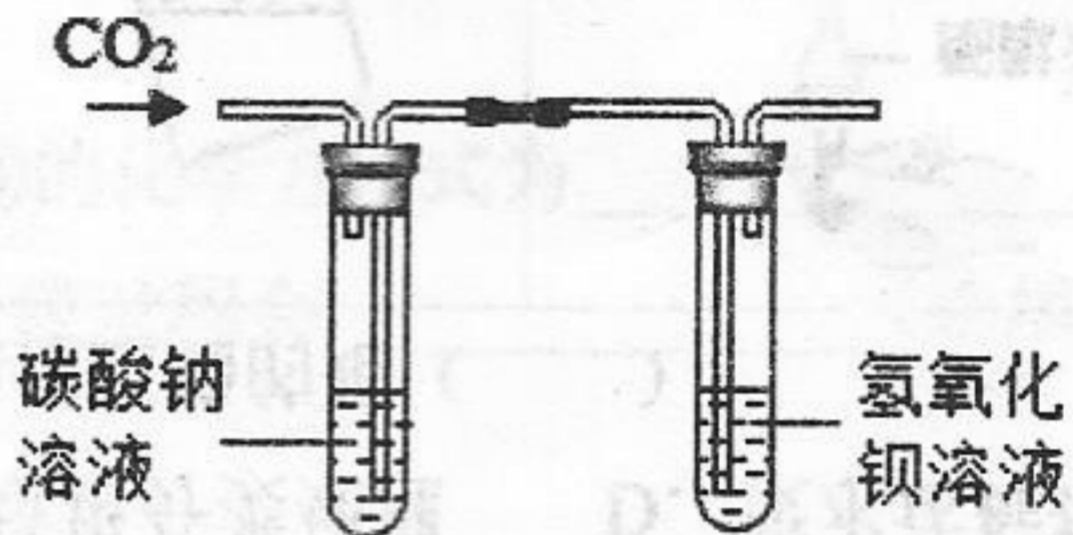
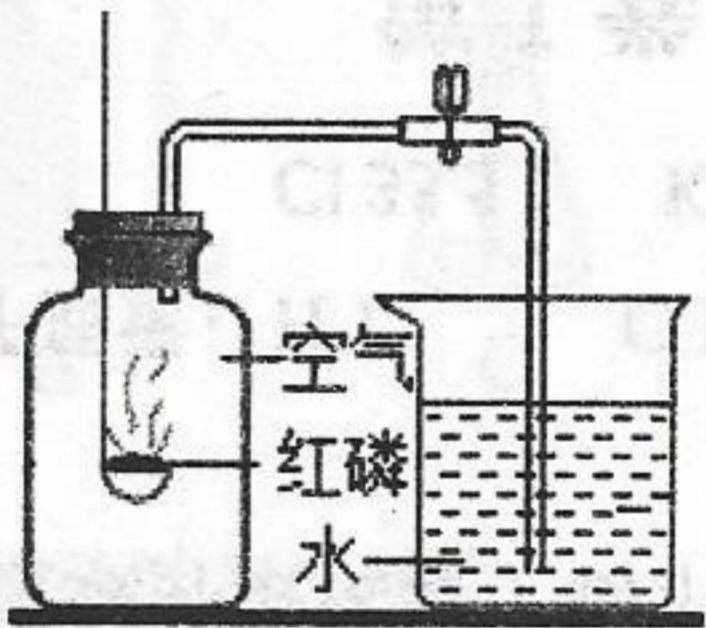
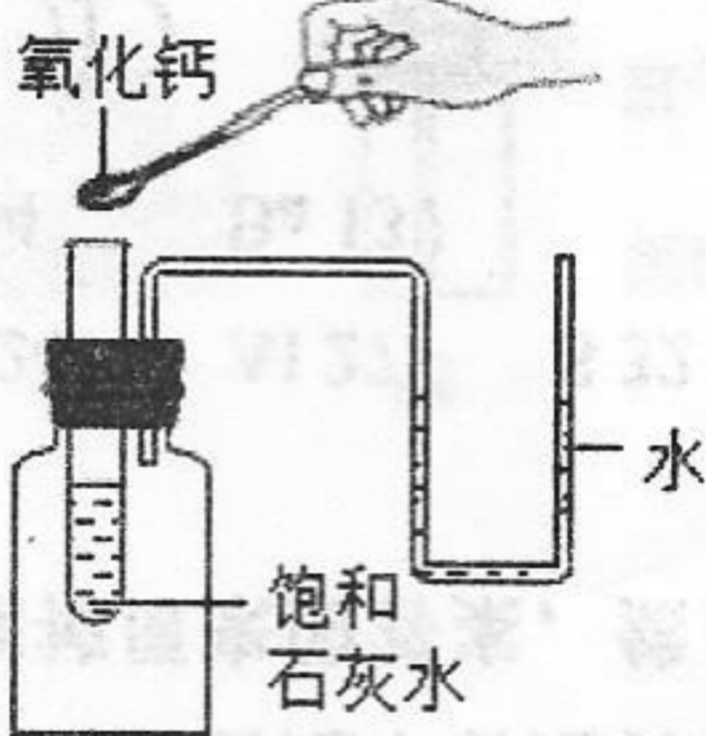
7. 水是构成一切生物体的基本成分，是生命之源。下列说法不正确的是 ( )



- A. a 管连接的是电源正极  
 B. 操作③得到的自来水是纯净物  
 C. 图 1 和图 2 的实验都能验证水的组成  
 D. 粗略测定沭河水的酸碱度可以使用 pH 试纸
8. 下列实验操作不能达到实验目的的是

选项	物质	目的	主要实验操作
A	久置的氢氧化钠是否变质	检验	取样，滴加稀盐酸，观察有无气泡
B	蚕丝、棉花	鉴别	取样，灼烧，闻气味
C	Fe 粉和 $\text{CuSO}_4$ 粉末	分离	溶解、过滤、蒸发结晶
D	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中混有少量 $\text{CaCl}_2$	除杂	加入适量的 $\text{AgNO}_3$ 溶液，过滤

9. 下图各实验装置气密性均良好。对实验分析的说法正确的是( )

	
<p>A. 向广口瓶中滴入稀盐酸后，气球变大，说明氢氧化钠和盐酸反应放热</p>	<p>B. 氢氧化钡溶液变浑浊，说明通入的二氧化碳与氢氧化钡发生了反应</p>
	
<p>C. 红磷燃烧过程中弹簧夹未夹紧，待集气瓶冷却至室温后，将导管伸入水中，则测得空气中氧气的体积分数偏大</p>	<p>D. 向试管中加入氧化钙后，石灰水中溶质质量减小，玻璃弯管左侧液面会降低</p>

10. 将一定质量的铝粉加入一定量的氯化铜溶液中，待充分反应后，过滤，得到滤液和滤渣，下列判断正确的是( )

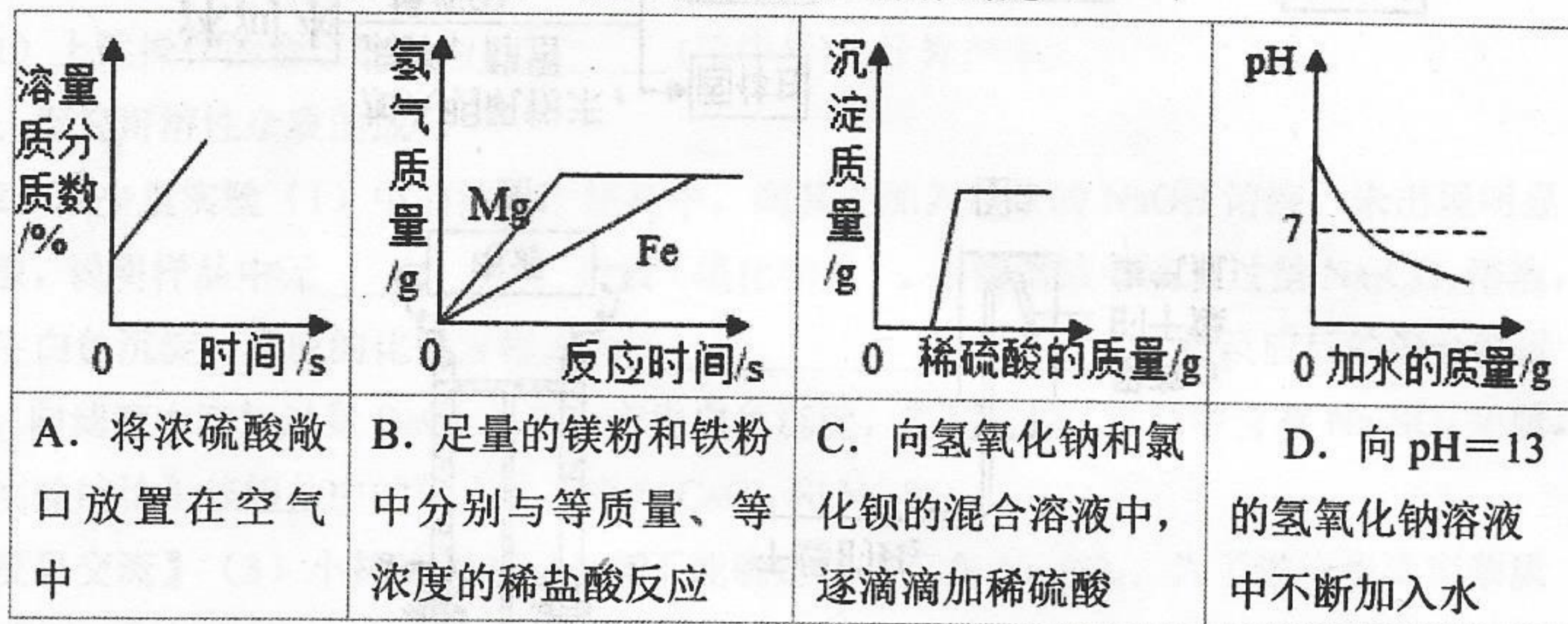
- A. 若滤液为蓝色，则滤渣中有铜和铝      B. 滤液中一定有氯化铝和氯化铜
- C. 向滤渣中滴加稀盐酸，产生气泡，则滤液中只有氯化铝
- D. 滤液的质量一定大于反应之前溶液的质量

11. 资源化利用  $\text{CO}_2$  是实现“碳中和”的重要途径，下图是  $\text{CO}_2$  光催化转化为  $\text{CH}_4$  反应的微观示意图，下列说法不正确的是



- A. 该反应涉及一种氧化物                      B. 每个丙或丁分子中都含有 10 个电子
- C. 参加反应的甲、乙质量之和等于生成的丙、丁质量之和
- D. 该反应前后原子的种类、个数均不变

12. 下列四个图象的变化趋势，能正确描述对应操作的是 ( )

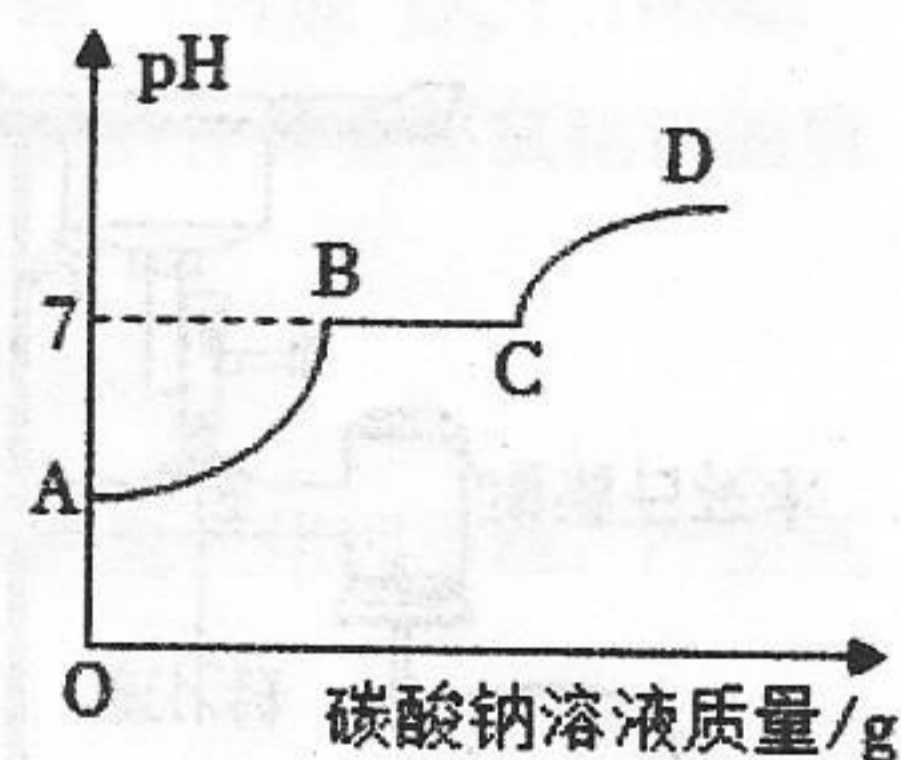


13. 端午节是我国的传统节日，民间有挂艾草的习俗。艾草中含有丰富的黄酮素

( $C_{15}H_{10}O_2$ )，其药用价值非常高。下列关于黄酮素说法正确的是

- A. 黄酮素的相对分子质量为 222 g                      B. 黄酮素中碳、氧元素的质量比为 15 : 2
- C. 黄酮素中氢元素的质量分数为 4.5%                      D. 黄酮素分子由碳、氢、氧三种元素组成

14. 小明同学用氢氧化钙和盐酸做酸碱中和反应后，对反应后的溶液成分进行探究，她向一定质量反应后溶液中滴加质量分数为 10% 的  $Na_2CO_3$  溶液。实验过程中加入  $Na_2CO_3$  溶液的质量与 pH 关系如图所示，下列说法错误的是 ( )



- A. 中和反应后溶液中含有 HCl
- B. 图中 AB 段会有白色沉淀生成
- C. 图中 C 点处溶质的种类最少
- D. 图中 CD 段可知  $Na_2CO_3$  溶液显碱性

15. 现有  $MgCO_3$  和  $BaCO_3$  组成的固体混合物 10g，将其加入 100g 一定溶质质量分数的稀盐酸中恰好完全反应，得到不饱和溶液的质量为 105.6g。下列说法不正确的是 ( )

- A. 固体混合物中碳元素的质量分数为 12%                      B. 反应中产生的  $CO_2$  的总质量为 4.4g
- C. 所用稀盐酸的溶质的质量为 7.3g                      D. 原固体中金属元素的质量和为 6g

## 第 II 卷（非选择题 共 55 分）

### 二、填空题（本题包括 4 个小题，共 28 分）

16. (7 分) 科学家利用“基因剪刀”技术降低了水稻中砷元素的含量。图 1 是砷元素在元素周期表中的部分信息及该元素的原子结构示意图。请你分析并回答：

(1) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 砷原子质子数是 33，砷元素属于非金属元素
- B.  $x=5$ ，砷的元素符号为 AS
- C. 砷的相对原子质量为 74.92 g
- D. 砷原子有 4 个电子层，第三层上有 18 个电子

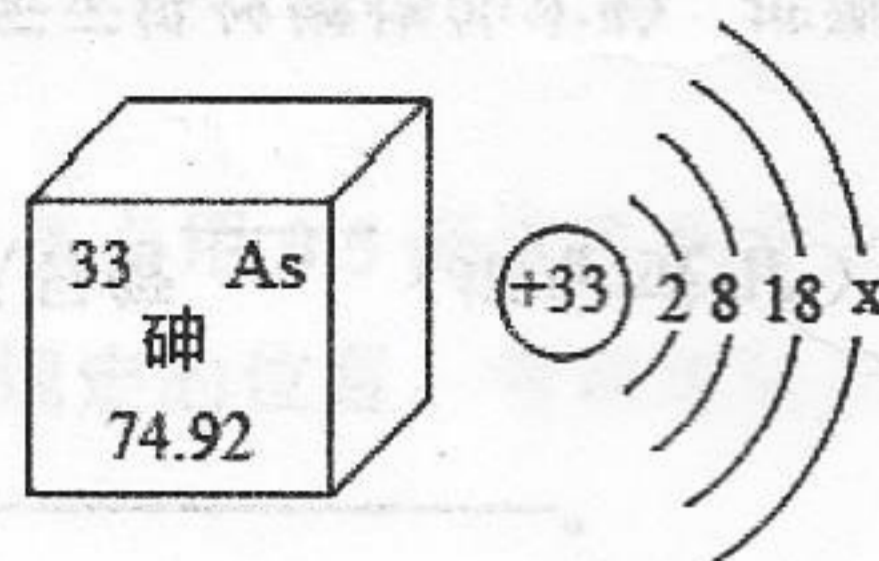
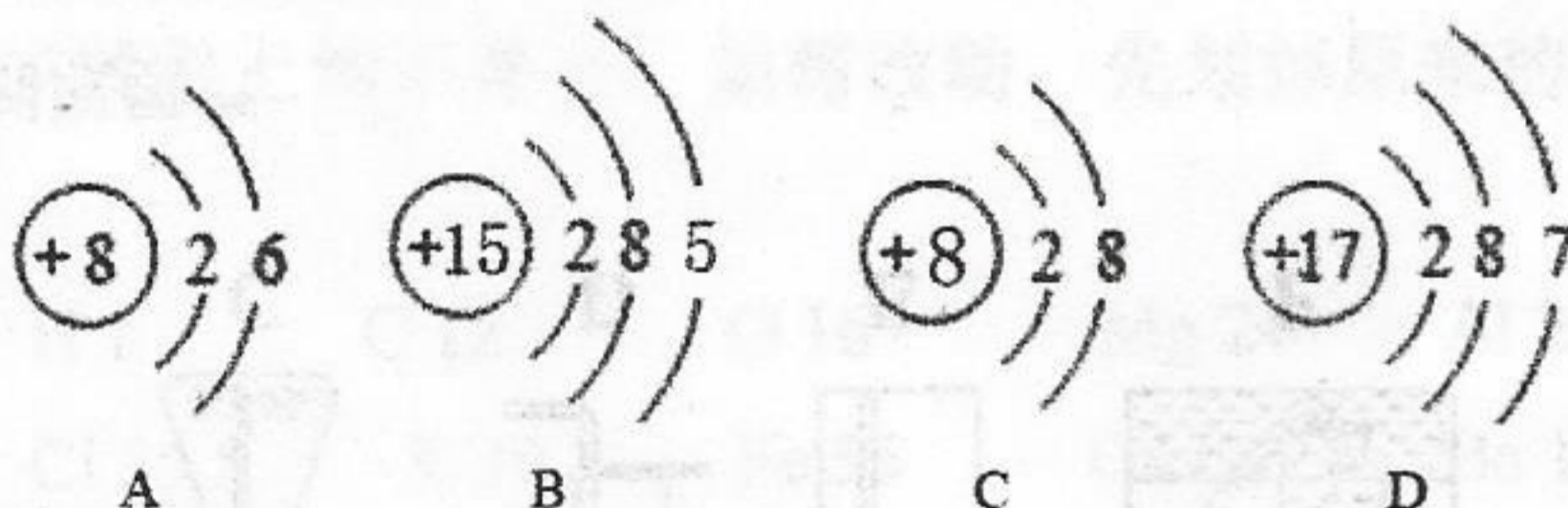


图1

(2) 下列 A~D 所示粒子共表示 \_\_\_\_\_ 种元素，与砷元素原子化学性质相似的是\_\_\_\_\_。



(3) B 是某原子的结构示意图，该原子的元素在元素周期表中的原子序数是\_\_\_\_\_，它与 8 号元素形成化合物的化学式为\_\_\_\_\_（填一种即可）。

(4) D 图所示微粒在化学变化中容易\_\_\_\_\_（填“失去”或“得到”）电子，形成的离子符号是\_\_\_\_\_。

17. (7 分) 如表是  $\text{KNO}_3$  和  $\text{NaCl}$  分别在不同温度时的溶解度。

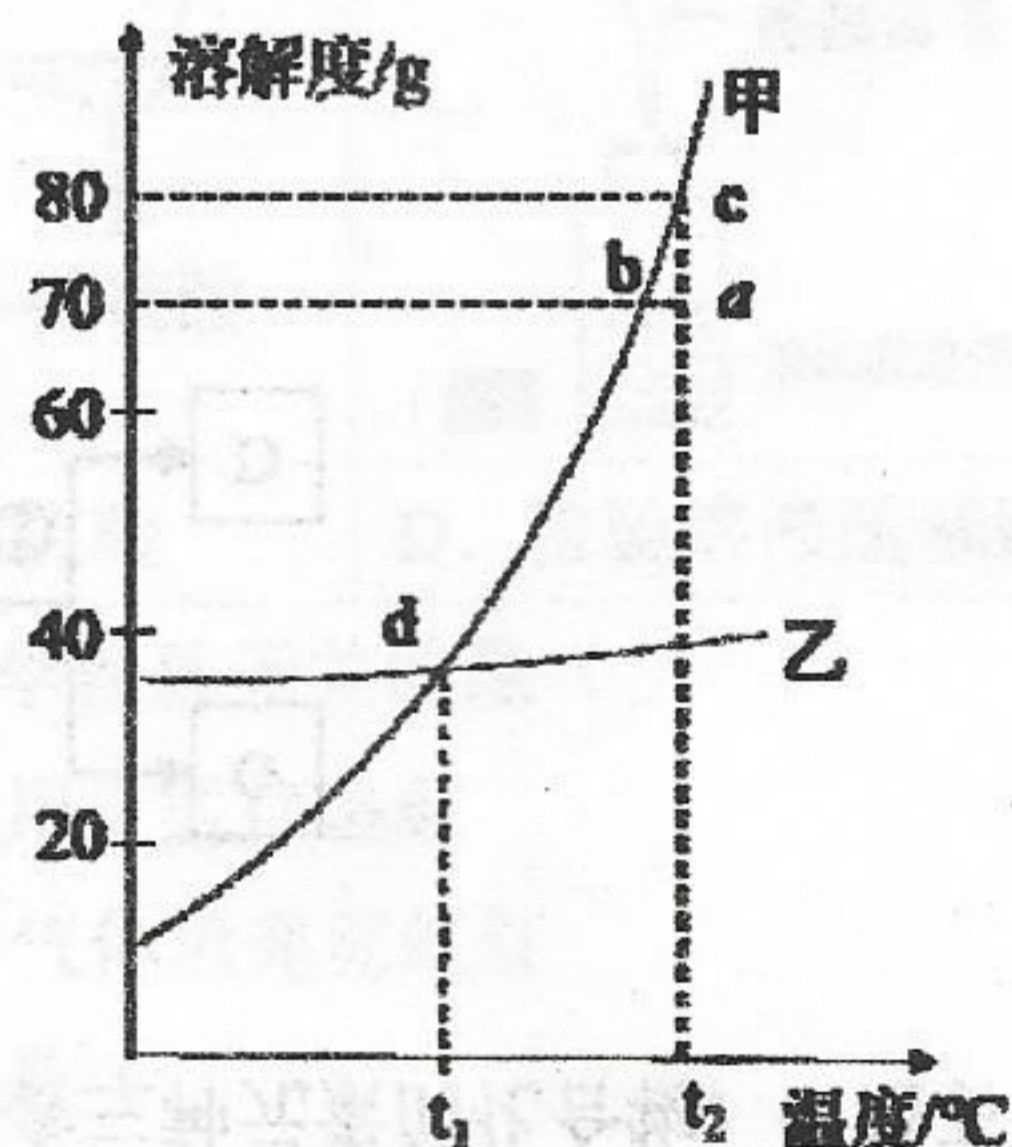
温度/ $^{\circ}\text{C}$		0	20	40	60	80
溶解度/g	$\text{KNO}_3$	13.3	31.6	63.9	110	169.0
	$\text{NaCl}$	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4

根据数据，绘制二者的溶解度曲线如图所示。

(1) 下列说法错误的是 \_\_\_\_\_（填标号）。

- A.  $0\sim 80^{\circ}\text{C}$  间，二者的溶解度均随温度升高而增大
- B. 曲线乙为  $\text{KNO}_3$  的溶解度曲线
- C.  $t_1$  对应的温度在  $20^{\circ}\text{C}$  与  $40^{\circ}\text{C}$  之间
- D. d 点对应的溶解度在 36 g 与 36.6g 之间

(2)  $t_2^{\circ}\text{C}$  时，在 100g 水中加入 70g 硝酸钾固体，待固体完全溶解，经过某一步操作使得溶液变得恰好饱和且溶液的质量不变，该操作前后溶液状态的变化可



以表示为\_\_\_\_\_。

A. a 点→c 点

B. c 点→a 点

C. a 点→b 点

D. b 点→a 点

欲将处于 c 点的  $\text{KNO}_3$  溶液转变为 a 点, 可以采取 \_\_\_\_\_ (填“降低温度”或“增加溶质”或“增加溶剂”) 的措施。

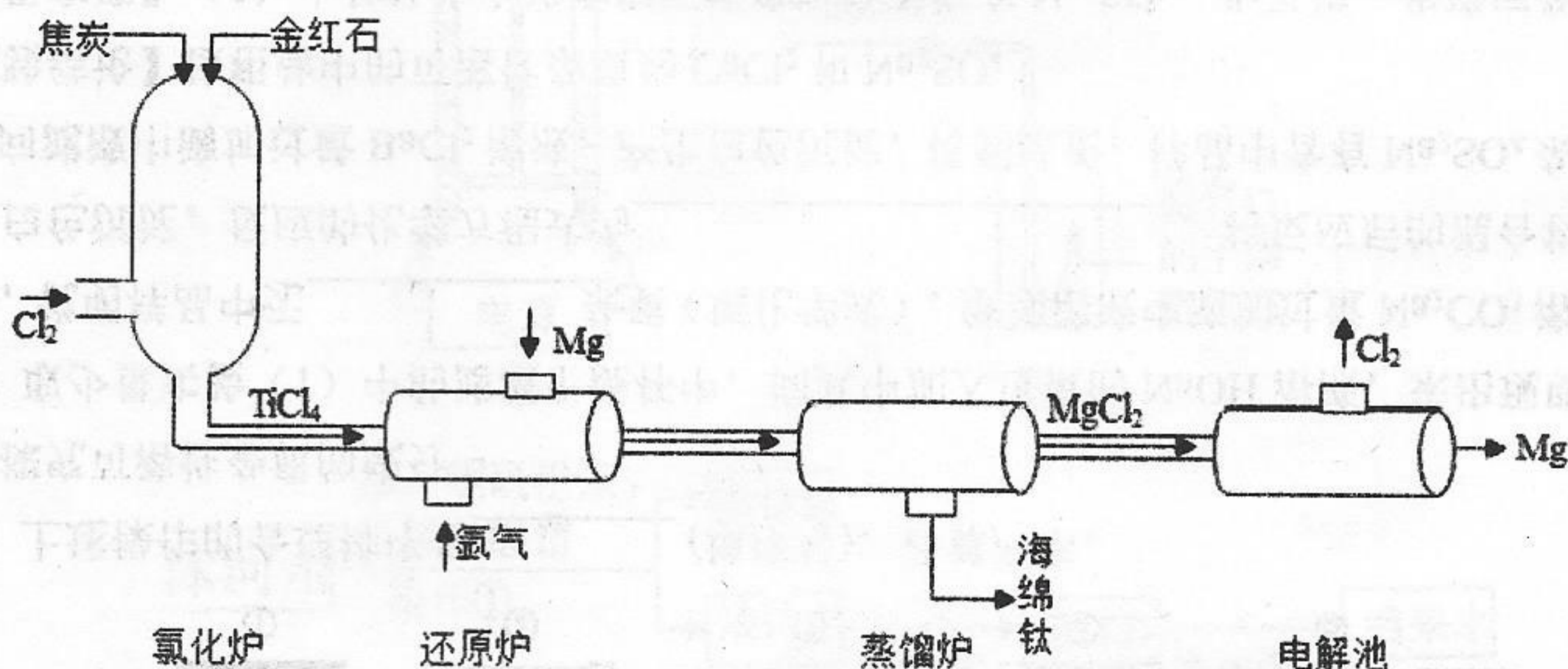
(3)  $60^\circ\text{C}$  时, 饱和  $\text{KNO}_3$  溶液中混有少量的  $\text{NaCl}$ , 应采用 \_\_\_\_\_ (填“蒸发结晶”或“降温结晶”)、过滤、洗涤、干燥的方法提纯  $\text{KNO}_3$  晶体。

(4)  $80^\circ\text{C}$  时, 在 100g 水中加入 10g  $\text{NaCl}$  和 84.5g  $\text{KNO}_3$ , 并进行如下一系列实验, 已知溶液 A 中  $\text{KNO}_3$  恰好饱和, 请回答。x 的数值为 \_\_\_\_\_, 固体 A 的质量是 \_\_\_\_\_ g, 整个实验过程氯化钠溶液始终是不饱和溶液 \_\_\_\_\_ (填“对”或“错”)。

(假设两种物质同时溶解在水中时各自的溶解度不变, 忽略实验过程水的损失)



18. (7 分) 2022 年 11 月 29 日, “神舟十五号”载人飞船发射升空, 其发动机舱和隔热板均使用了高强高韧、耐腐蚀的钛合金。工业上用金红石(主要成分为  $\text{TiO}_2$ )制备金属钛的工艺流程如图所示, 分析流程, 回答下列问题。(已知① $\text{TiO}_2 + 2\text{Cl}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{TiCl}_4 + 2\text{CO}$ ; ②钛、镁在高温下易与氧气反应)



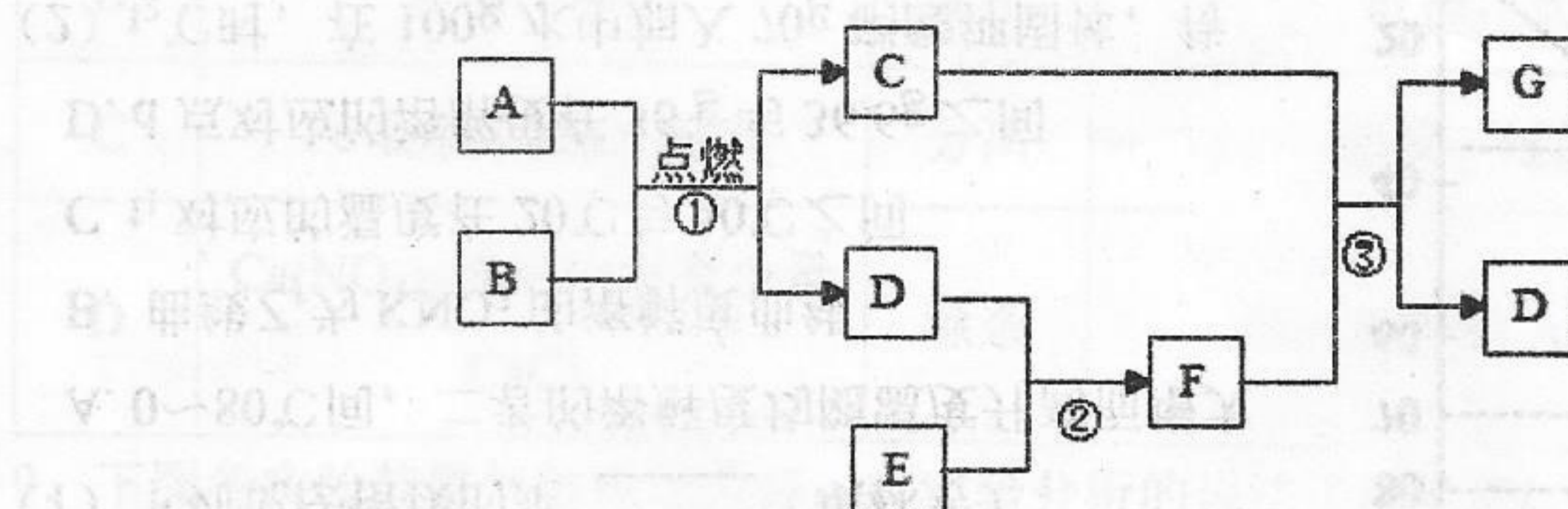
(1) 氯化炉中产生废气的主要成分是\_\_\_\_\_。

(2) 还原炉内高温条件下发生置换反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_, 通入氩气的目的是\_\_\_\_\_。

(3) 流程中可循环利用的 2 种物质是 \_\_\_\_\_ (填化学式)。

(4) 写出电解池中发生的化学方程式\_\_\_\_\_。

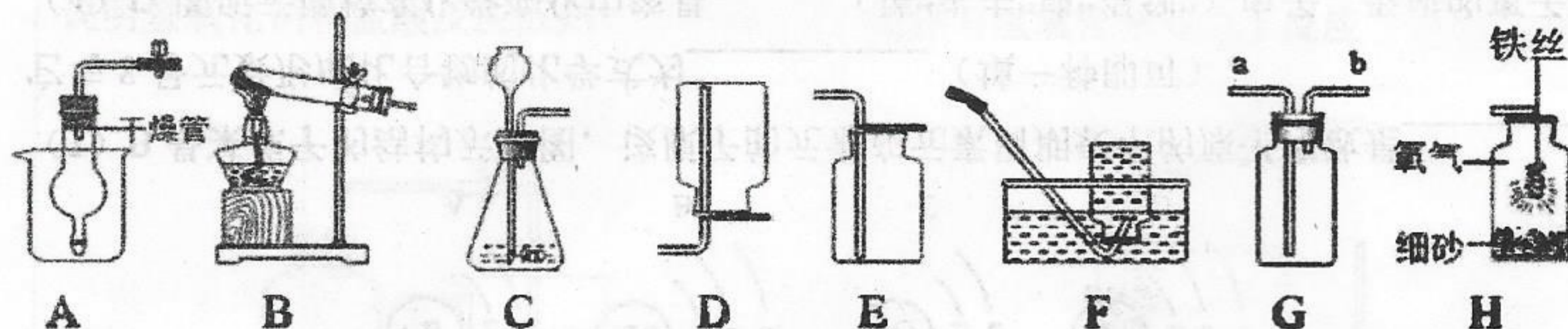
19. (7分) A~G 是初中化学常见的物质, 它们之间的转化关系如图所示 (“→”表示反应能一步实现, 部分物质和反应条件已略去)。已知 A 是含三种元素的化合物, G 是石灰石的主要成分。请分析回答:



- (1) 写出 F 的一个用途\_\_\_\_\_。
- (2) 反应①的化学方程式为\_\_\_\_\_；反应③的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 反应②的基本反应类型是\_\_\_\_\_, 该反应过程会\_\_\_\_\_ (选填“吸收”或“放出”) 热量。

### 三、实验题 (本题包括 2 个小题, 共 16 分)

20. (8分) 实验室制取气体的部分装置如图所示, 请结合图示回答问题。

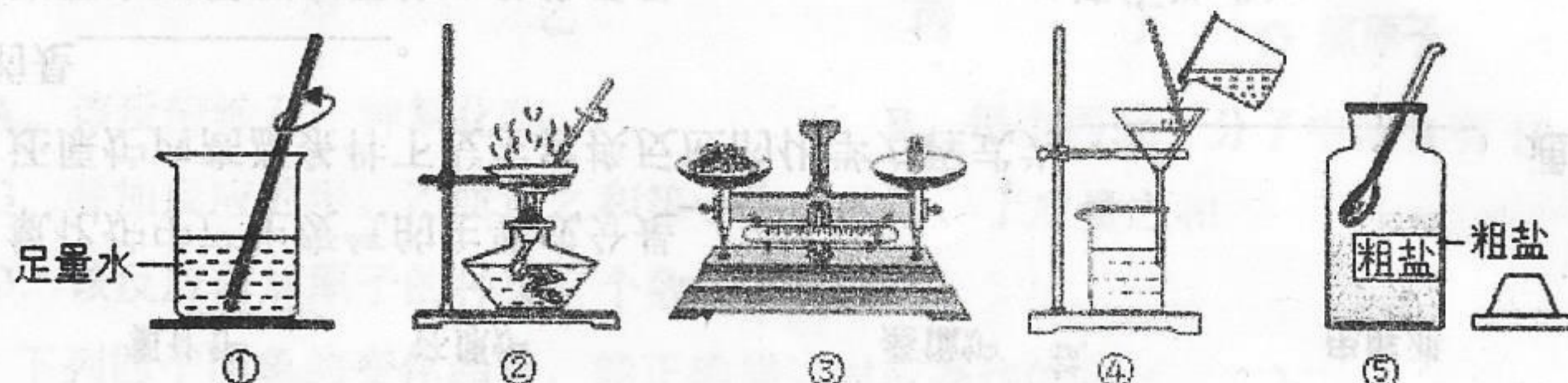


- (1) 用锌和稀硫酸制取氢气
- 【原理】该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- 【气体制备】实验室用装置 A 作为制取氢气的发生装置, 固体锌粒应装在\_\_\_\_\_内, 该装置的优点是\_\_\_\_\_。该装置可否用来制取二氧化碳, 若能写出该反应的化学方程式, 若不能请说明理由\_\_\_\_\_。
- (2) 加热高锰酸钾制取氧气
- 用装置 G 装满水可收集氧气 (保持瓶口朝上), 将氧气从导管\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”) 端通入, 待瓶中的水排尽即可。
- (3) 某实验小组使用过氧化氢制取氧气后, 进行如图 H 所示铁丝燃烧的实验, 推测他们选择的制取和收集气体的装置组合是\_\_\_\_\_ (在 A-F 中选择)。

21. (8分) 某粗盐样品中含有泥沙等难溶性杂质, 还可能含有  $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{MgCl}_2$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$  中的一种或多种可溶性杂质。现在实验室探究该粗盐样品中可溶性杂质的成分并去除杂

质。探究过程如下：

### I、除去难溶性杂质并计算产率



(1) 上述操作的合理排序为\_\_\_\_\_ (填序号)、计算产率。

### II、探究可溶性杂质的成分

(2) 取少量实验(1)中的滤液于烧杯中，向其中加入过量的 NaOH 溶液，未出现明显现象，说明样品中无\_\_\_\_\_杂质(填化学式)。继续溶液中滴加过量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液，产生白色沉淀。反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。将反应后的混合物过滤，向滤液中滴加过量  $\text{BaCl}_2$  溶液，产生白色沉淀，得到结论：样品中含有  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  杂质。

【实验结论】该粗盐中的可溶性杂质为  $\text{CaCl}_2$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

【反思交流】(3) 小林认为上述方案不能确定是否存在  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 。为了进一步确定杂质他进行了如下实验。

实验过程	实验现象	实验结论
再向步骤(2)的沉淀中滴加过量_____ (填试剂名称)	产生气泡，沉淀全溶解。	粗盐中不存在硫酸钠
	_____	粗盐中存在硫酸钠

(4) 除去可溶性杂质后计算 NaCl 的产率\_\_\_\_\_ (填“可能”或“不可能”)大于 100%。

(5) 用提纯后的 NaCl 配置 50g 溶质质量分数为 5% 的氯化钠溶液，计算需要氯化钠的质量为\_\_\_\_\_ g

### 四、计算题 (本题包括 1 个小题，共 11 分)

22. (11 分) 向 10g 硫酸铜和硫酸的混合溶液中逐滴加入 5.6% 的氢氧化钾溶液，产生沉淀的质量与滴入氢氧化钾溶液的质量关系如图所示，请回答

(1) C 点的溶液中溶质有\_\_\_\_\_ (填写化学式)

(2) B 点溶液中溶质的质量是\_\_\_\_\_ g。

(3) 计算混合溶液中硫酸铜的质量分数。

