



扫码查看解析

# 2021年广东省中考试卷

## 化学

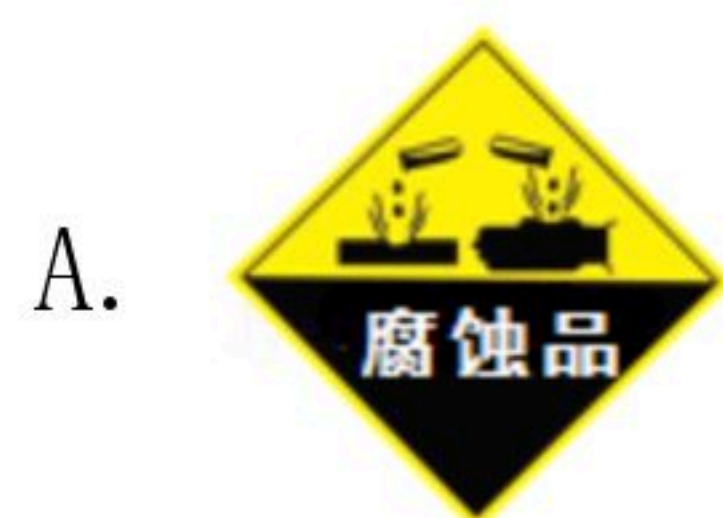
注：满分为100分。

一、选择题：本大题共15小题，每小题3分，共45分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下列成语中不涉及化学变化的是（ ）

- A. 星火燎原      B. 披荆斩棘      C. 死灰复燃      D. 百炼成钢

2. 运输氢氧化钠固体的包装箱上应张贴的标识是（ ）



3. 下列不属于空气质量指数（简称AQI）中污染物监测范的是（ ）

- A. CO      B. SO<sub>2</sub>      C. N<sub>2</sub>      D. PM<sub>2.5</sub>

4. 广东咸肉粽口感鲜香，配料中五花肉富含的营养素是（ ）

- A. 油脂      B. 维生素      C. 糖类      D. 无机盐

5. 水是一切生命赖以生存的根本。下列说法正确的是（ ）

- A. 自然界中的水都是纯水      B. 生活污水应集中处理排放  
C. 肥皂遇到软水易起浮渣      D. 水由氧原子和氢分子组成

6. 在测定锌、镉等元素的相对原子质量方面做出卓越贡献的中国科学家是（ ）

- A. 杨振宁      B. 屠呦呦      C. 侯德榜      D. 张青莲

7. 大气平流层中的臭氧（O<sub>3</sub>）能吸收大部分紫外线，保护地球生物。臭氧属于（ ）

- A. 纯净物      B. 混合物      C. 氧化物      D. 化合物

8. 下表是某番茄无土栽培营养液的配方，其中属于氮肥的是（ ）

番茄无土栽培营养液配方（用量单位：mg/L）				
MgSO <sub>4</sub>	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	KNO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>
492	590	606	153	2.86

- A. MgSO<sub>4</sub>      B. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>      C. KNO<sub>3</sub>      D. NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>



扫码查看解析

9. 实验室配制质量分数为6%的NaCl溶液，除托盘天平、玻璃棒、药匙、量筒、胶头滴管外，还需要的仪器是（ ）

- A. 烧杯                      B. 酒精灯                      C. 铁架台                      D. 蒸发皿

10. 牛奶中能促进骨骼生长和牙齿坚固的化学元素是（ ）

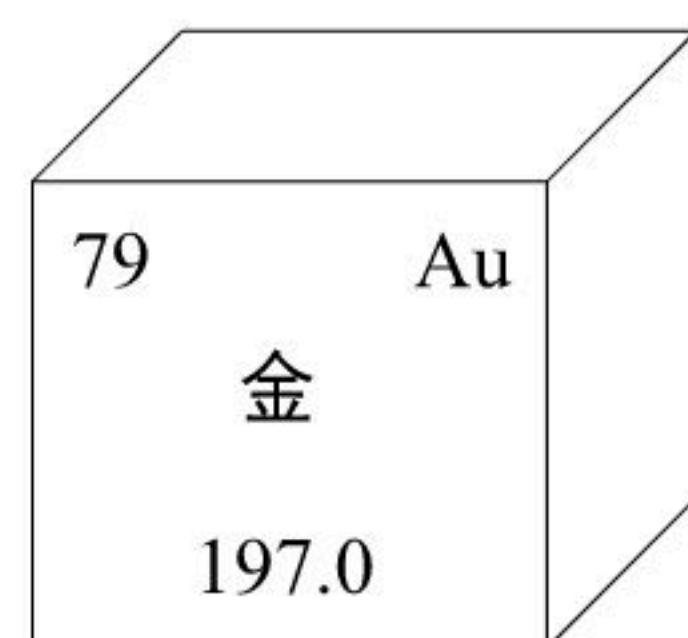
- A. 钠                      B. 铁                      C. 钙                      D. 锌

11. 幸福需要辛勤的劳动来创造。下列劳动项目与所涉及的化学知识不相符的是（ ）

选项	劳动项目	化学知识
A	用发酵粉焙制糕点	$NaHCO_3$ 能产生 $CO_2$
B	用布擦干淋湿的自行车	铁部件潮湿易生锈
C	用食醋清除水壶内壁的水垢	醋酸能与水垢反应
D	利用活性炭自制简易净水器	活性炭具有还原性

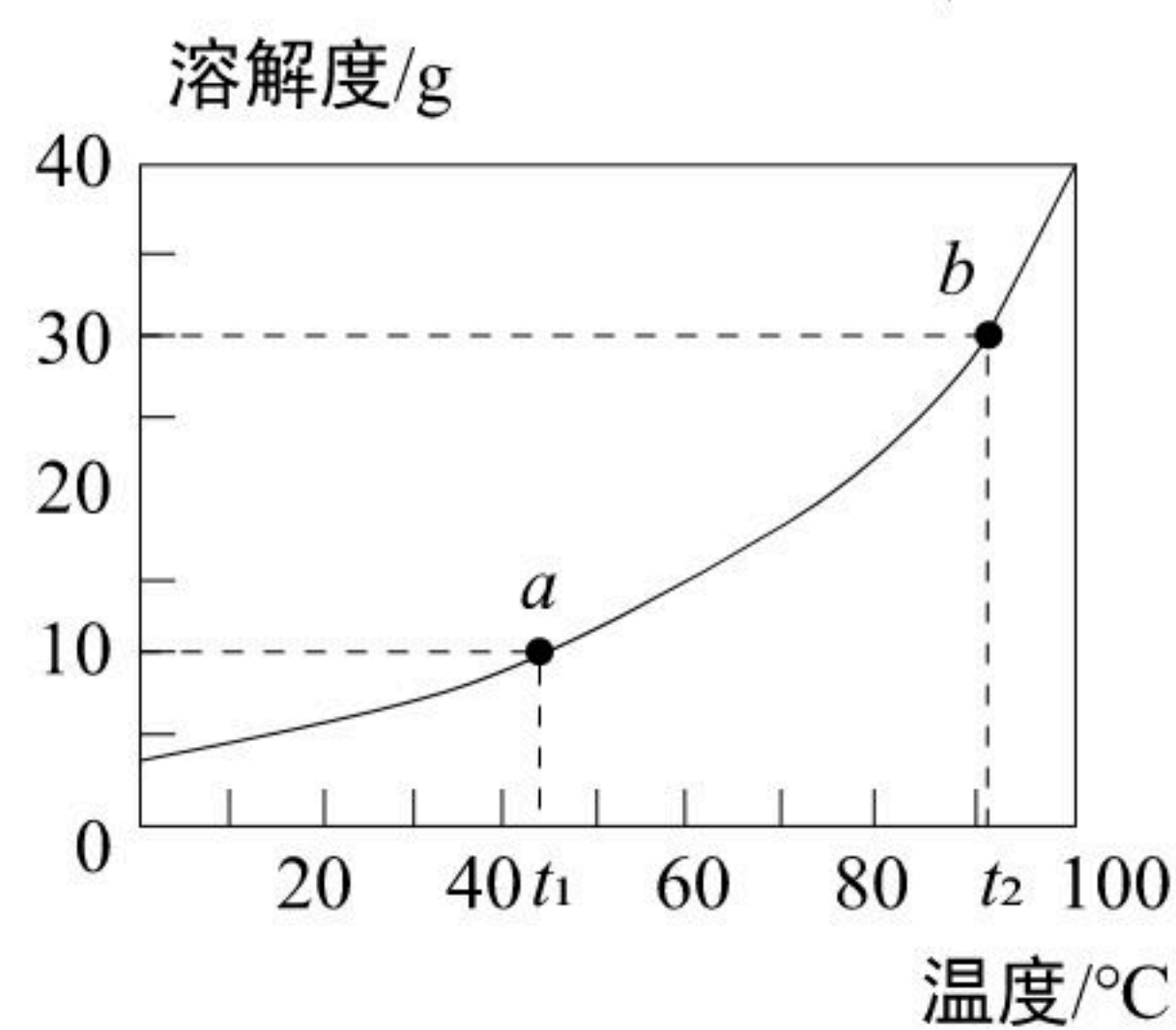
- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

12. 2021年3月，三星堆遗址出土了黄金面具残片，结合如图，下列说法正确的是（ ）



- A. 金的元素符号是AU                      B. 金原子的质子数是79  
C. 金原子的核外电子数是118                      D. 金的相对原子质量是197.0g

13. 如图是硼酸的溶解度曲线，下列说法正确的是（ ）

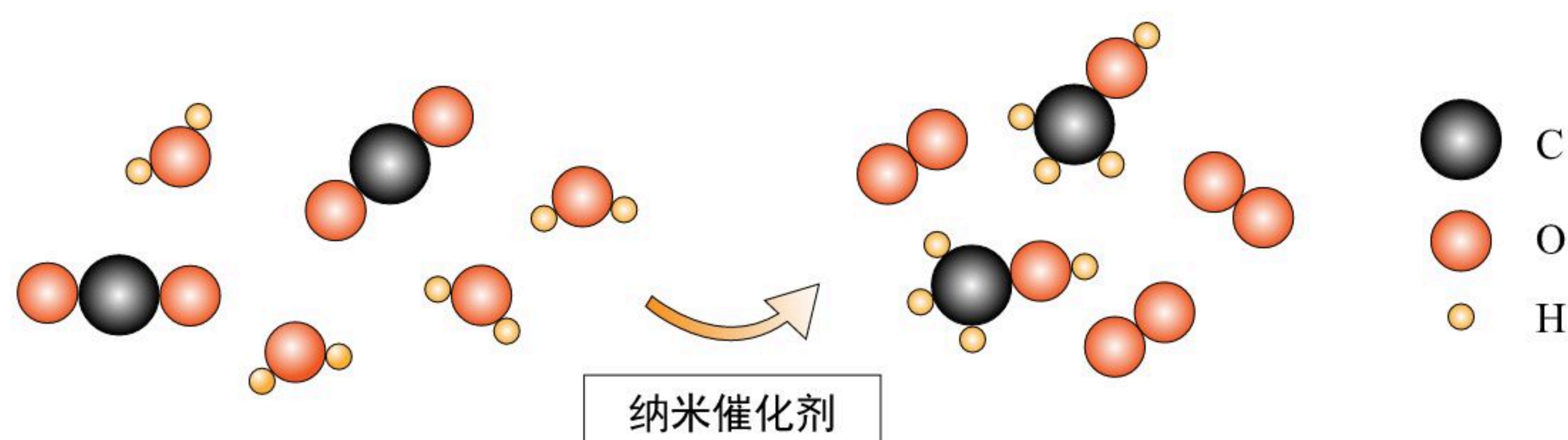


- A. a点的硼酸溶液中溶质的质量分数为10%  
B. 将a点的硼酸溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$ 时，仍是饱和溶液  
C. 将b点的硼酸溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$ 时，有晶体析出  
D.  $t_2^\circ\text{C}$ 时，向50g水中加入20g硼酸后充分搅拌，可得70g溶液

14. 科研人员制备了一种纳米催化剂，二氧化碳和水在其表面发生反应的微观示意图如图。下列说法正确的是（ ）



扫码查看解析



- A. 两种反应物的分子个数比为1:1  
 B. 生成物的化学式是 $CH_4O$   
 C. 催化剂的化学性质在反应前后发生变化  
 D. 原子的种类和数目在反应前后都发生变化

15. 鉴别、除杂是重要的实验技能，下列实验设计能达到实验目的的是 ( )

选项	实验目的	实验设计
A	去除铁粉中的碳粉	在足量的氧气中灼烧
B	鉴别 $CO$ 与 $H_2$	分别点燃，观察火焰颜色
C	去除粗盐中难溶性杂质	溶解、过滤、蒸发
D	鉴别 $BaCl_2$ 溶液与 $Ba(NO_3)_2$ 溶液	分别滴加稀硫酸

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

二、非选择题：本大题共6小题，第16小题7分，第17小题8分，第18~21小题各10分，共55分。

16. 2021年5月，“天问一号”搭载祝融号火星车成功着陆火星。

(1) 火星车使用的新型镁锂合金属于 \_\_\_\_\_ (填“金属”或“复合”)材料，实现了探测器的轻量化。

(2) 火星车热控材料--纳米气凝胶的主要成分是二氧化硅，化学式为 \_\_\_\_\_，其中硅元素的化合价为 \_\_\_\_\_。

(3) 火星车集热窗内装有正十一烷 ( $C_{11}H_{24}$ )，此物质属于 \_\_\_\_\_ (填“无机物”或“有机物”)，其中碳、氢元素的质量比为 \_\_\_\_\_。

(4) 火星车的动力来源于太阳能。人类正在利用和开发的新能源还有 \_\_\_\_\_ (写一种)。

17. 诗人陆游的笔记中记载“书灯勿用铜盏，惟瓷盏最省油，蜀中有夹瓷盏……可省油之半”“一端作小窍，注清冷水于其中，每夕一易之”。夹瓷盏被称为省油灯，用棉绳做炷(灯芯)，上层盏盛油，下层盏盛水，其结构示意图如图。





扫码查看解析

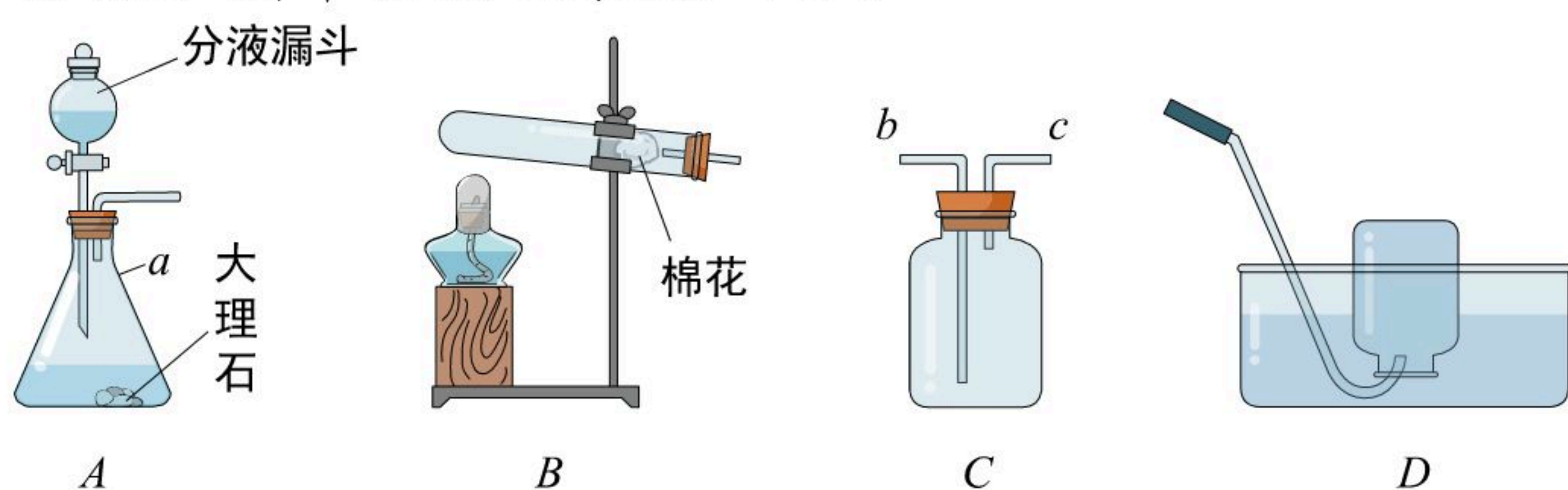
(1) 图中属于可燃物的是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_，这是燃烧的条件之一。

(2) 省油灯的原理是：油燃烧 \_\_\_\_\_，上层盖内油温 \_\_\_\_\_，下层盖内水吸热，减少油的 \_\_\_\_\_，以达到省油的目的。

(3) “注清冷水于其中，每夕一易之”说明下层盖中的水不断减少。对该现象的微观解释正确的是 \_\_\_\_\_ (多选，填字母序号)。

- a. 水分子受热分解
- b. 水分子不断运动
- c. 水分子间隔变大
- d. 水分子数目减少

18. 根据如图中的实验装置回答：



(1) 仪器a的名称是 \_\_\_\_\_。

(2) 用装置A制取CO<sub>2</sub>，分液漏斗中盛装的药品是 \_\_\_\_\_；用装置C收集CO<sub>2</sub>，气体应从导管口 \_\_\_\_\_ (填“b”或“c”) 通入。

(3) 用装置B制取O<sub>2</sub>，检查装置气密性的操作是 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_，试管中反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

(4) 某同学在学习氮肥时，查阅资料：

- ①氨气极易溶于水，其水溶液称为氨水；
- ②氨水在浓度大或受热时易分解放出氨气。

实验室用生石灰和浓氨水能快速制取氨气的原因是 \_\_\_\_\_；制得的氨气 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”) 用装置D收集。

19. 某兴趣小组探究镁与稀盐酸的反应。

(1) 镁与稀盐酸反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

(2) 实验前，用砂纸打磨镁条的目的是 \_\_\_\_\_。

将打磨后的镁条放入稀盐酸中，一段时间后发现有“灰白色沉淀”产生的异常现象。

【提出问题】灰白色沉淀可能含有什么物质？

【查阅资料】Mg(OH)<sub>2</sub>受热分解生成MgO和H<sub>2</sub>O；变色硅胶遇水由蓝色变为粉红色；碱式氯化镁[Mg(OH)Cl]不溶于水，受热易分解生成MgO和HCl气体。

(3) 【提出假设】甲同学认为灰白色沉淀中不含MgCl<sub>2</sub>，你认为原因是 \_\_\_\_\_。



扫码查看解析

乙同学认为灰白色沉淀中可能含有：

猜想 I： $Mg$

猜想 II： $Mg(OH)Cl$

猜想 III： $Mg(OH)_2$

(4) 【实验探究】乙同学将灰白色沉淀洗涤、干燥后，分别置于编号为①②③的试管中。

序号	实验操作	实验现象	实验结论
实验 1	向试管①中加入适量_____ (填物质名称)	沉淀消失无气泡产生	猜想 I 不成立
实验 2	加热试管②，并将蘸有紫色石蕊试液的滤纸条置于试管口	滤纸条变红	猜想 II _____
实验 3	加热试管③，将产生的气体通过变色硅胶	变色硅胶_____	猜想 III 成立

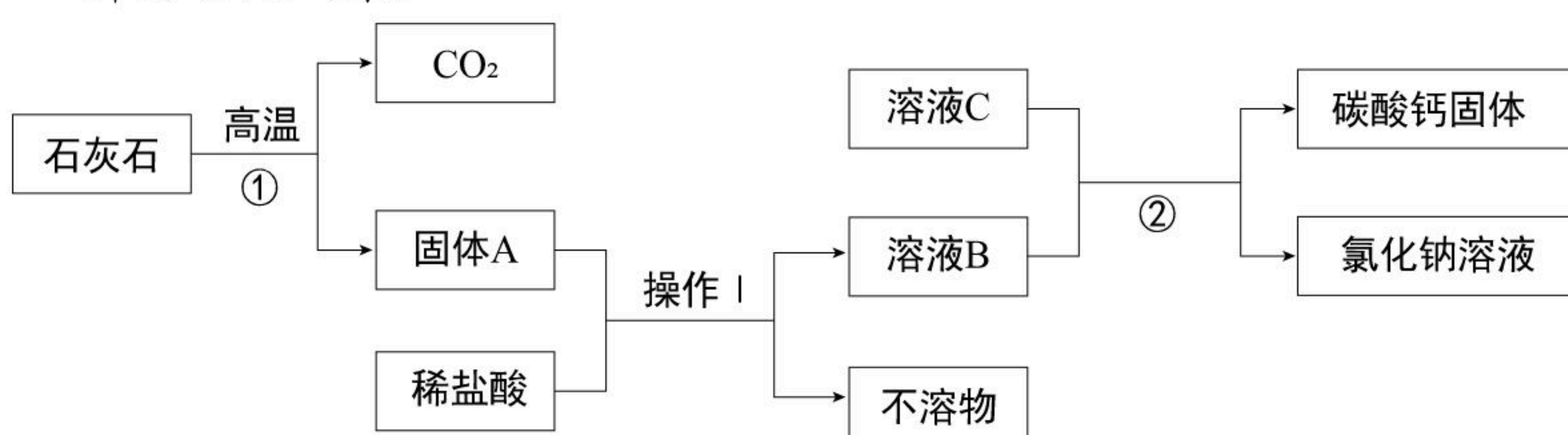
实验1：向试管①中加入适量\_\_\_\_\_ (填物质名称)

实验2：猜想 II \_\_\_\_\_

实验3：变色硅胶 \_\_\_\_\_

(5) 【讨论分析】实验2中滤纸条变红是由于 $HCl$ 气体溶于水使溶液呈\_\_\_\_\_性，生成 $HCl$ 气体的原因是\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。

20. 牙膏中常用碳酸钙粉末做摩擦剂，利用石灰石（杂质不溶于水和酸）制备纯净碳酸钙的一种方法如图。



(1) 反应①的化学方程式为\_\_\_\_\_；操作1的名称是\_\_\_\_\_。

(2) 反应②的化学方程式为\_\_\_\_\_，该反应属于\_\_\_\_\_反应（填基本反应类型）。

(3) 该方法中，用稀硫酸代替稀盐酸对制备碳酸钙是否有影响？判断并简述理由

\_\_\_\_\_。

(4) 大气中 $CO_2$ 含量不断上升，会导致\_\_\_\_\_。我国在联合国大会上提出：努力争取2060年前实现“碳中和”，请提出一条实现“碳中和”的措施\_\_\_\_\_。

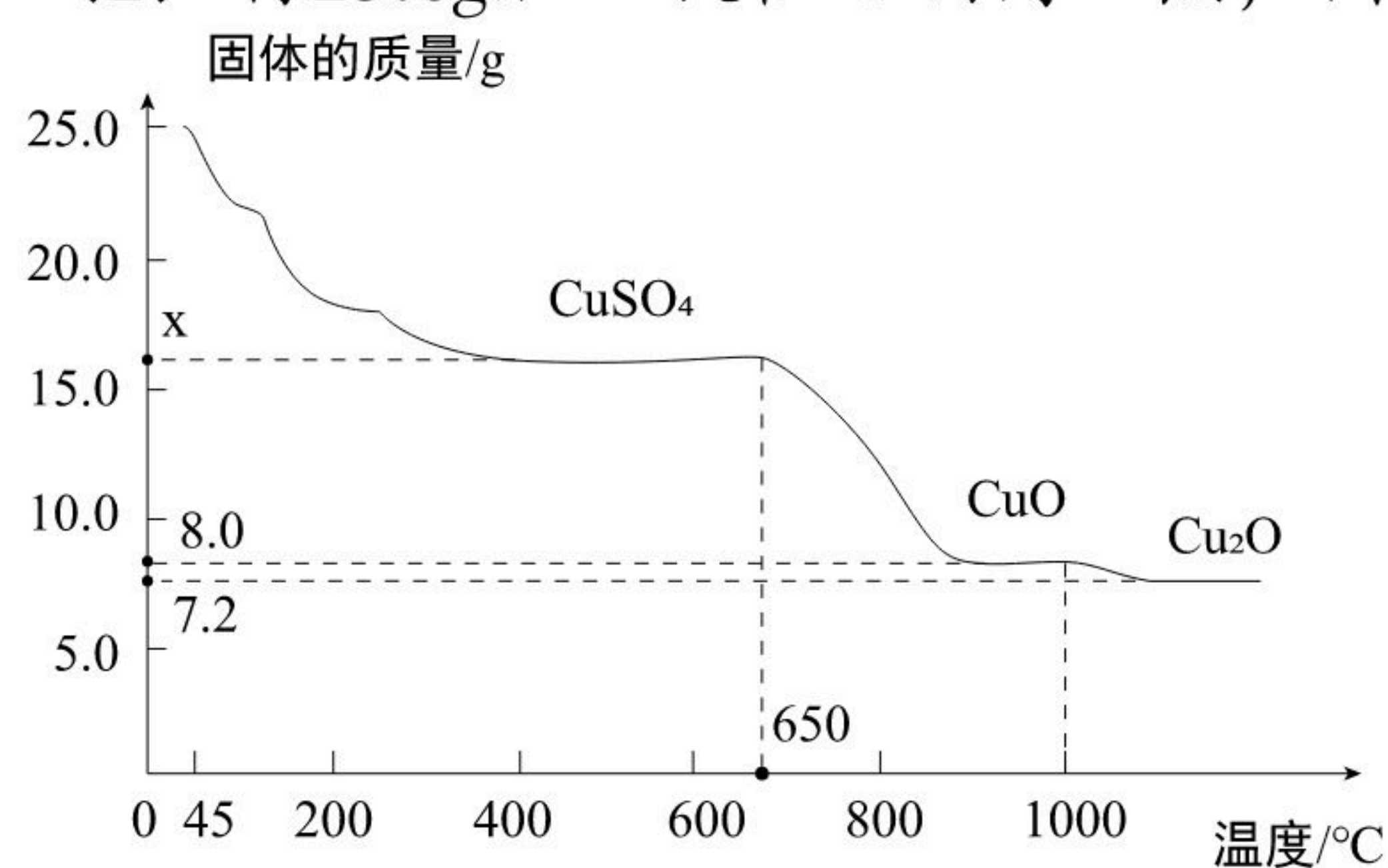


扫码查看解析

21. 胆矾 ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , 相对分子质量为250) 广泛应用于生产生活中。

(1) 农药波尔多液由胆矾和石灰乳等配制而成。不能用铁桶来配制波尔多液, 因为铁的金属活动性比铜的 \_\_\_\_\_ (填“强”或“弱”)。

(2) 将25.0g胆矾放在坩埚内加热, 固体质量与成分随温度变化的曲线如图。



①加热至 \_\_\_\_\_ °C时,  $\text{CuSO}_4$ 开始分解。

②加热至1000°C时,  $\text{CuO}$ 开始分解, 生成 $\text{Cu}_2\text{O}$ 与一种能使带火星的木条复燃的气体, 该气体为 \_\_\_\_\_。  $\text{CuO}$ 完全分解时产生该气体的质量为 \_\_\_\_\_ g。

③根据胆矾分解的化学方程式 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ , 计算图中x的值 (写出计算过程) \_\_\_\_\_。

④下列物质均可作为炼铜的原料。理论上, 冶炼等质量的下列物质得到铜最多的是 \_\_\_\_\_ (填字母序号)。

a.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

b.  $\text{CuSO}_4$

c.  $\text{CuO}$

d.  $\text{Cu}_2\text{O}$