

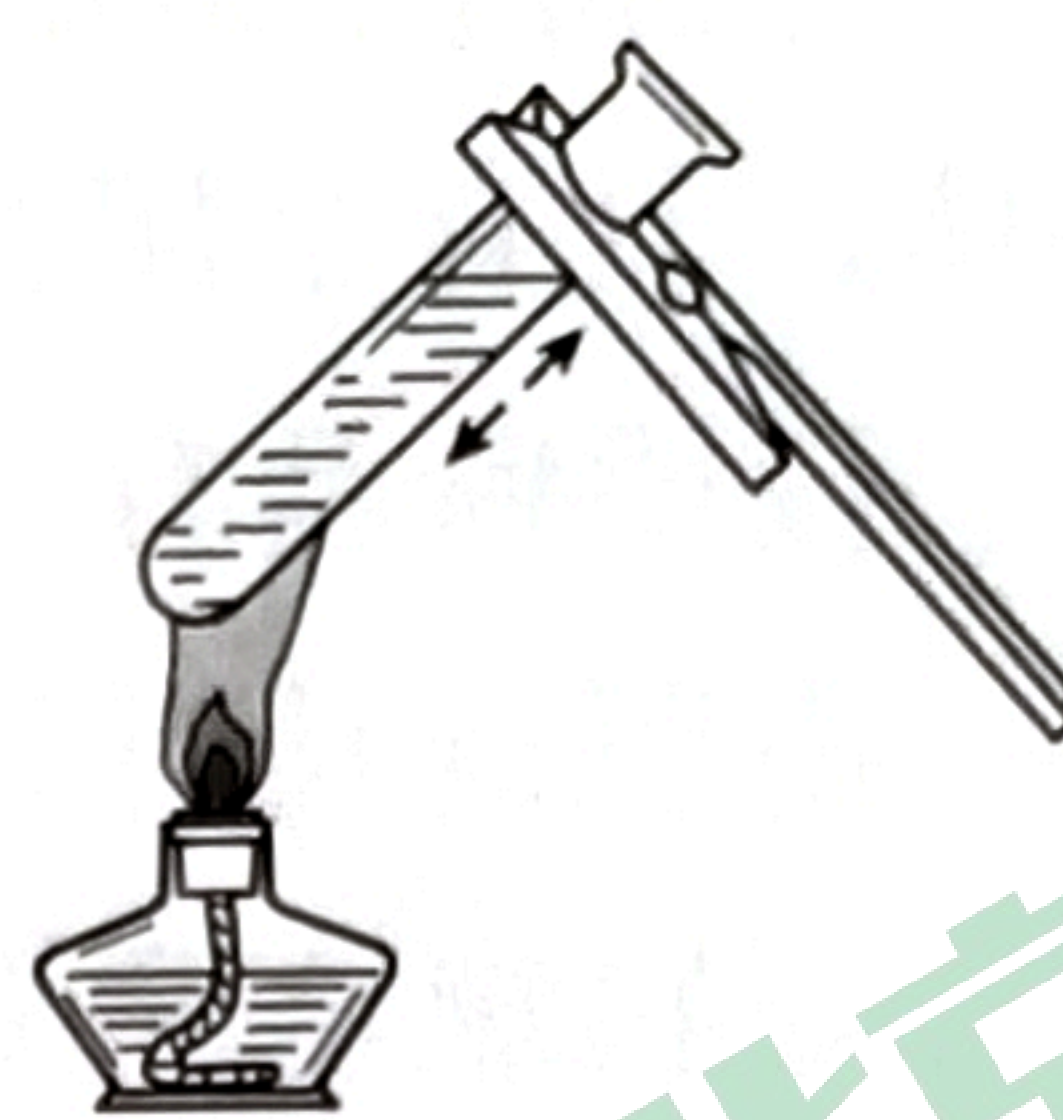
9. 下列实验操作正确的是



A. 取固体粉末



B. 稀释浓硫酸

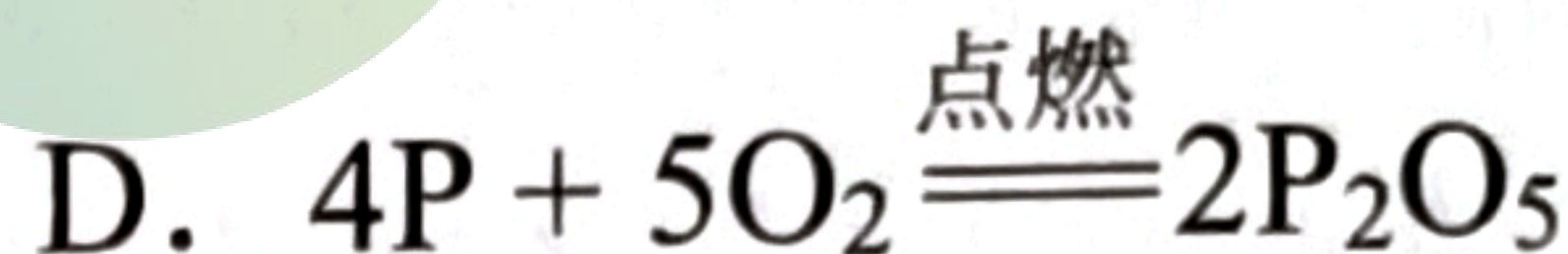
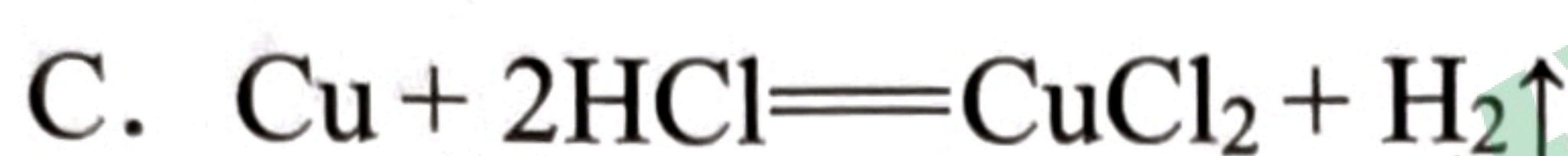
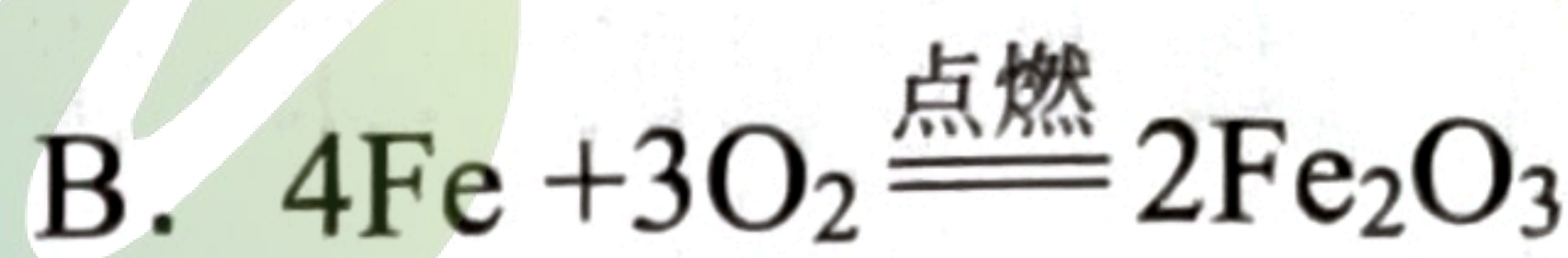


C. 加热液体



D. 滴加液体

10. 下列化学方程式书写正确的是



11. 溴元素在元素周期表中信息如右图。下列有关溴元素的说法不正确的是

A. 原子序数是 35

B. 元素符号是 Br

C. 属于金属元素

D. 相对原子质量为 79.90

35	Br
溴	
79.90	

12. 浓盐酸暴露在空气中，质量会减少，说明浓盐酸具有

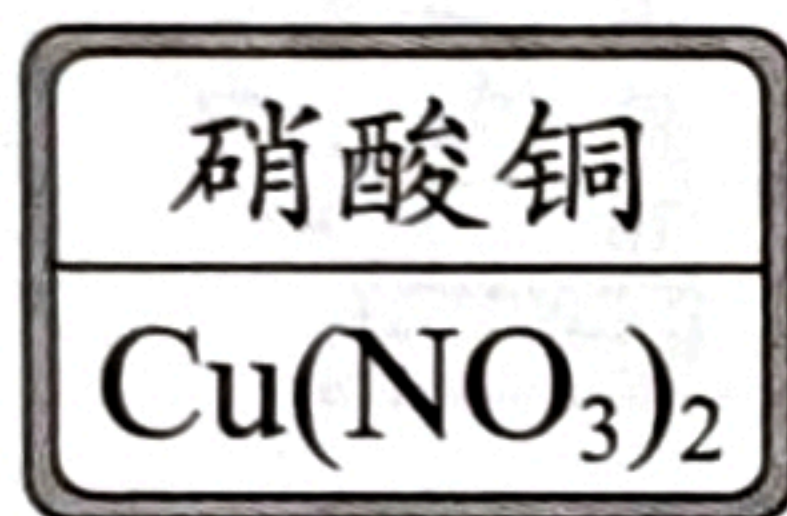
A. 酸性

B. 吸水性

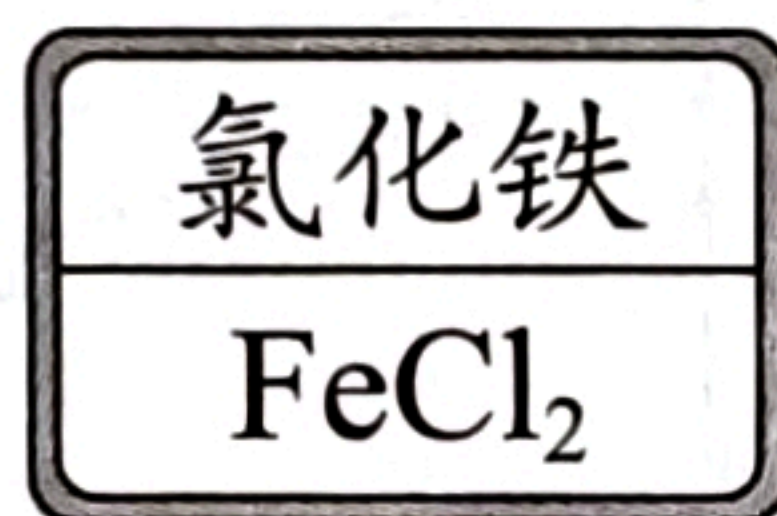
C. 挥发性

D. 腐蚀性

13. 某同学制作的试剂标签如下，其中化学式书写不正确的是



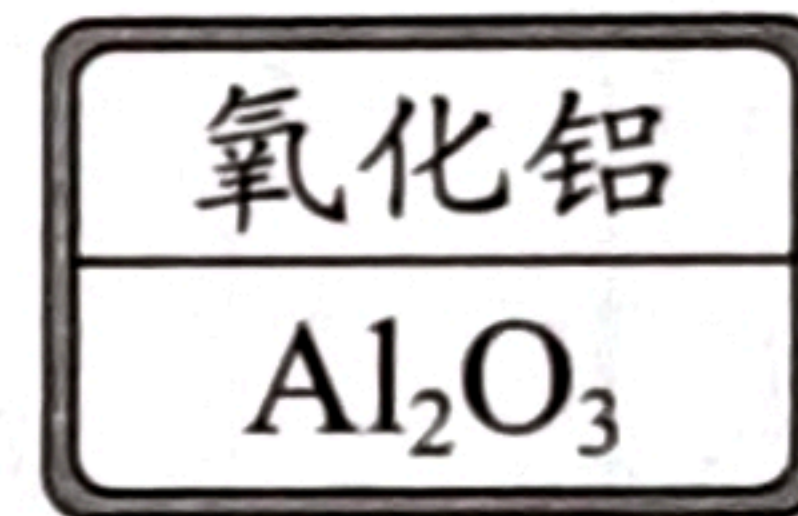
A



B



C



D

14. 下列符号中“2”代表的含义不正确的是

A. 2N —2 个氮原子

B. 2O_3 —2 个臭氧分子

C. 2Cl^- —2 个氯离子

D. Ca^{2+} —钙元素的化合价为+2

15. 噻吩 ($\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$) 可用于合成药物。下列说法中正确的是

A. 噻吩由 9 个原子构成

B. 噻吩中氢元素质量分数的计算式: $\frac{1 \times 4}{12 + 1 \times 4 + 32 \times 1} \times 100\%$

C. 噻吩由碳、氢、硫三种元素组成

D. 噻吩的相对分子质量为 84 g



16. 下列洗涤方法中，利用乳化作用的是

A. 用汽油除去衣服上的油污

B. 用洗洁精清洗餐具上的油污

C. 用水洗去盘子中的水果渣

D. 用醋洗去水壶中的水垢

17. 下列关于物质用途的描述，不正确的是

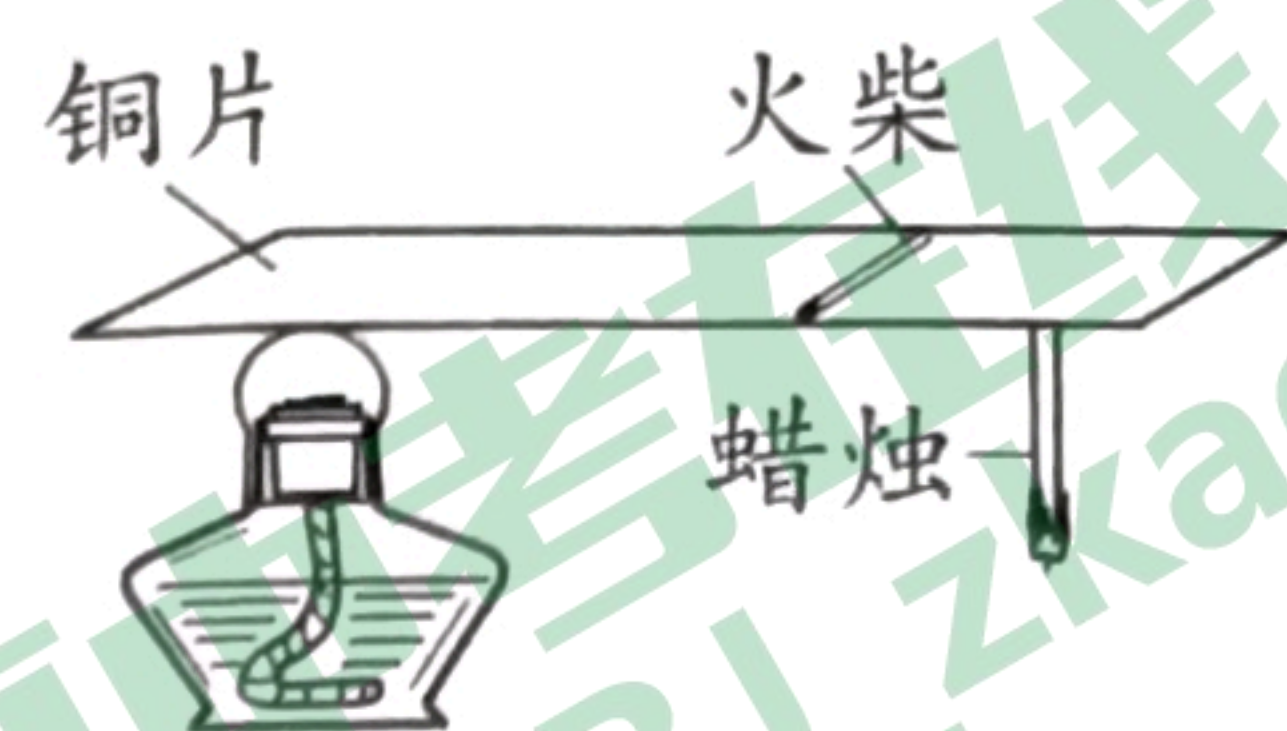
A. 氢氧化钠用于改良酸性土壤

B. 大理石用作建筑材料

C. 氧气用于气焊

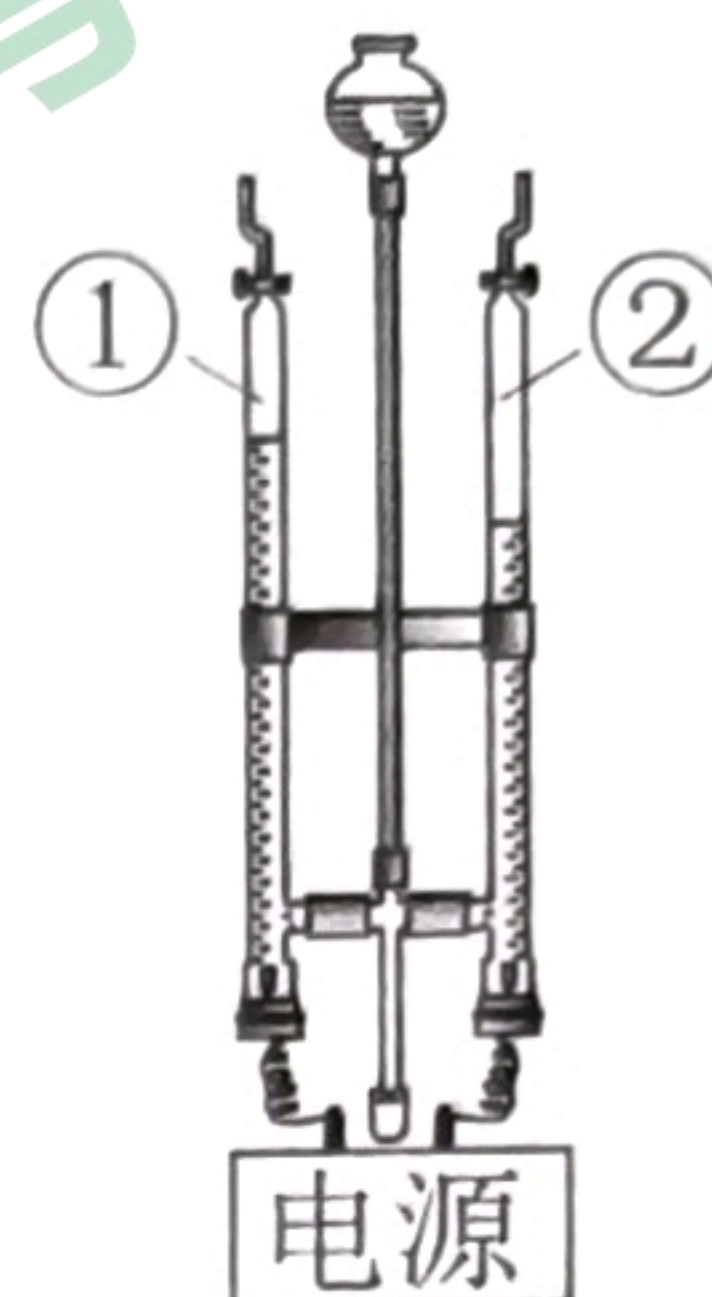
D. 小苏打用于治疗胃酸过多症

18. 用右图装置进行实验（夹持仪器略去）。下列说法不正确的是



- A. 铜是紫红色的固体，具有金属光泽
- B. 铜被加工成铜片，说明铜具有延展性
- C. 蜡烛熔化、掉落，说明铜具有导热性
- D. 火柴燃烧，证明可燃物燃烧需要氧气

19. 电解水实验如右图。下列说法正确的是



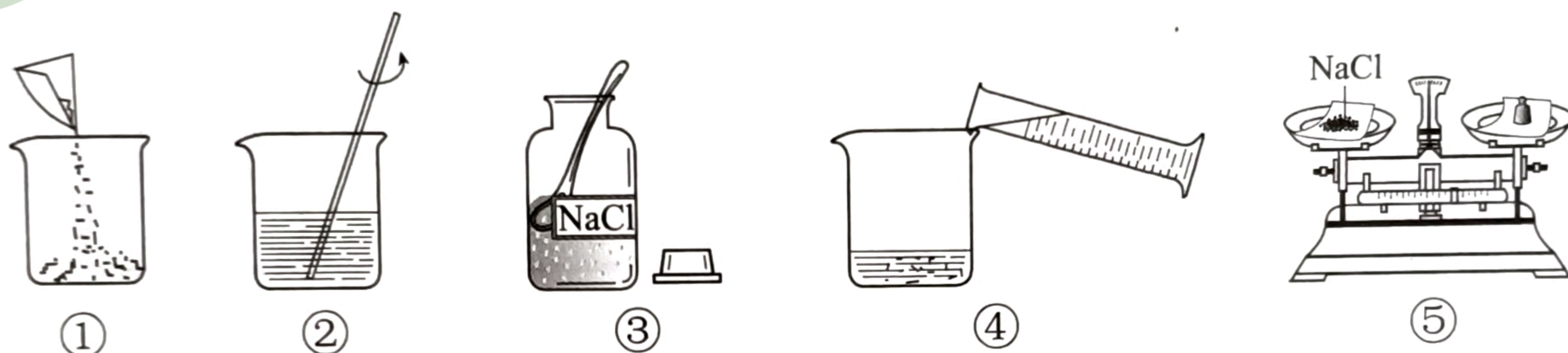
- A. 与①连接的是电源负极
- B. ②中气体能使带火星的木条复燃
- C. ②和①中的气体质量比约为 1:8
- D. 该实验说明水由氢气、氧气组成

20. 丙烷（ C_3H_8 ）是一种无色气体，可与氧气发生反应： $C_3H_8 + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4H_2O + 3CO_2$ 。

经测定丙烷的热值约为 5×10^4 kJ/kg。下列有关说法正确的是

- A. 该反应属于置换反应
- B. 丙烷可作燃料
- C. 反应中氧元素的化合价升高
- D. 反应前后分子的数目不变

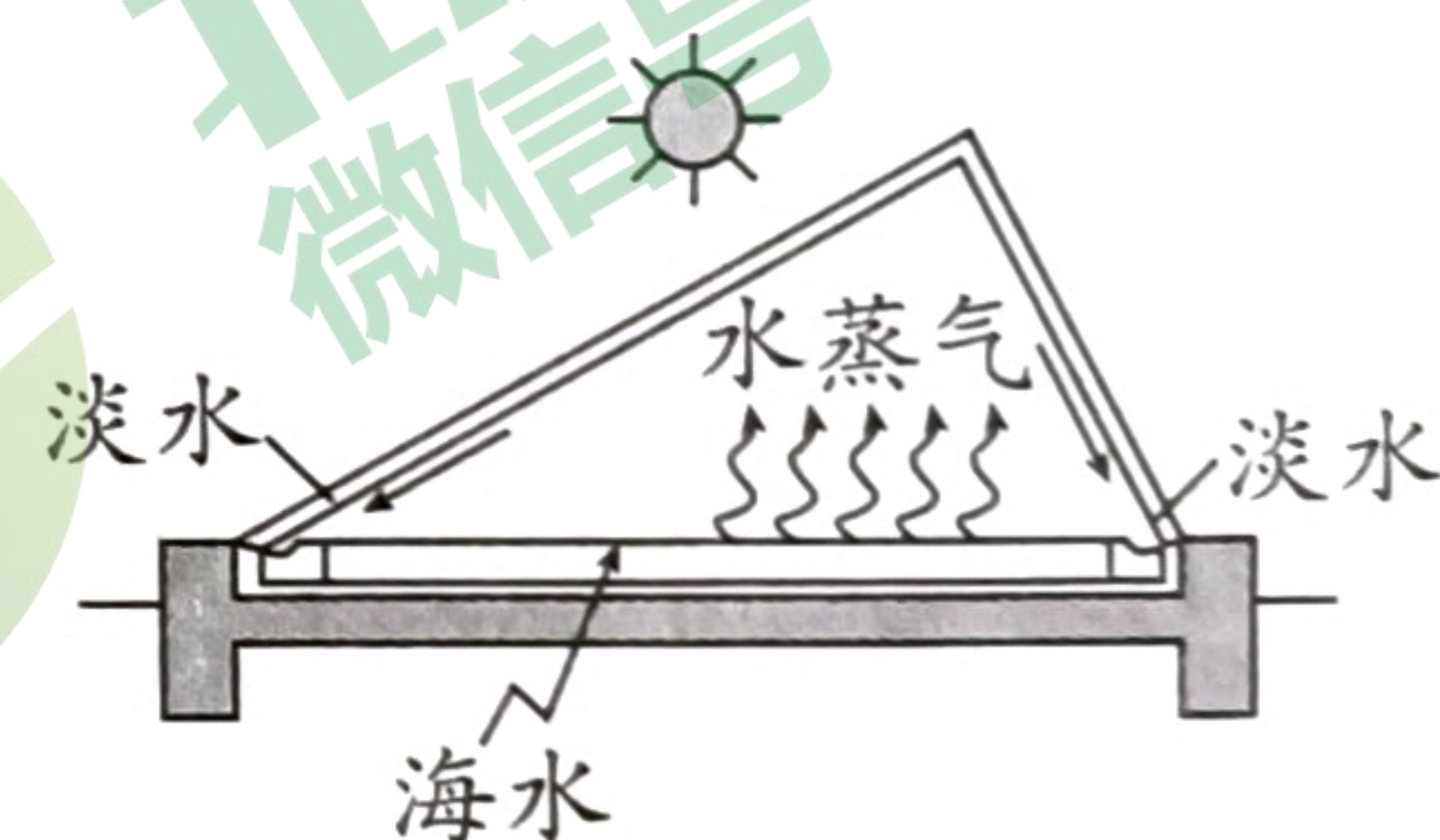
21. 实验室配制 100 g 溶质的质量分数为 16% 的 NaCl 溶液。下列说法不正确的是



- A. 实验操作顺序为③⑤①④②
- B. 选用 100 mL 量筒量取所需的水
- C. 需称量 NaCl 的质量为 16 g
- D. 配制好的溶液倒出 10 mL，剩余溶液浓度变小

22. 右图为太阳能海水淡化装置示意图，下列说法正确的是

- A. 海水淡化，水的硬度不变
- B. 水蒸气液化为水，水分子间隔不变
- C. 水蒸发过程中，水分子种类改变
- D. 海水淡化可缓解淡水资源匮乏的问题

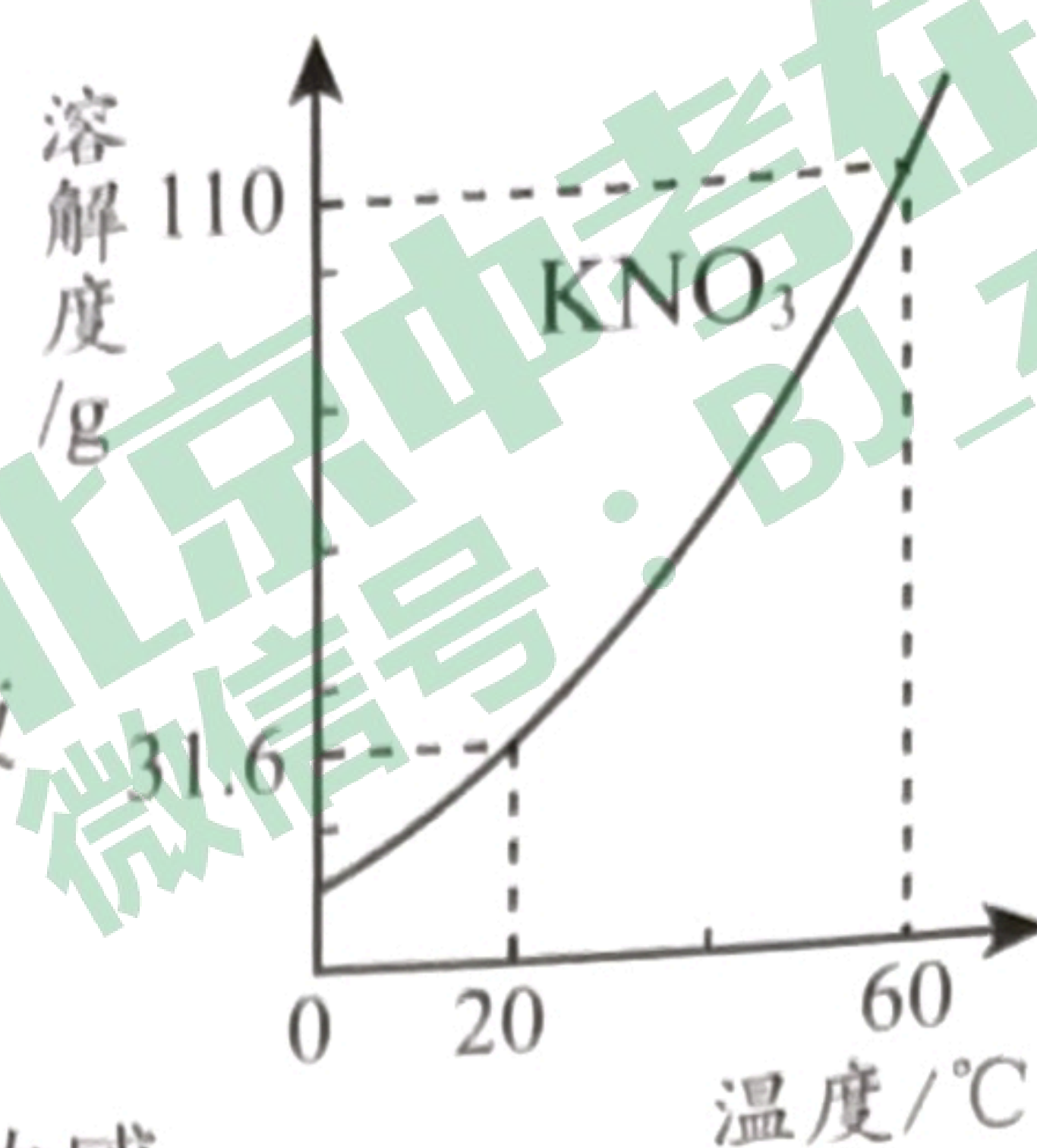


23. 下列操作能达到目的的是

选项	目的	操作
A	除去 CO 中的少量 CO_2	点燃
B	除去 $FeSO_4$ 溶液中的少量 $CuSO_4$	加入过量的铁粉，过滤
C	鉴别 NaOH 溶液和石灰水	取样，加入过量的稀盐酸
D	除去铜粉中的少量碳粉	在空气中灼烧

24. 硝酸钾溶解度曲线如图, 下列说法不正确的是

- A. 60 °C时, 硝酸钾的溶解度为 110 g
- B. 20 °C时, 100 g 水中最多可溶解硝酸钾 31.6 g
- C. 20 °C时, 将硝酸钾饱和溶液升温至 60 °C, 可变为不饱和溶液
- D. 20 °C时, 硝酸钾饱和溶液溶质的质量分数为 31.6%



25. 实验小组分别用 pH 和溶液电导率 (表示溶液传导电流的能力) 传感器, 研究稀 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液与稀硫酸的反应, 测定结果如下图。下列说法不正确的是

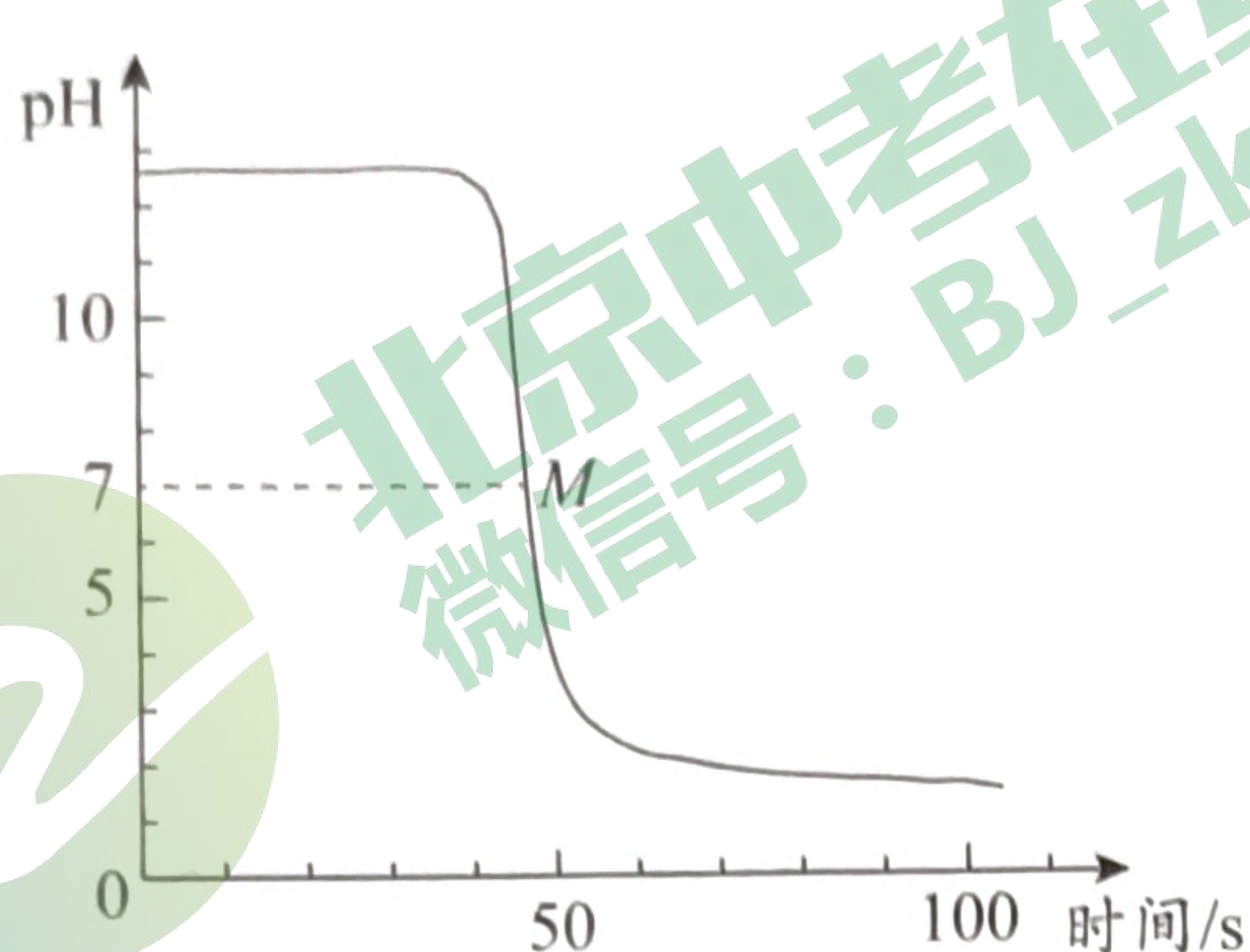


图 1

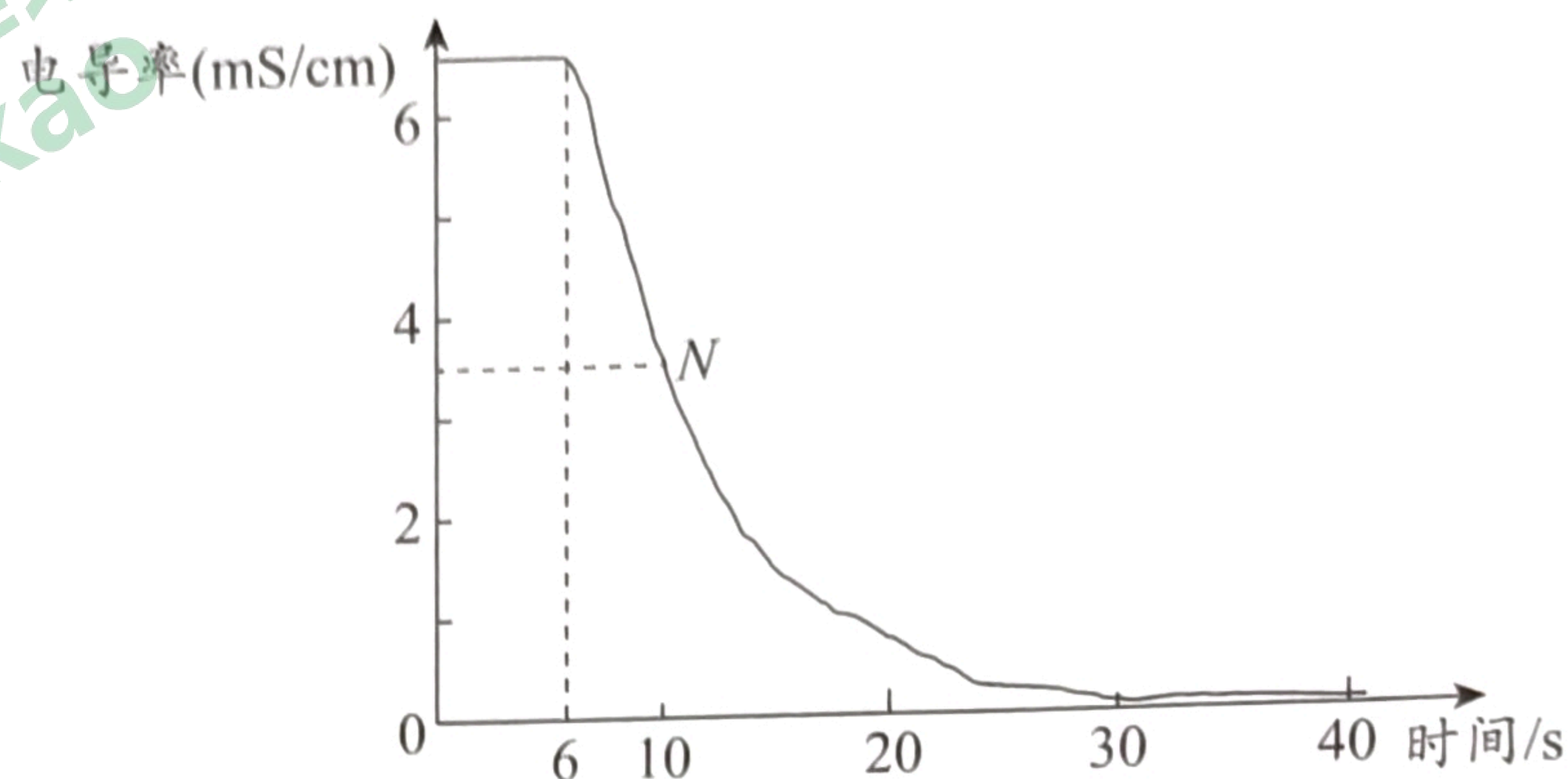


图 2

- A. 由图 1 可知, 实验是向稀 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴入稀硫酸
- B. 图 2 中 0 s~ 6 s, 说明溶液中有带电粒子
- C. 图 2 中 6 s~ 30 s, 电导率下降是因为带电离子的数目减少
- D. M 点和 N 点均表示 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 H_2SO_4 恰好完全反应

第二部分 非选择题

本部分共 14 题, 共 45 分。

【生活现象解释】

26. (1 分) 从 A 或 B 两题中任选一个作答, 若两题均作答, 按 A 计分。

A. NaOH 的俗名是_____。

B. 食盐的用途之一是_____。

27. (2 分) 材料在生产、生活中具有广泛应用。



A. 塑料盆



B. 不锈钢炊具



C. 纯棉围裙

(1) 上图物品所使用的主要材料, 属于有机合成材料的是_____ (填序号, 下同)。

(2) 易拉罐和包装纸盒都属于_____。

A. 有害垃圾

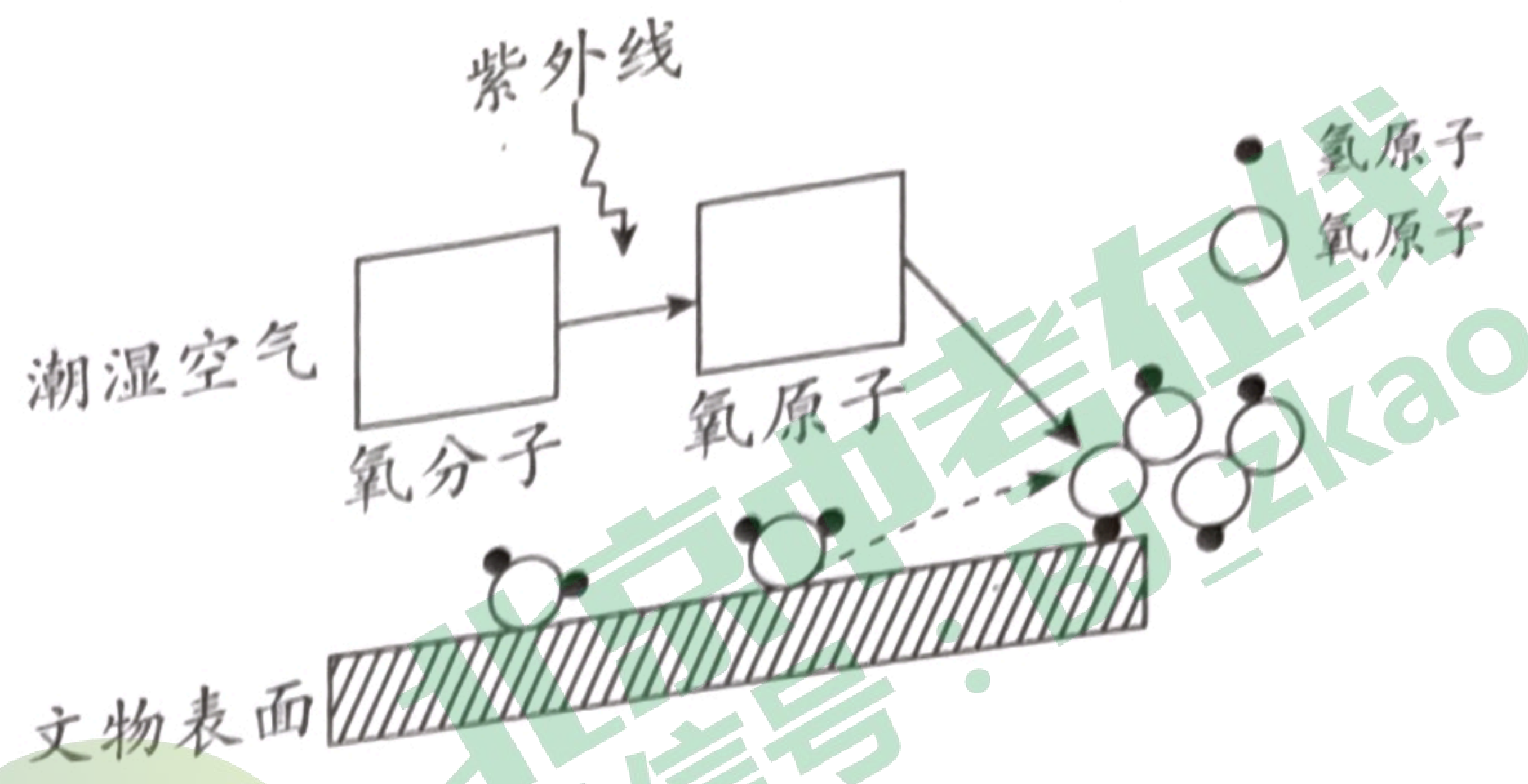
B. 可回收物

C. 其他垃圾

28. (2分) 多数博物馆内禁止使用闪光灯。

(1) 光化学反应会导致文物受损, 原理如右图所示。在2个方框中补全对应的微粒示意图。

(2) H_2O_2 不稳定, 易分解。 H_2O_2 分解的化学方程式为_____。



29. (3分) 铁是生活中使用最多的金属。

(1) 铁制品生锈的条件是_____。

(2) 用盐酸除铁锈的化学方程式为_____。

(3) 为防止铁锈蚀, 下列采取的措施合理的是_____ (填序号)。

- A. 在铁制品表面涂油
- B. 保留铁制品表面的铁锈
- C. 保持铁制品表面干燥洁净



【科普阅读理解】

30. (5分) 阅读下面科普短文。

酸奶, 含有丰富的维生素、蛋白质、钙等营养成分。

酸奶中的活性乳酸菌可以帮助人们建立良好的胃肠道菌群, 在免疫、抗肿瘤等方面作用显著, 因此保证乳酸菌活性至关重要。科研人员研究了保存时间、温度对活性乳酸菌含量的影响, 研究结果见下表。

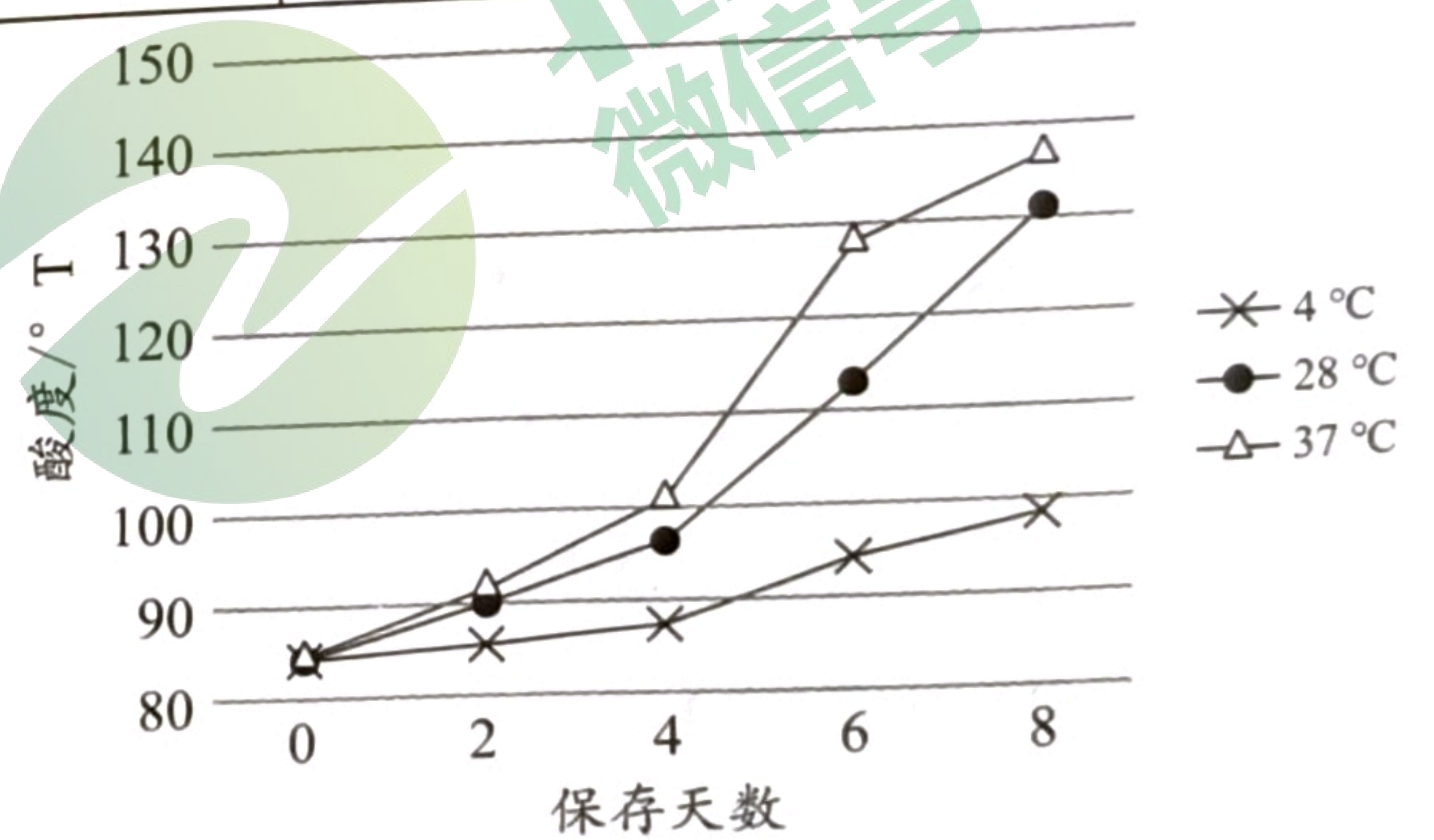
表 活性乳酸菌数的含量 (10^8 cfu/mL)

保存时间/天	0	2	4	6	8
4 °C	10.3	6.97	1.01	0.25	0.21
28 °C	10.3	3.98	0.67	0.083	0.037
37 °C	10.3	3.54	0.091	0.034	0.01

酸奶的酸度会影响口感, 一般人可接受的酸奶酸度为 $70.00 \sim 100.00$ °T (数值越大, 酸奶酸度越高)。

研究员测试了保存温度对酸奶酸度的影响, 如右图。

此外, 酸奶还具有提高食欲, 促进人体对蛋白质、钙、镁等吸收, 降低胆固醇等多种功效。



依据文章内容回答下列问题。

(1) 酸奶中富含的营养素有_____ (答出1条即可)。

(2) 判断下列说法是否正确 (填“对”或“错”)。

- ① 酸奶中的“钙”是指钙单质。_____
- ② 酸奶中的活性乳酸菌可以促进蛋白质等吸收。_____

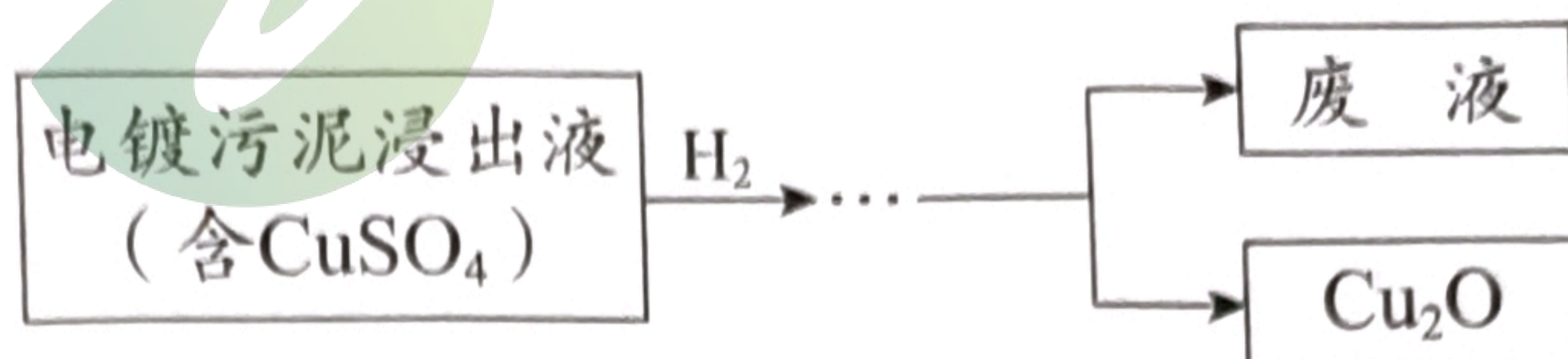
(3) 由图可知, 28 ℃时, 若要酸奶酸度不超过一般人可接受的范围, 最多可保存的天数是____ (填序号)。

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

(4) 由表可知, 保存天数与活性乳酸菌含量的关系是_____。

【生产实际分析】

31. (3分) 利用加压氢还原法可回收电镀工业污泥中的铜元素, 并制备化工原料氧化亚铜(Cu_2O), 主要流程如图所示。



(1) Cu_2O 中铜元素的化合价为_____。

(2) 补全制备氧化亚铜的化学方程式:



(3) “废液”经加入熟石灰处理后方可排放, 主要反应的化学方程式为_____。

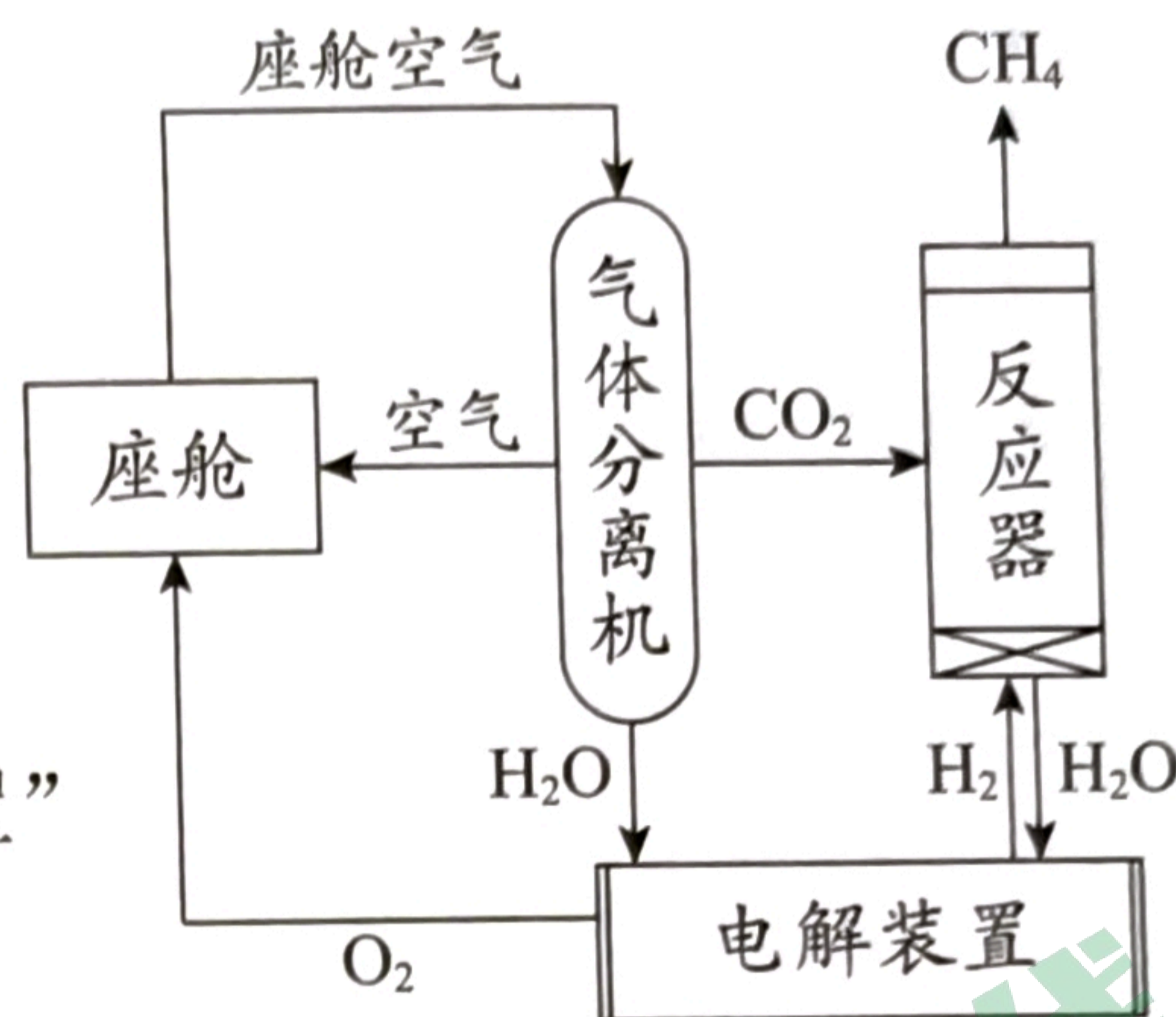
32. (3分) 空间站的水气整合系统如图所示。

(1) 气体分离机中, 发生的是____ (填“物理”或“化学”) 变化。

(2) 反应器中, 在一定条件下发生反应的化学方程式为_____。

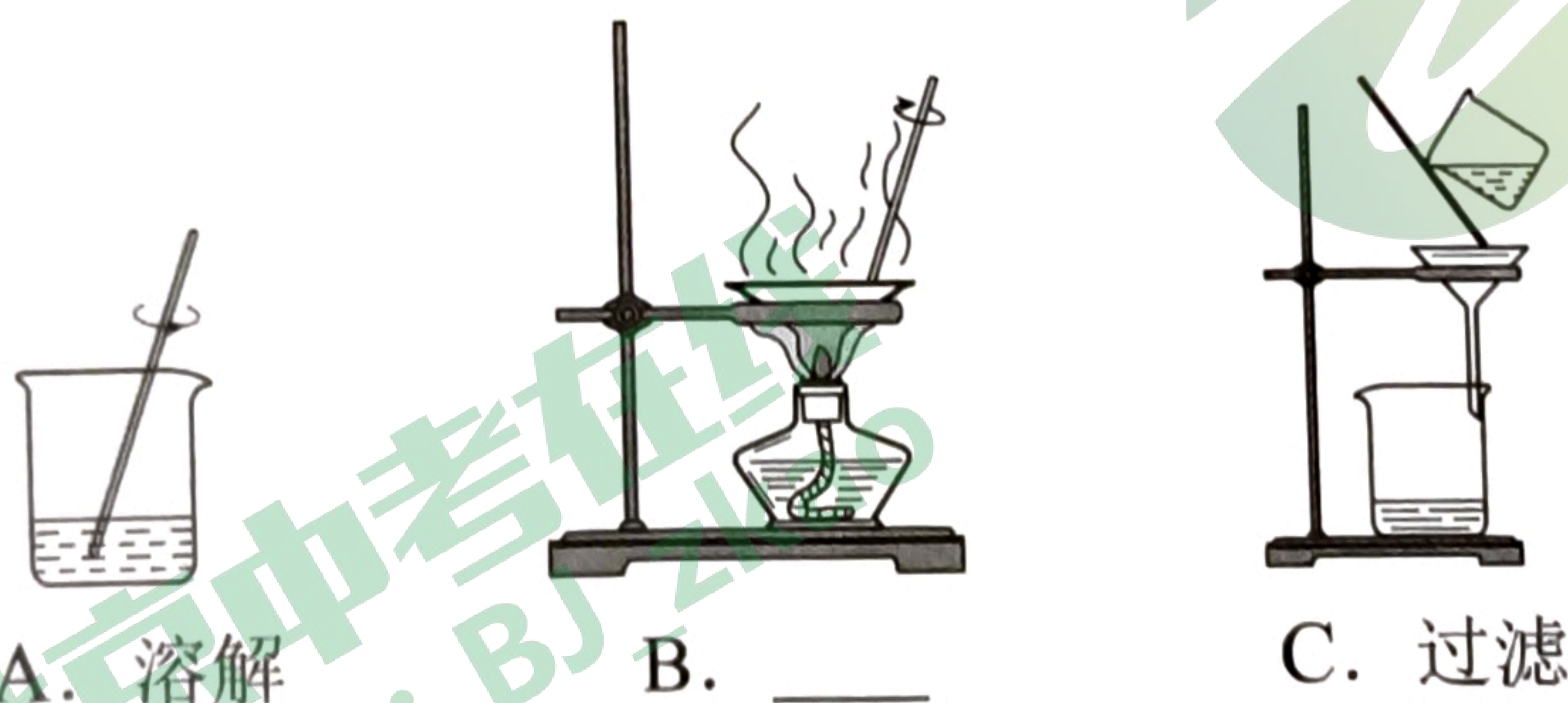
(3) 下列选项中的物质所含氧元素的质量与“电解装置”产生氧气的质量相等的是____ (填序号)。

- A. “气体分离机”分离出的 H_2O 和 CO_2
 B. “气体分离机”分离出的 CO_2 和“反应器”产生的 H_2O
 C. “气体分离机”分离出的 H_2O 和“反应器”产生的 H_2O



【基本实验及其原理分析】

33. (3分) 下图是去除粗盐中难溶性杂质实验的三步操作。



- (1) B 的操作名称是_____。
- (2) 三步操作的正确顺序是____ (填序号)。
- (3) B 中, 用玻璃棒不断搅拌的目的是_____。

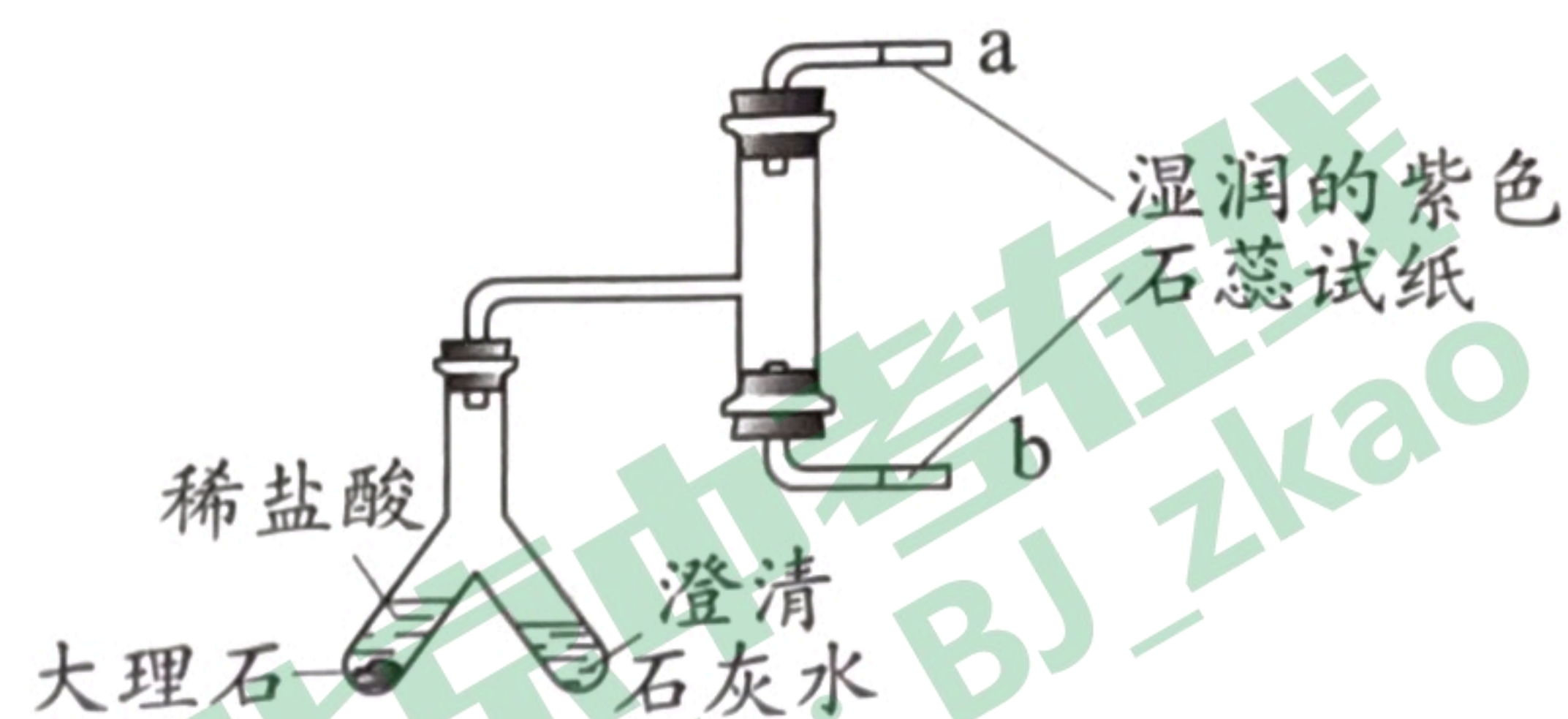


34. (3分) 用右图装置进行实验。

(1) 写出 Y 型管两侧反应的化学方程式：

左侧_____；右侧_____。

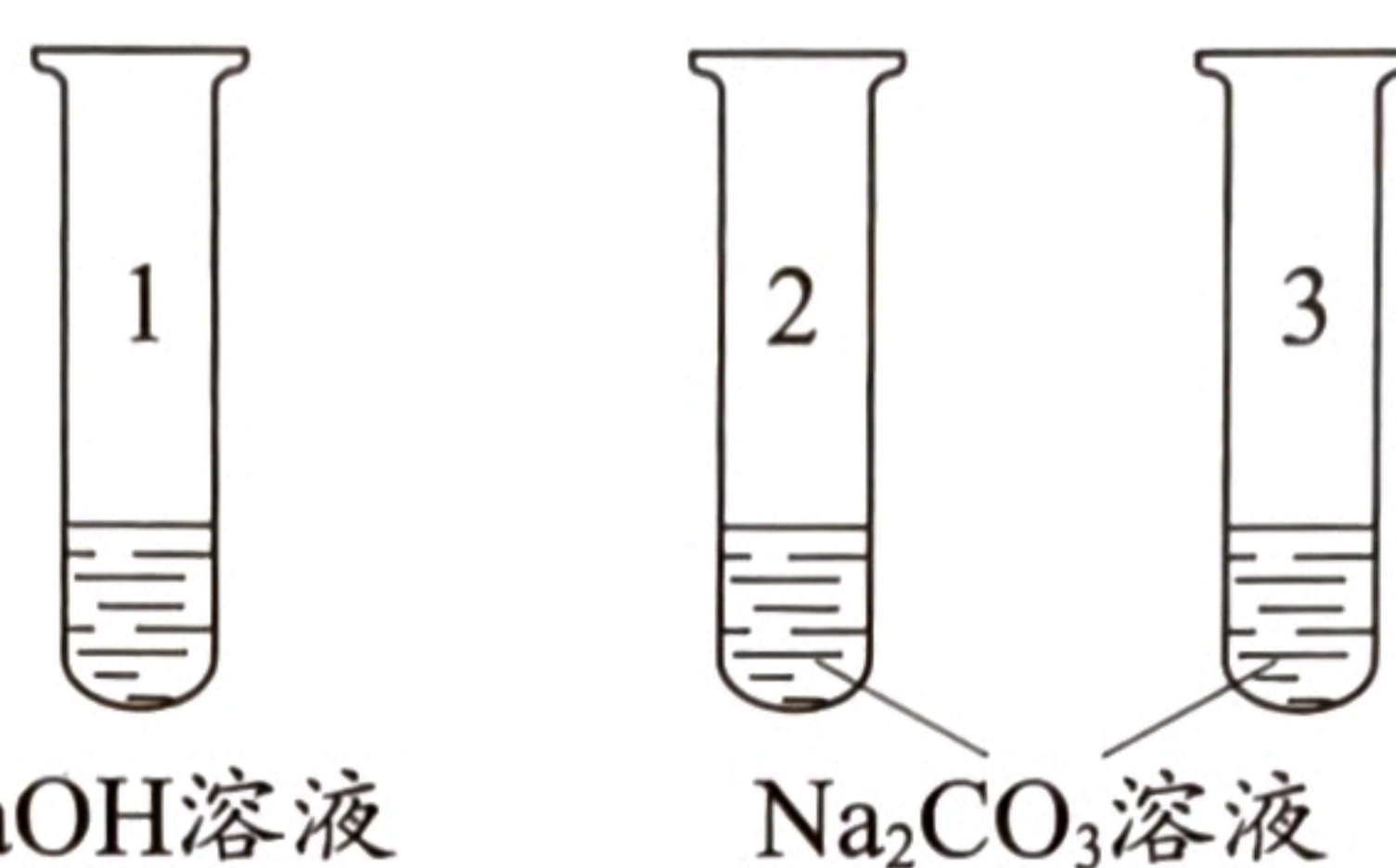
(2) 实验中观察到 b 处紫色石蕊试纸比 a 处先变红，可证明二氧化碳具有的性质是_____。



35. (4分) 补全实验报告。

实验目的	实验操作或装置	实验现象	实验结论
(1) _____		黄铜能在铜片表面刻画出明显痕迹	黄铜的硬度比纯铜大
探究锌与稀硫酸能否反应		(2) _____	锌能与稀硫酸反应
研究一氧化碳与氧化铁的反应		(3) 玻璃管中_____, 澄清石灰水变浑浊	(4) 玻璃管内反应的化学方程式为_____

36. (3分) 用下图所示实验研究 NaOH 和 Na₂CO₃ 的性质。

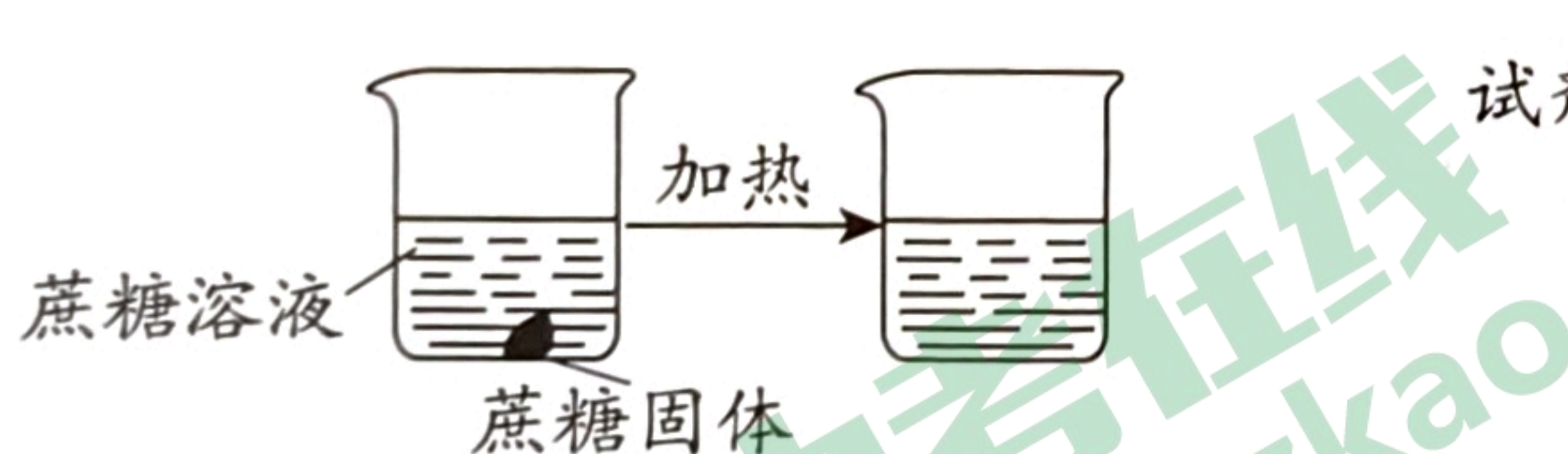


(1) 向 1、2 中分别滴加无色酚酞溶液，能说明两种溶液均呈碱性的实验现象是_____；

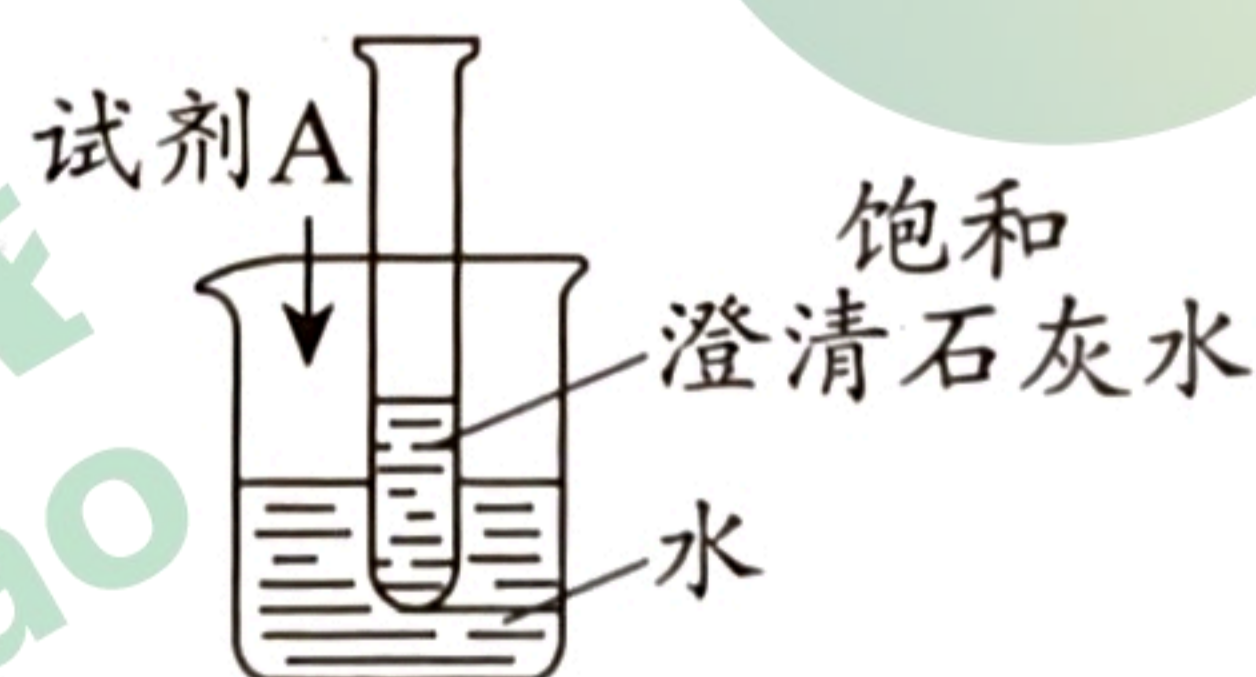
再向 1、2 中滴加稀盐酸，有气泡产生的是_____ (填序号)。

(2) 向 3 中滴加氢氧化钙溶液，出现白色沉淀。用化学方程式解释其现象:_____。

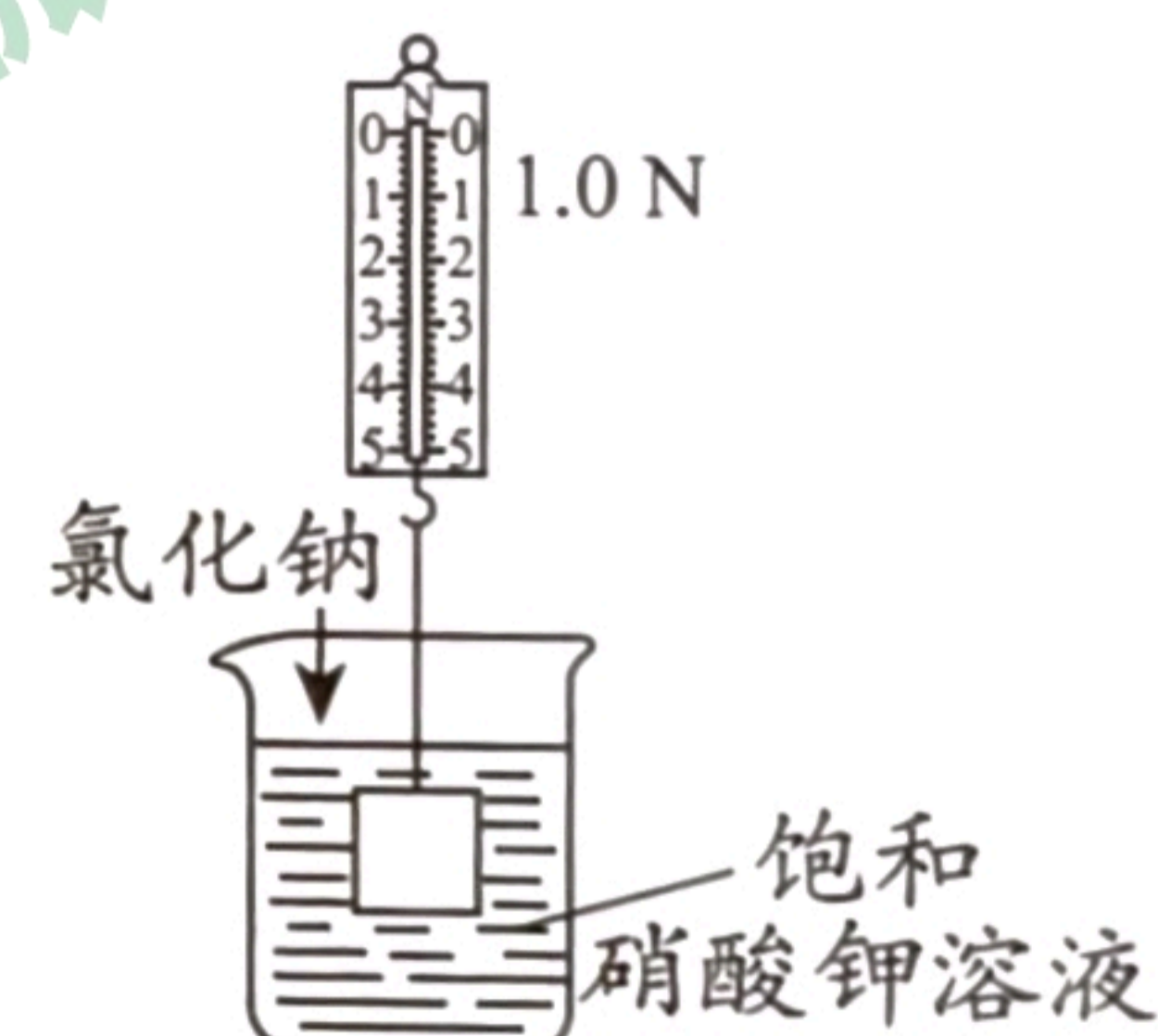
37. (3分) 用下图实验研究物质的溶解。



实验 1



实验 2



实验 3

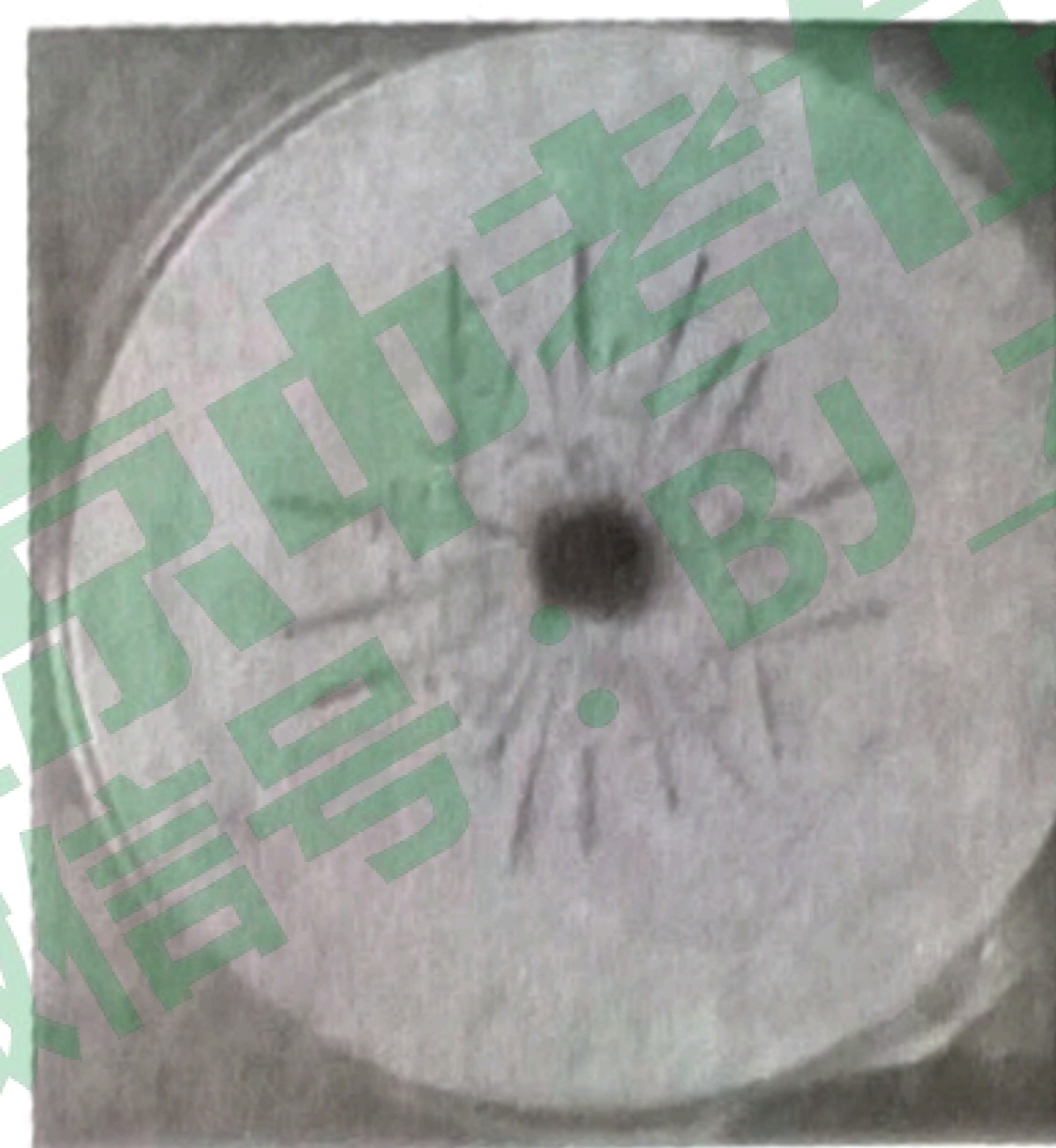
(1) 实验 1: 观察到加热后蔗糖固体消失，说明温度升高，蔗糖溶解度_____ (填“增大”或“减小”)。

(2) 实验 2: 观察到试管中溶液变浑浊，则试剂 A 可能是_____。

(3) 实验 3: 观察到弹簧测力计示数减小，原因是_____。

【科学探究】

38. (7分) 在滤纸上进行金属与盐溶液的反应时, 生成的金属沿着滤纸像树枝一样生长, 获得多姿多彩的“金属树”。兴趣小组同学对“铜树”的最佳生长条件进行探究。



I. 金属的选择

【进行实验】

实验操作	序号	金属	实验现象
室温下 滴加20滴18%的CuSO ₄ 溶液 直径0.5 cm 2 g 金属片 	1-1	Zn	60 min 后, 滤纸上长出约 1.5 cm “铜树”
	1-2	Al	60 min 后, 滤纸上长出约 0.8 cm “铜树”
	1-3	Mg	镁片表面有气泡产生, 60 min 后, 滤纸上得到少许细碎红色固体

【解释与结论】

- (1) Mg、Al 和 Zn 三种金属能从溶液中置换出铜的原因是_____。
- (2) 1-1 中, 反应的化学方程式为_____。
- (3) 1-2 中, 实验前用砂纸打磨铝片的目的是_____。
- (4) 1-3 中, 推测产生的气体可能是氢气, 从元素守恒的角度说明理由: _____。



II. 溶液的选择

【进行实验】利用I中装置, 在室温下用 Zn 进行如下实验。

组别	第 1 组			第 2 组		
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
溶液种类	CuSO ₄	CuSO ₄	CuSO ₄	CuCl ₂	CuCl ₂	CuCl ₂
溶液的浓度 (%)	6	12	18	6	12	18
60 min 后 “铜树” 长度 (cm)	0.7	0.8	1.5	1.9	2.2	2.0

【解释与结论】

- (5) 设计实验 2-1 和 2-4 的目的是_____。
- (6) 根据上述实验, 不能得到“在溶液种类等其他条件相同时, 溶液浓度越大, ‘铜树’ 长度越长”的结论, 证据是_____。

【反思与评价】

- (7) 结合以上实验, “铜树”的最佳生长条件是_____。

【实际应用定量分析】

39. (3分) 天然气中的硫化氢 (H₂S) 气体可用 Na₂CO₃ 溶液吸收, 主要反应:

Na₂CO₃ + H₂S = NaHS + NaHCO₃。计算理论上吸收 17 g 硫化氢, 需要 10% 的 Na₂CO₃ 溶液的质量 (写出计算过程及结果)。