











扫码查看解析

# 2020年北师大附中中考零模试卷

## 化 学

注：满分为50分。

### 一、选择题（共12小题，每小题1分，满分12分）

- 空气成分中，体积分数最大的是（ ）  
A. 氧气                      B. 氮气                      C. 二氧化碳                      D. 稀有气体
- 下列符号能表示两个氧分子的是（ ）  
A.  $O_2$                       B.  $2O$                       C.  $2O_2$                       D.  $2O^{2-}$
- 常温下，一些物质的pH范围如下，其中呈酸性的是（ ）  
A. 洁厕灵（1~2）                      B. 鸡蛋清（7~8）  
C. 肥皂水（9~11）                      D. 油污净（12~13）
- 下列变化中，属于物理变化的是（ ）  
A.  香蕉腐烂                      B.  铁丝生锈  
C.  蜡烛燃烧                      D.  冰块融化
- 下列饮品属于溶液的是（ ）  
A. 雪碧                      B. 蒸馏水                      C. 果粒橙                      D. 奶茶
- 下列关于物质用途的描述中，不正确的是（ ）  
A. 液氮可用作制冷剂                      B. 大理石可用于建筑材料  
C. 浓硫酸可用作干燥剂                      D. 烧碱用于可治疗胃酸过多症
- 垃圾分类从你我他开始。用过的金属饮料罐属于（ ）  
A.  可回收物                      B.  有害垃圾  
C.  厨余垃圾                      D.  其它垃圾
- 如图是硫酸镁注射液的部分说明书。硫酸镁中硫元素的化合价为（ ）  

硫酸镁注射液
主要成分：硫酸镁
辅料：水

  
A. +2                      B. +4                      C. +6                      D. -6
- 某同学制作的试剂标签如下，其中化学式书写不正确的是（ ）



扫码查看解析

- A. 

硝酸铜
$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

      B. 

氯化铁
$\text{FeCl}_2$



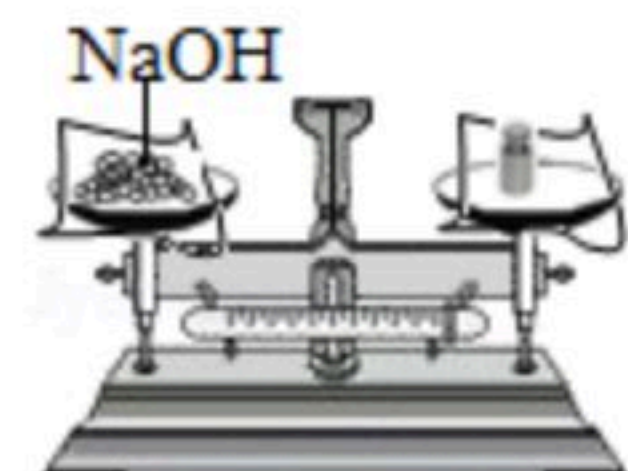
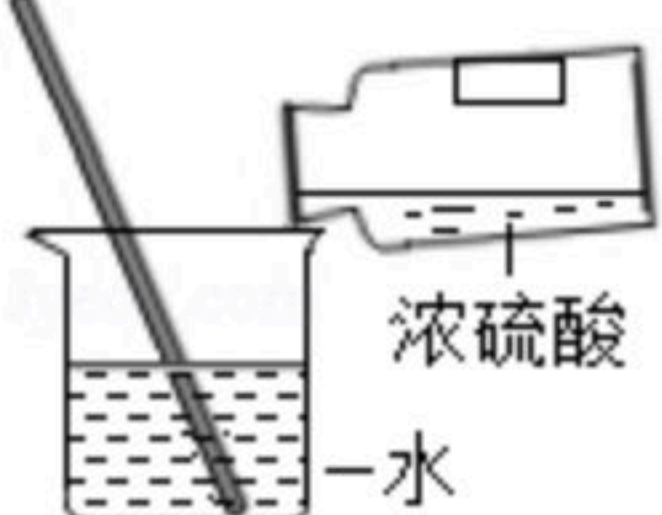
      C. 

氢氧化钾
$\text{KOH}$

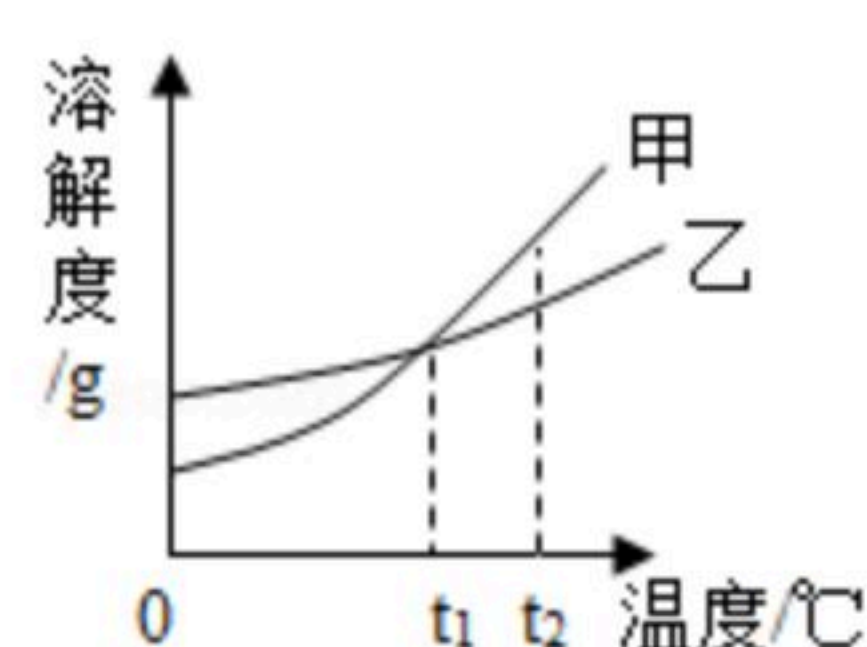
      D. 

氧化铝
$\text{Al}_2\text{O}_3$

10. 下列实验操作中，正确的是 ( )

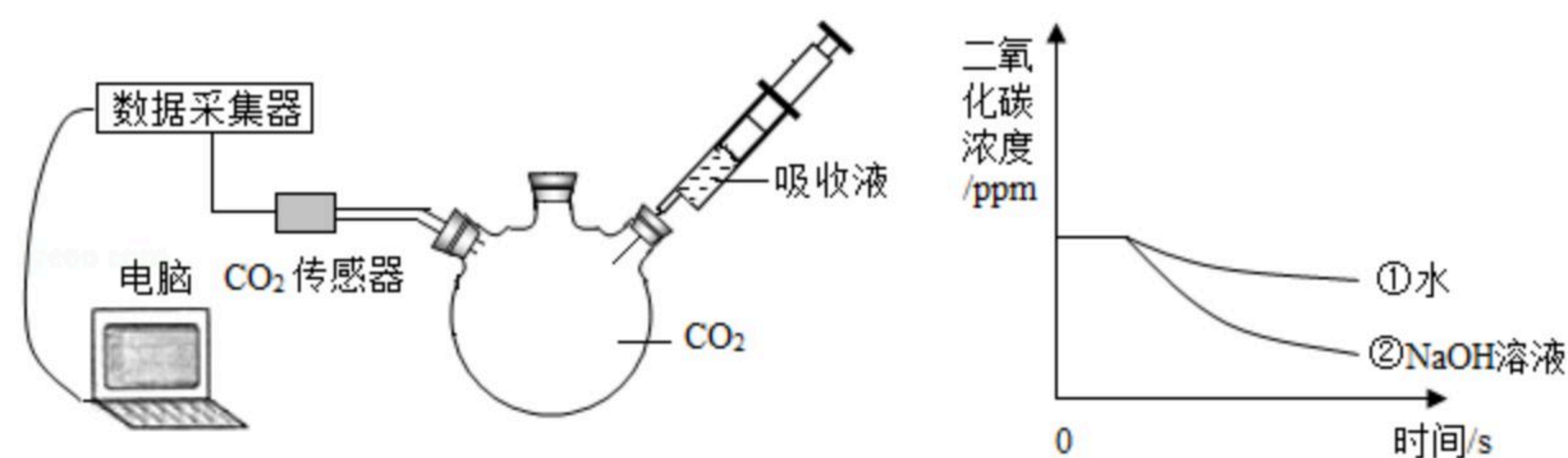
- A.  加热液体      B.  点燃酒精灯
- C.  称量NaOH固体      D.  稀释浓硫酸

11. 甲、乙的溶解度曲线如图所示。下列说法中，正确的是 ( )



- A. 甲的溶解度大于乙的溶解度  
 B.  $t_1^\circ\text{C}$ 时，甲、乙两种饱和溶液中溶质的质量分数相等  
 C.  $t_1^\circ\text{C}$ 时，甲的饱和溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$ ，溶质的质量分数变小  
 D.  $t_2^\circ\text{C}$ 时，等质量的甲与乙的饱和溶液中，溶质质量乙大于甲

12. 实验小组用传感器研究等量水或NaOH溶液分别吸收 $\text{CO}_2$ 的效果，实验装置及测定结果如图所示。下列说法不正确的是 ( )



- A. 曲线①是 $\text{CO}_2$ 溶解和 $\text{CO}_2$ 与水反应的综合结果  
 B. 对比曲线①和②，可说明 $\text{CO}_2$ 能与NaOH反应  
 C. NaOH溶液吸收 $\text{CO}_2$ 的效果比水好  
 D. 若选用等量饱和石灰水进行实验，其曲线在①上方

13. 北京人有过年吃饺子的习俗。制作饺子的原料有：面粉、肉馅、蔬菜、植物油、调味剂等，其中富含糖类的是\_\_\_\_\_。煮饺子时所用的燃料是天然气，其主要成分完全燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。



14. 化学与生活息息相关，我们的衣食住行都离不开化学。



扫码查看解析



(1) 下列服装所使用的材料中，属于有机合成材料的是\_\_\_\_\_（填字母序号）。

(2) 人们通过食物获取各种营养素。

①水果和蔬菜富含的营养素是\_\_\_\_\_，该营养素可以起到调节新陈代谢等作用。

②为了防止骨质疏松，人体每日必须摄入足够量的\_\_\_\_\_元素。

15. 为防止病毒感染，学校为各个教室配发了消毒液，如图，其有效成分为次氯酸（HClO）。



(1) 次氯酸属于\_\_\_\_\_（填“氧化物”、“酸”或“碱”）。

(2) 次氯酸很不稳定，只存在于水溶液中。在光照的条件下，发生光照反应： $2HClO \xrightarrow{\text{光照}} 2HCl + O_2 \uparrow$ ，该反应的基本反应类型为\_\_\_\_\_。

16. 阅读下面科普短文。

巧克力是极具营养价值的食品，某巧克力部分营养成分见图1。可可豆是制作巧克力的主原料，含水、单宁、可可脂等物质。制作巧克力时，可可豆发酵过程中减少了单宁的含量，从而降低了可可的苦味，同时生成二氧化碳、醋酸等物质。再通过精炼，让巧克力拥有滑顺的口感，通过去酸使巧克力透出清香，回火铸型后得到成型的巧克力。

可可脂是一种主要由三种脂肪酸构成的脂肪，熔点在 $34\sim 36^\circ\text{C}$ ，恰好低于口腔温度，但高于体表（手掌）温度。几种固体脂的融化曲线如图2所示。

某巧克力的营养成分	
项目	每100g
热量	520kJ
糖类	59.5g
脂肪	31.93g
蛋白质	5.78g
钠	48mg
钾	331mg

图1

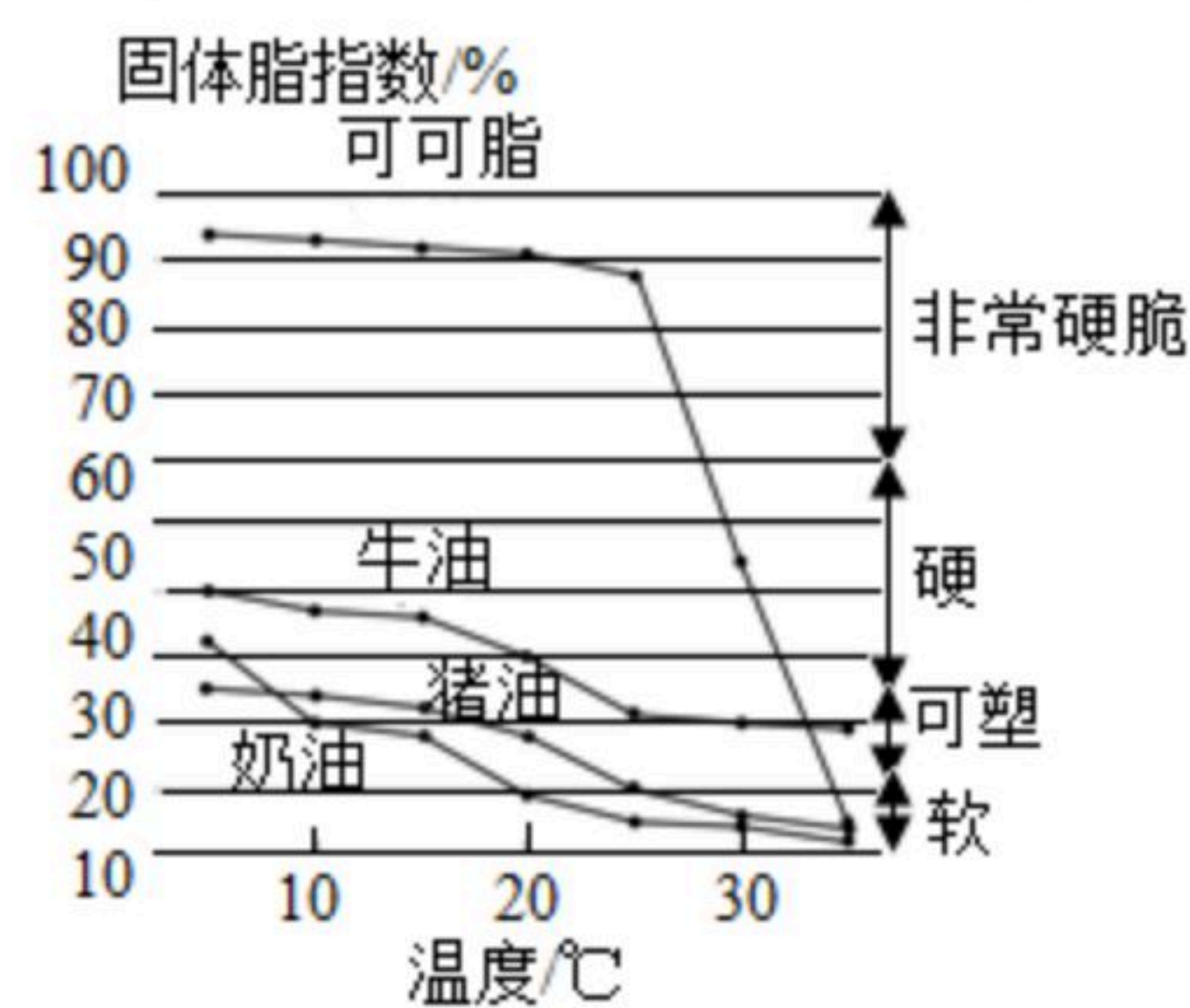


图2

巧克力含有丰富的多源苯酚复合物，是防止心脏病的天然卫士。巧克力中的糖分还能起到缓解压力，消除抑郁情绪的作用。巧克力由于可可脂的特性，在夏天，表面会形成白色晶状物，类似白霜，影响观感，并不影响巧克力的质量，可放心食用。

依据文章内容回答下列问题。

(1) 巧克力中含有的营养素有\_\_\_\_\_（答1种即可）。

(2) 可可豆发酵的过程属于\_\_\_\_\_（填“物理”或“化学”）变化。

(3) 根据图2可知， $10^\circ\text{C}$ 时固体脂指数最小的是\_\_\_\_\_。

(4) 解释巧克力“只融在口，不融在手”这句广告词中蕴含的科学原理\_\_\_\_\_。

(5) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

A. 心脏病患者可适当食用巧克力

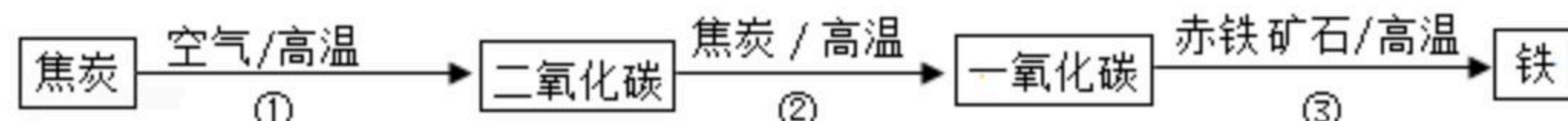


扫码查看解析

B. 巧克力中因含有单宁等物质使其略带苦味

C. 巧克力在口中能瞬间融化是因为其固体脂指数随温度变化大

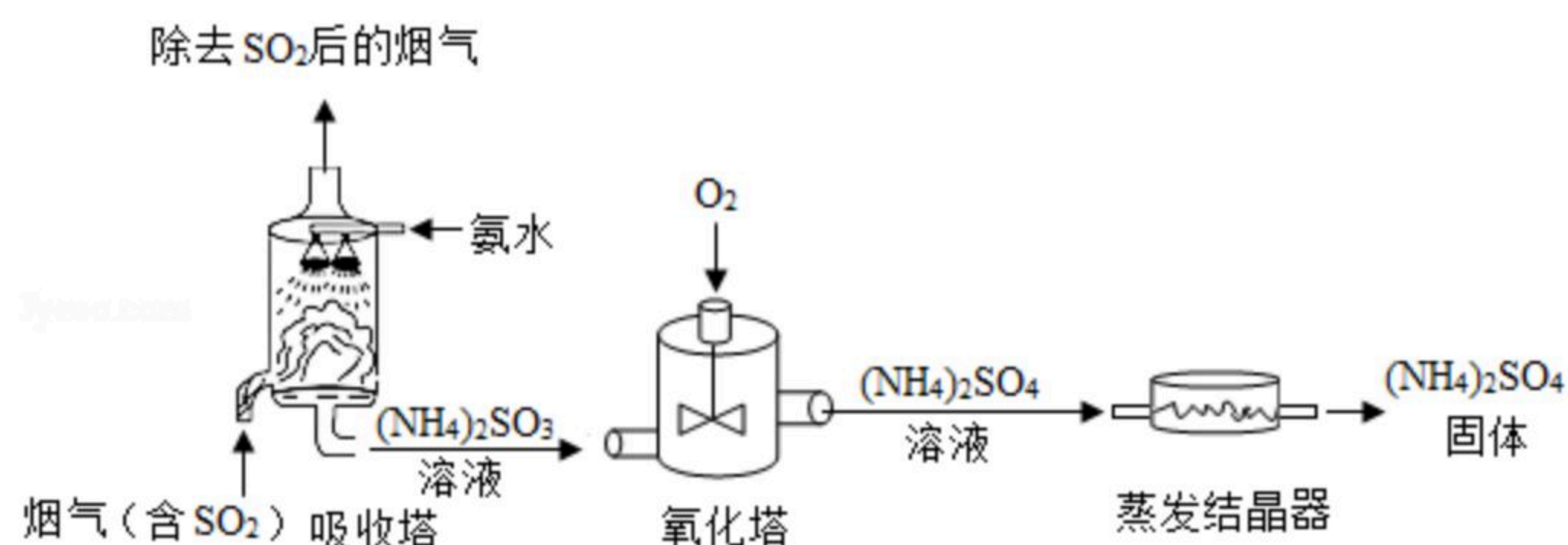
17. 炼铁的主要原料是赤铁矿（主要成分是 $Fe_2O_3$ ）、焦炭、空气等，转化过程如图：



(1) ②中，反应为 $CO_2 + C \xrightarrow{\text{高温}} 2CO$ ，其中化合价发生改变的元素是\_\_\_\_\_。

(2) ③中， $CO$ 与 $Fe_2O_3$ 反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

18. 氨法脱硫可防治二氧化硫（ $SO_2$ ）污染，同时制得化肥（ $NH_4$ ） $_2$  $SO_4$ 。主要流程如下：

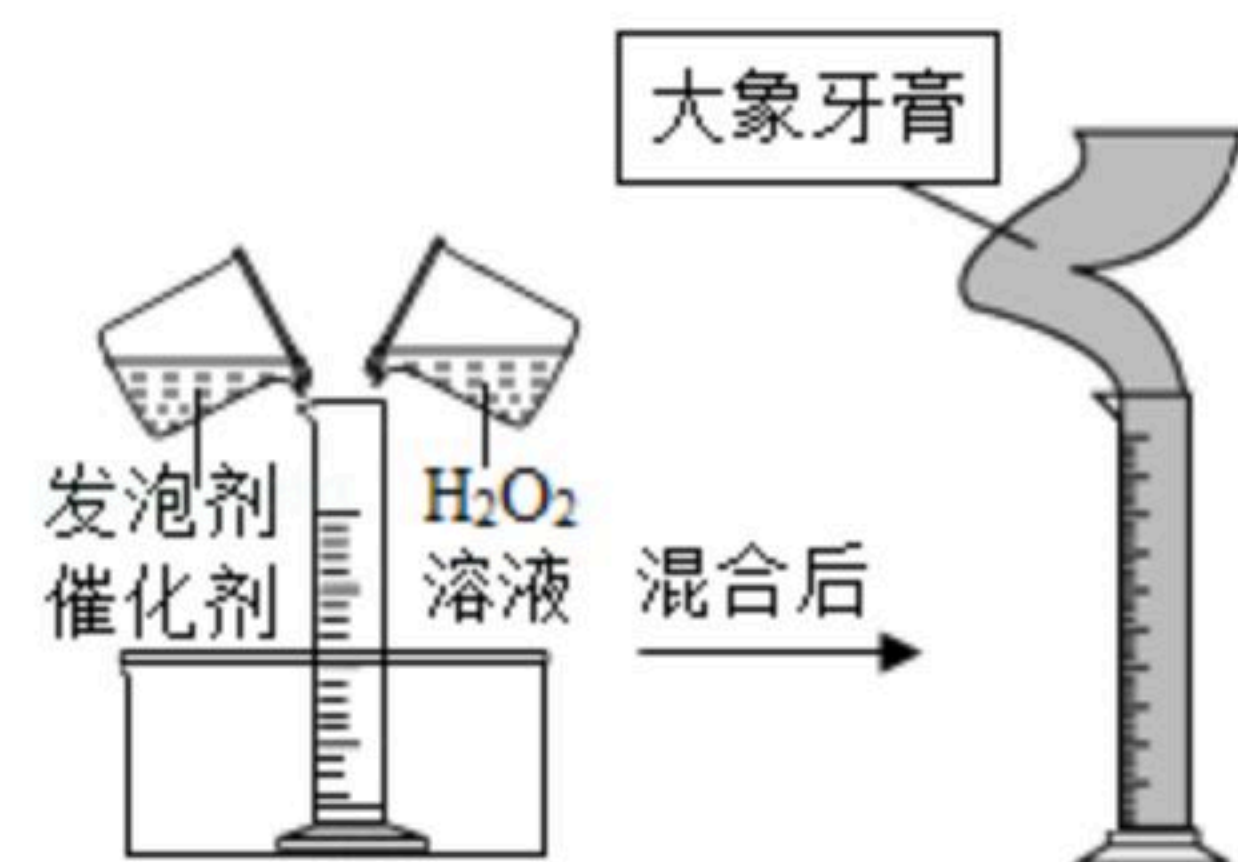


(1) 吸收塔中，氨水采用喷淋方式注入，其目的是\_\_\_\_\_。

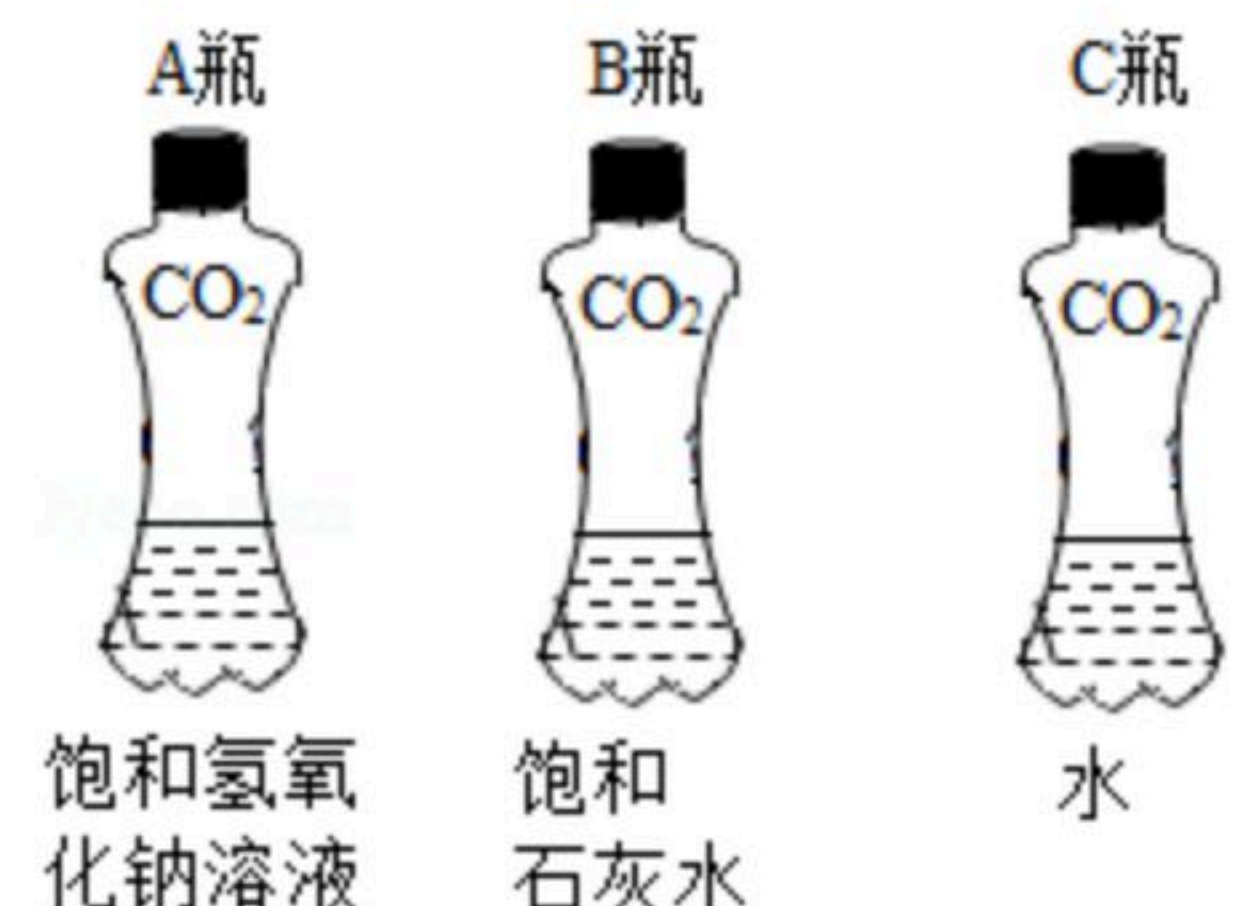
(2) 吸收塔中发生的反应为： $2NH_3 + H_2O + SO_2 = (NH_4)_2SO_3$ ，若利用此反应吸收64kg 二氧化硫，则参加反应的氨气（ $NH_3$ ）的质量为\_\_\_\_\_kg。

(3) 氧化塔中通入氧气的目的是将（ $NH_4$ ） $_2$  $SO_3$ 转化为\_\_\_\_\_。

19. 如图是趣味实验“大象牙膏”。两种液体混合后，从量筒中涌出柱状的泡沫，其原理主要是 $H_2O_2$ 在某些催化剂作用下迅速分解产生气体。反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。



20. 用如图装置进行实验。向三个充满二氧化碳的同体积的软质塑料瓶中分别加入等体积的三种液体。盖紧瓶盖，振荡，观察到三个瓶子均出现变瘪的现象。



(1) B瓶中还能观察到的现象是\_\_\_\_\_。

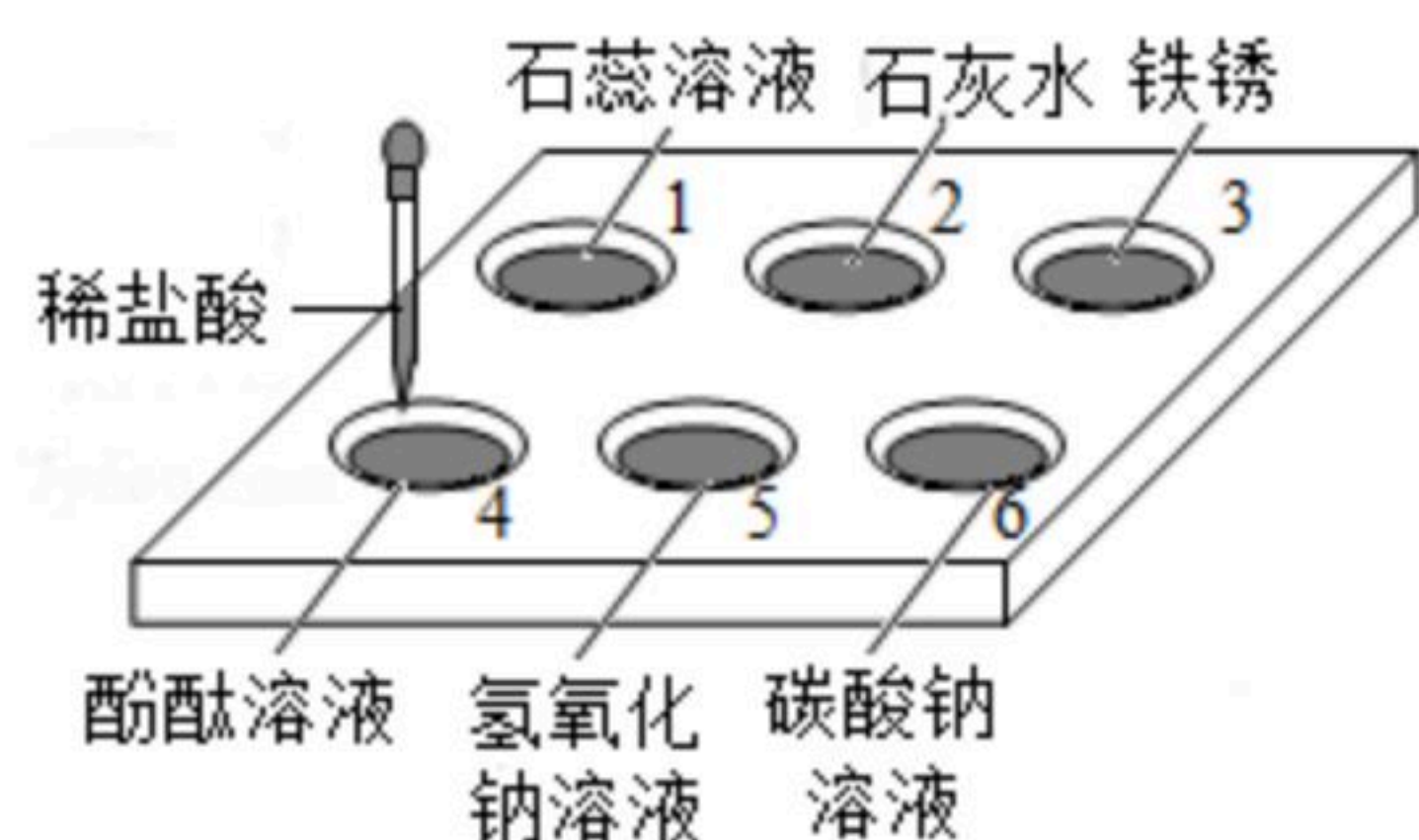
(2) A瓶中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 三个瓶子变瘪的程度由大到小的顺序是\_\_\_\_\_。

21. 如图所示，在白色点滴板1~6的孔穴中，分别滴加2滴稀盐酸。

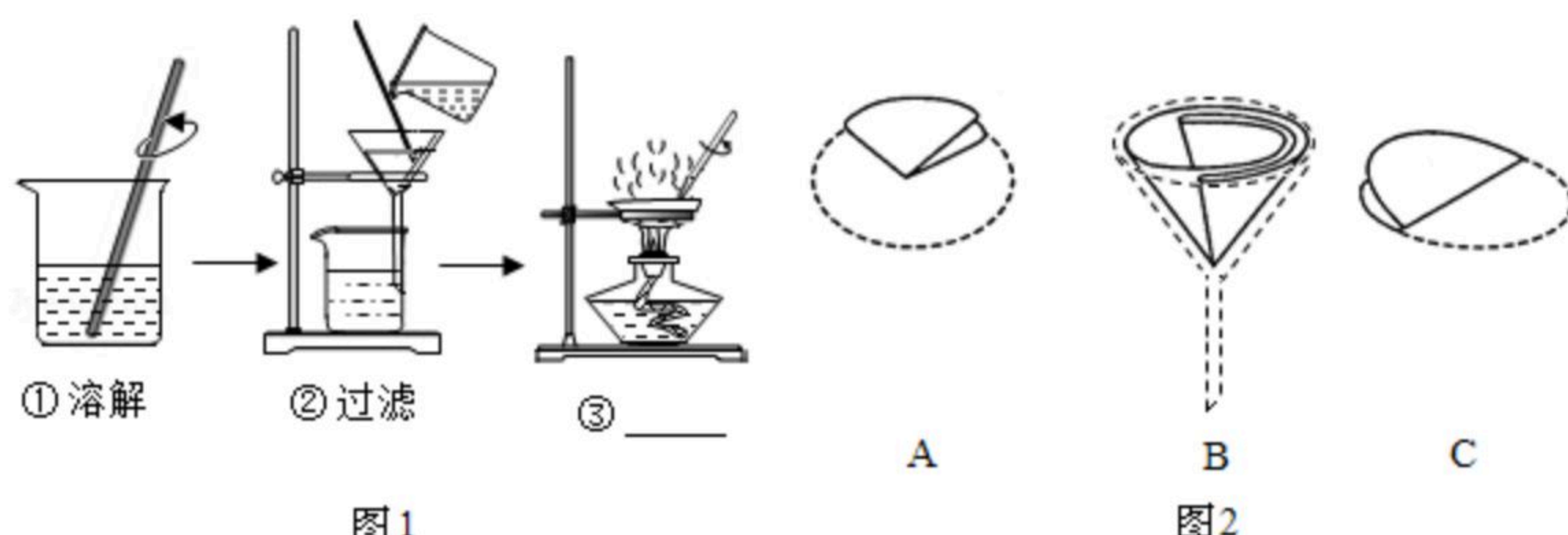


扫码查看解析



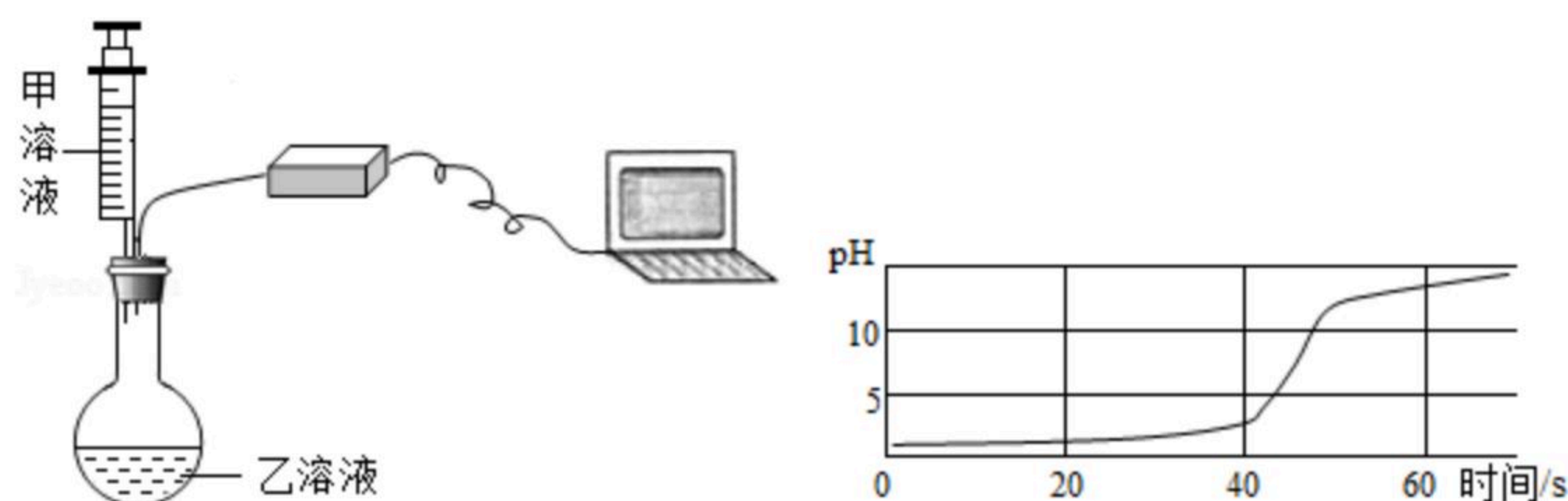
- (1) 无明显变化的孔穴有\_\_\_\_\_ (填孔穴序号)。
- (2) 孔穴3中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 孔穴6中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

22. 实验室去除粗盐中难溶性杂质的过程如图所示。



- (1) 步骤①中使用玻璃棒的目的是\_\_\_\_\_。
- (2) 步骤②中过滤器的制作如图2，正确的顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- (3) 步骤③的名称是\_\_\_\_\_，当观察到\_\_\_\_\_时，停止加热。

23. 实验小组用 pH 传感器探究稀盐酸和氢氧化钠溶液的反应。实验操作如图1和测定结果如图2所示：



- (1) 盐酸和氢氧化钠反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 该实验中，甲溶液是\_\_\_\_\_。
- (3) 能说明盐酸与氢氧化钠发生化学反应的依据是\_\_\_\_\_。
- (4) 60s时，烧瓶内溶液中的溶质是\_\_\_\_\_。

24. 科学实践课上，同学们用水果和蔬菜进行“水果电池”的探究。

【提出问题】制作“水果电池”时，影响灵敏电流计示数的因素有哪些？

【猜想与假设】可能与果蔬的种类、电极片的距离、插入深度、果蔬的个数等有关。

【进行实验】用铜片和锌片分别作为正负极，插入单个果蔬或串联两个果蔬中，连接灵敏电流计。其结果如下（电流计示数均取三次的平均值）：



扫码查看解析

实验	果蔬种类	序号	电极片的距离/cm	插入深度/cm	电流计 (单个) 示数/ $\mu A$	电流计 (两个串联) 示数/ $\mu A$
实验 1	柠檬	①	1	1.5	90	65
		②	1	3	122	100
		③	2	1.5	58	70
		④	2	3	80	90
实验 2	香蕉	①	1	1.5	155	180
		②	1	3	177	208
		③	$a$	1.5	90	120
		④	2	3	140	203
实验 3	土豆	①	1	1.5	160	177
		②	1	3	185	200
		③	2	1.5	90	150
		④	2	3	110	205
实验 4	白萝卜	①	1	$b$	80	100
		②	1	3	140	148
		③	2	1.5	70	80
		④	2	3	90	120

### 【解释与结论】

- (1) 锌和铜属于\_\_\_\_\_ (填“单质”或“化合物”)。
- (2) 表中 $a$ 和 $b$ 的数值分别为\_\_\_\_\_。
- (3) 根据实验结果分析, 实验时最好选择电极片的距离是\_\_\_\_\_  $cm$ 。
- (4) 同一果蔬, 插入深度 $3\text{ cm}$ 的效果好于 $1.5\text{ cm}$ , 依据的一组数据是\_\_\_\_\_。

### 【反思与评价】

- (5) 根据实验数据, 进行“水果电池”实验时, 选择的果蔬最好是\_\_\_\_\_。
- (6) 根据实验数据, 用柠檬进行实验时, 最佳的实验条件是\_\_\_\_\_。