



扫码查看解析

2020年江苏省南通市中考考试卷

化 学

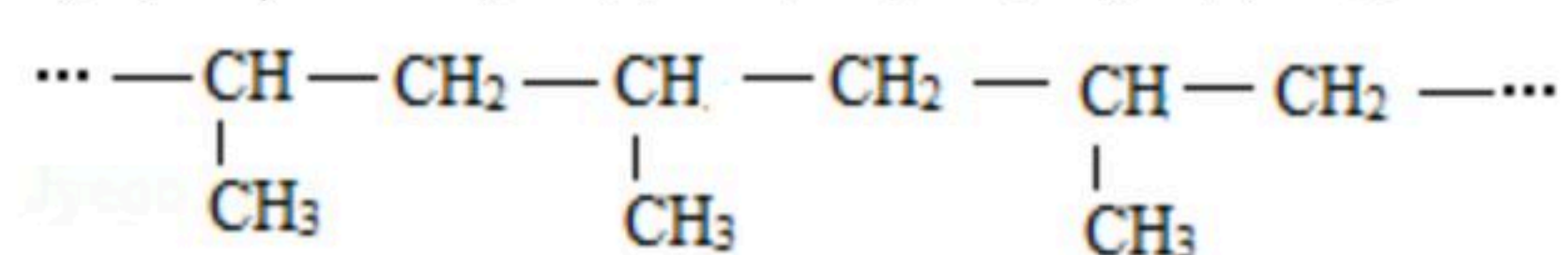
注：满分为60分。

一、选择题（本题共10个小题）

1. 垃圾分类回收有利于保护环境、节约资源。下列可回收垃圾中属于金属材料的是（ ）

- A. 玻璃瓶 B. 塑料袋 C. 易拉罐 D. 废报纸

2. 佩戴口罩可以阻挡病毒的传播。医用口罩中熔喷布的成分是聚丙烯（部分结构如图所示），生产聚丙烯的原料是石油。下列说法正确的是（ ）

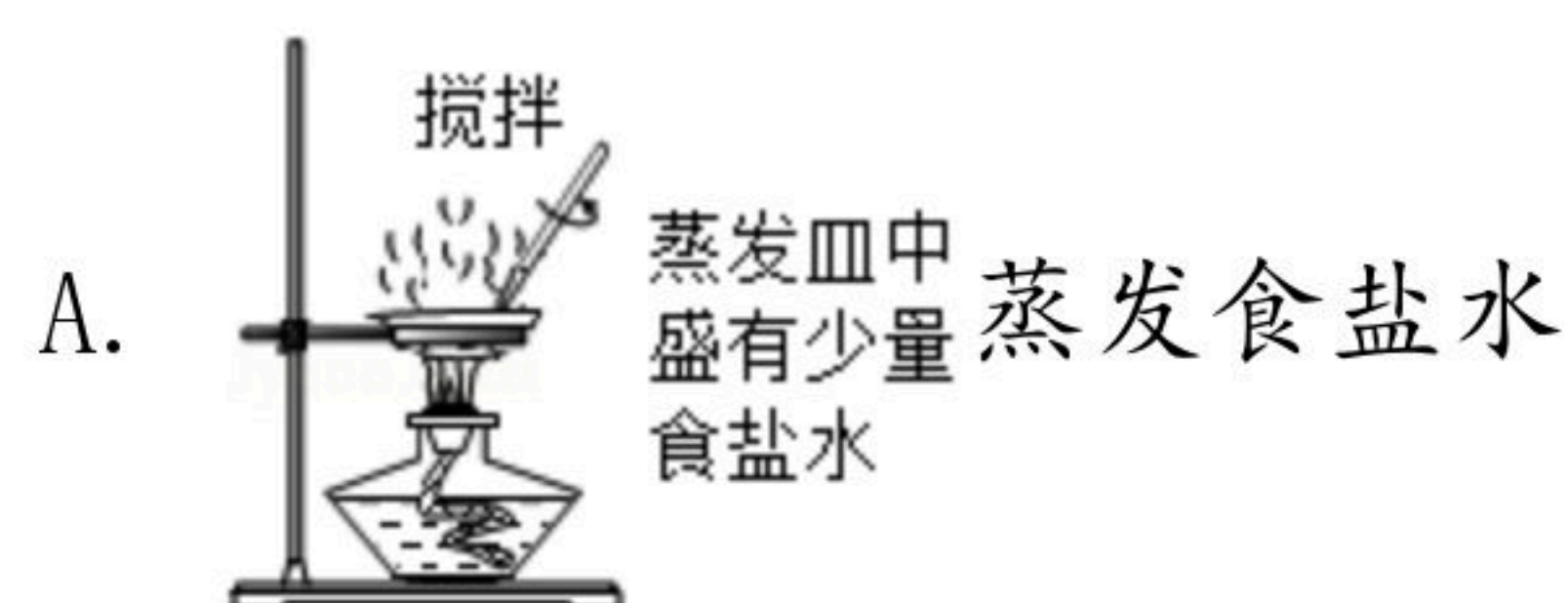


- A. 聚丙烯属于无机物 B. 聚丙烯中含碳元素和氢元素
C. 石油属于单质 D. 石油属于可再生资源

3. 下列说法正确的是（ ）

- A. 钙属于微量元素，缺钙会引起贫血
B. 鸡蛋中含有蛋白质
C. 空气中含量最多的是氧气
D. 氢元素位于元素周期表的第2周期

4. 下列实验操作正确的是（ ）



5. 下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是（ ）

- A. 氮气难溶于水，可用作保护气
B. 铝合金能导电，可用于制造门窗
C. 氢氧化钠具有腐蚀性，可用作干燥剂
D. 一氧化碳具有还原性，可用于炼铁

6. “低碳”生活减少了二氧化碳的排放。下列说法正确的是（ ）

- A. 实验室用NaCl溶液检验CO₂



扫码查看解析

- B. 过多排放二氧化碳会造成温室效应
- C. 燃煤发电比太阳能发电有利于减少二氧化碳的排放
- D. CO_2 通入滴有紫色石蕊试液的蒸馏水中，溶液颜色变蓝

7. 我国南海海底含大量的“可燃冰”。“可燃冰”外形似冰、可以燃烧，其中主要含有甲烷水合物。下列说法正确的是（ ）

- A. “可燃冰”可作为能源
- B. “可燃冰”燃烧时只生成水
- C. “可燃冰”燃烧属于物理变化
- D. “可燃冰”能燃烧，说明水具有可燃性

8. 将200g溶有物质M的溶液从95℃降低到10℃，不同温度时析出溶质M的质量如下表所示。下列说法正确的是（ ）

温度/℃	95	90	80	30	10
析出M的质量/g	0	0	15	100	116

- A. 95℃时该溶液为饱和溶液
- B. M的溶解度随温度的升高而减小
- C. 30℃时析出M后所得溶液中含100g水
- D. 从M的不饱和溶液中析出M可采用先蒸发溶剂、再冷却结晶的方法

9. 下列操作能达到实验目的的是（ ）

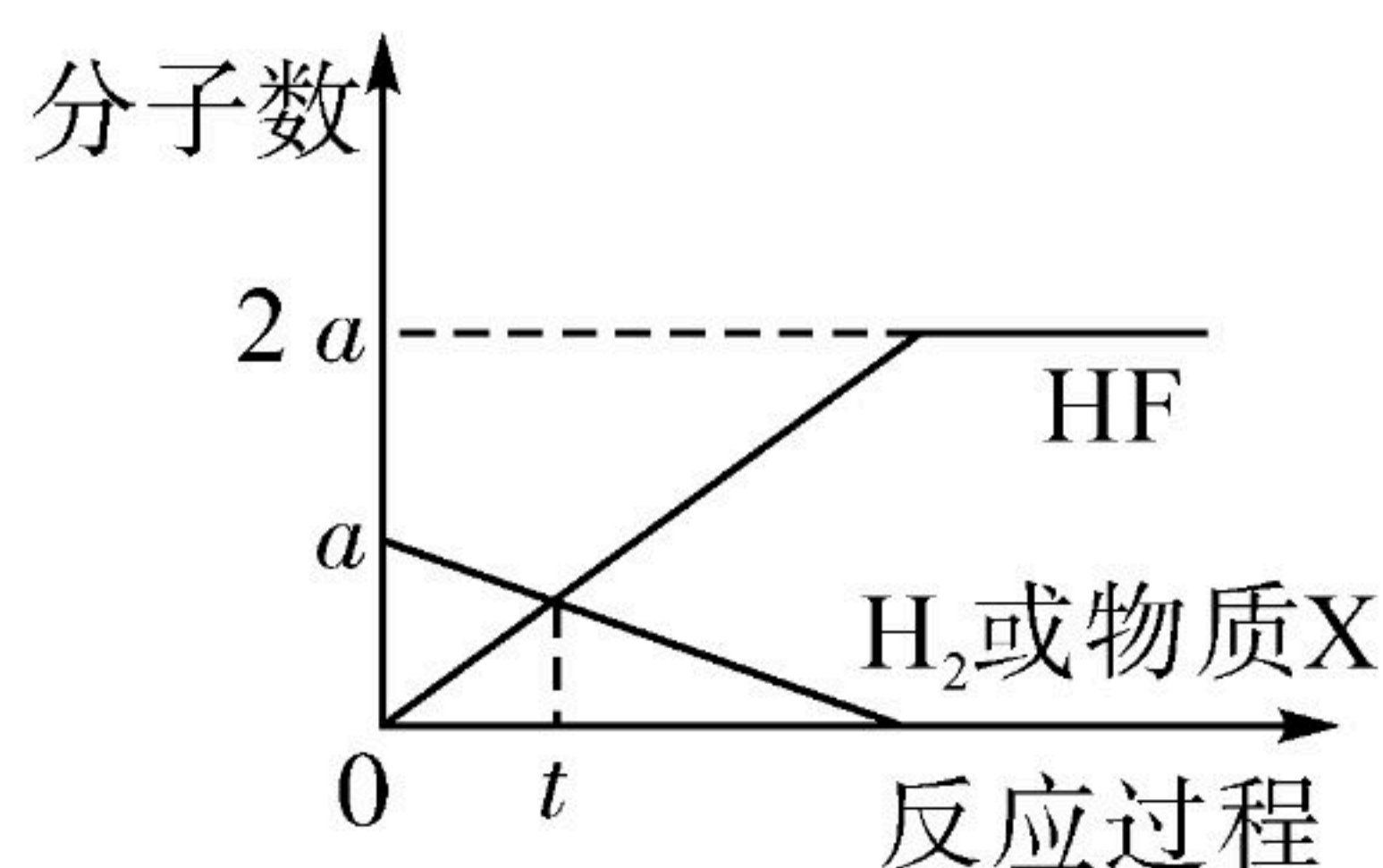
选项	实验目的	操作
A	干燥 CO_2 气体	将气体通过碱石灰（ $NaOH$ 和 CaO 的混合物）
B	除去 $NaCl$ 溶液中含有的少量 Na_2CO_3 杂质	向 $NaCl$ 溶液中加入适量的 $Ca(NO_3)_2$ 溶液，过滤
C	鉴别 NH_4Cl 和 KCl 两种化肥	取两种化肥，分别加入少量熟石灰粉末，混合研磨，闻气味
D	配制5%的 KNO_3 溶液	向盛有5g KNO_3 固体的烧杯中，加入100mL蒸馏水，搅拌

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

10. 从微观上看，化学反应是微观粒子按一定的数目关系进行的。已知2g H_2 、20g HF 中所含分子数均为a。一定条件下，某反应中所有物质的分子数随反应过程的变化如图所示（ H_2 和物质X的变化曲线重合）。下列说法正确的是（ ）



扫码查看解析



- A. 一个F原子的质量为 $\frac{18}{a}g$
- B. t 时刻, H_2 和 HF 的质量相等
- C. 反应开始时, 物质 X 的质量为 $18g$
- D. 物质 X 的分子式为 F_2

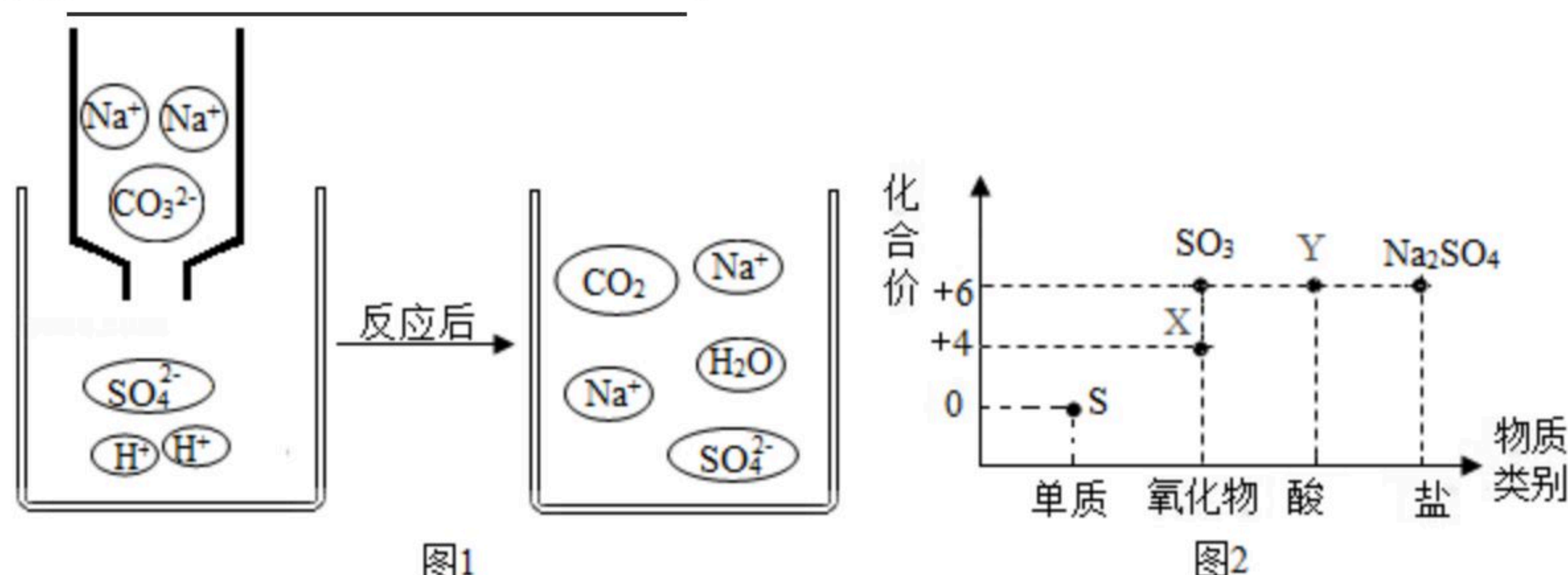
二、解答题 (共5小题, 满分40分)

11. 宏观和微观相结合是认识物质结构与性质的重要方法。

(1) 氧原子的结构示意图为 $(+8) \begin{matrix} \curvearrowright \\ 2 \\ \curvearrowright \\ 6 \end{matrix}$, 硫原子的结构示意图为 $(+16) \begin{matrix} \curvearrowright \\ 2 \\ \curvearrowright \\ 8 \\ \curvearrowright \\ 6 \end{matrix}$ 。

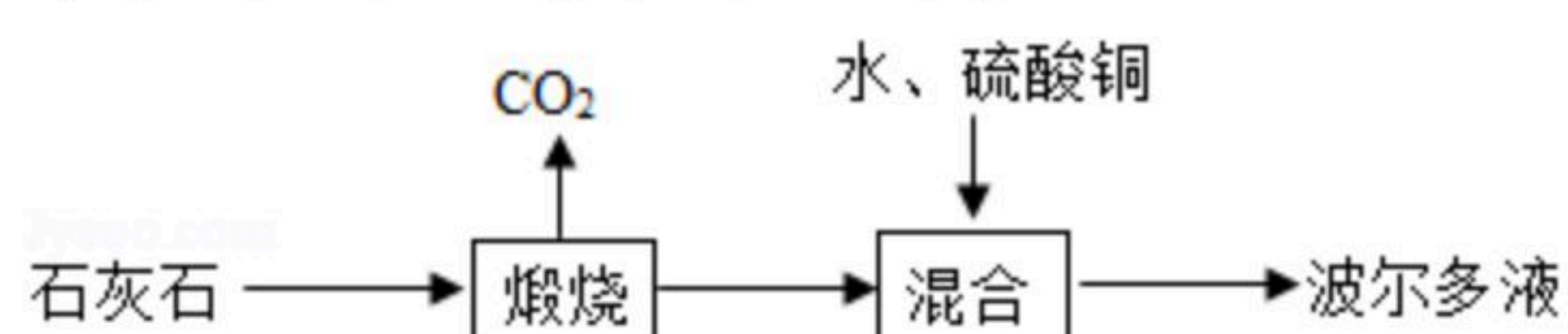
- ①原子的核电荷数与核外电子总数的关系是_____。
- ②一个硫原子得到二个电子, 形成一种新粒子, 该粒子的符号为_____。
- ③氧气和硫单质分别与氢气反应生成 H_2O 和 H_2S . H_2O 、 H_2S 中氧与硫均为_____价, 从原子结构上分析它们化合价相同的原因: _____。

(2) Na_2CO_3 溶液和 H_2SO_4 溶液反应的示意图如图1所示。该反应中实际参加反应的离子是_____。



(3) 硫及其化合物的“化合价-物质类别”关系图如图2所示。物质 X 的化学式为_____，由 SO_3 转化为物质 Y 的化学方程式为_____。

12. 波尔多液含氢氧化钙、氢氧化铜和硫酸铜等物质, 是农业上常用的杀菌剂。一种生产波尔多液的工艺流程如图。



(1) “煅烧”的化学方程式为 $CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO+CO_2\uparrow$, 该反应属于基本反应类型中的_____反应。



扫码查看解析

(2) “混合”时不能用铁制容器，原因是_____。

(3) “混合”时需不断搅拌，目的是_____。

(4) “混合”过程中硫酸铜和氢氧化钙反应生成氢氧化铜的化学方程式为_____。

(5) “混合”后得到的波尔多液温度明显高于室温，原因是_____。

(6) 用_____可以测定波尔多液酸碱度。

13. 中国画历史悠久、风格多样，是我国的文化艺术瑰宝。

(1) “文房四宝”之一的墨是中国传统水墨画的绘画材料。

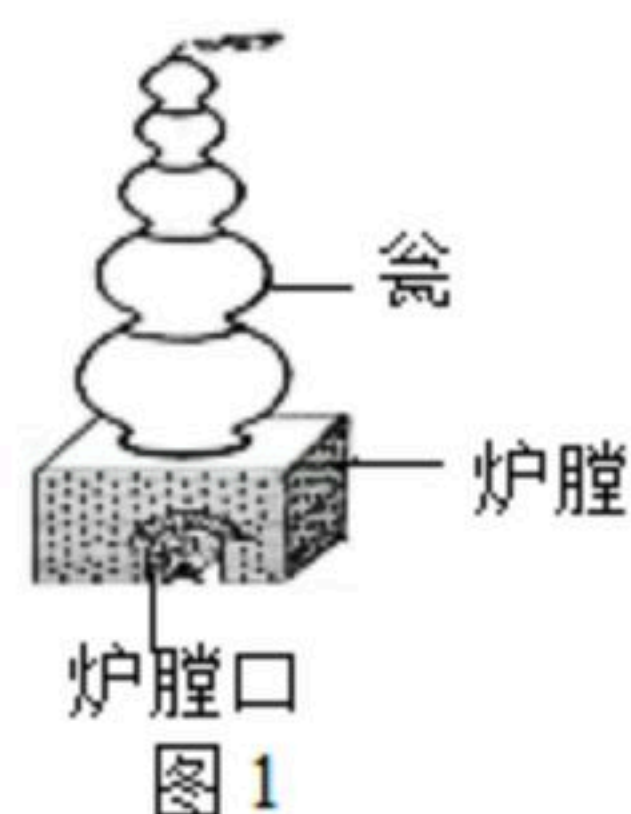
①墨由炭黑中加入天然胶等制成。墨属于_____（填“混合物”或“纯净物”）。水墨画能长时间保存，是因为墨汁中的炭黑_____。

②宋代《墨经》记载“立窑烧烟法”的示意图如图1所示，炉膛口较小，松木置于炉膛中燃烧，瓮中收集的烟可用于制墨。“立窑烧烟法”利用了松木的_____（填“完全”或“不完全”）燃烧。

(2) 敦煌壁画色彩艳丽，矿物颜料功不可没，其蓝色源于石青 $[Cu_3(OH)_2(CO_3)_x]$ 。石青中铜元素(+2价)与碳元素的质量比为_____（用不含x的比值表示）。

(3) 油画促进了中国绘画的多元化发展。长期放置的油画色彩变暗，是因为生成了黑色的 PbS 。油画修复的方法是用 H_2O_2 将 PbS 变为白色的 $PbSO_4$ （另一产物为 H_2O ），修复的化学方程式_____。

(4) 化学能拓展绘画表现形式。在图2中未着色的“葡萄画”上滴加酚酞试剂，“葡萄”变为_____色，打开装有_____（填“浓氨水”、“浓盐酸”或“浓硫酸”）的试剂瓶，将瓶口靠近“葡萄”，“葡萄”颜色消失。



14. 铁钉是生活中常见的铁制品。学习小组对不同条件下铁钉的锈蚀和盐酸除锈时的反应进行了探究。

Ⅰ 探究不同条件下铁钉的锈蚀

取四枚铁钉，按第图1所示进行实验。一天后观察到的现象如下表所示。

试管	a	b	c	d
实验现象	铁钉表面无明显变化	铁钉表面无明显变化	蒸馏水和空气交界处铁钉出现轻微锈蚀	食盐水和空气交界处铁钉出现较多锈蚀

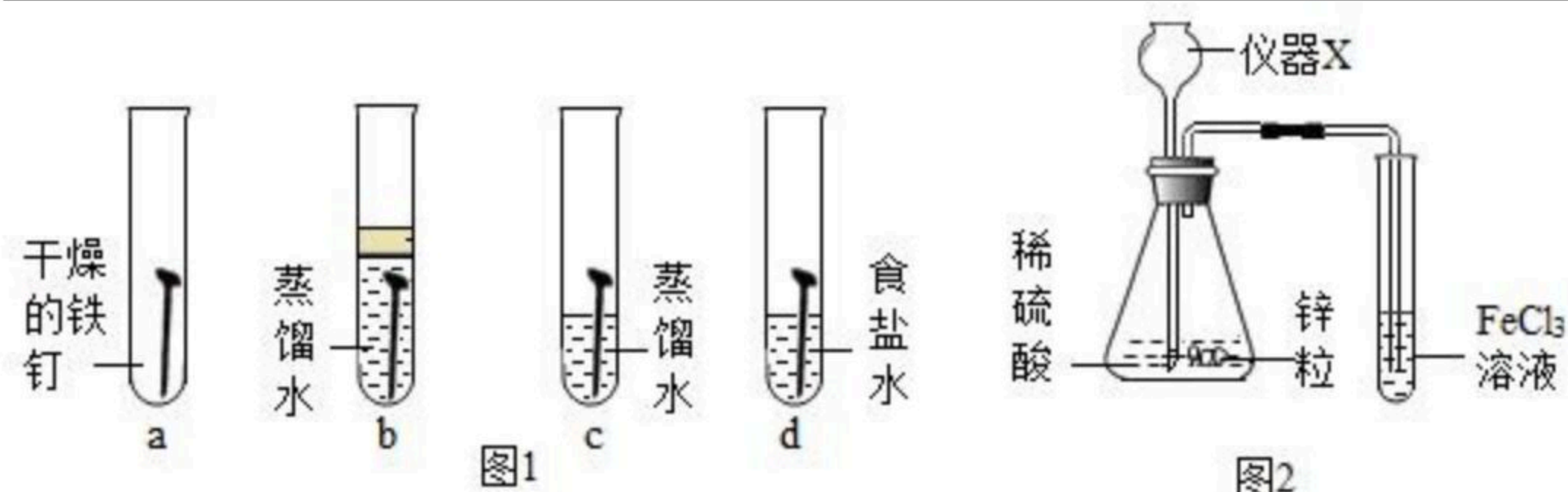


扫码查看解析

(1) 由试管a、b、c中的现象可知铁钉锈蚀的条件是_____。

(2) 由试管c、d中的现象可以得出的结论是_____。

(3) 切过咸菜的菜刀不及时处理，易生锈。防止切过咸菜的菜刀生锈，处理的方法是_____。



II 探究盐酸除锈时的反应

步骤1 将一枚表面部分锈蚀的铁钉置于试管中，向其中加入稀盐酸至浸没铁钉。观察到铁钉表面的铁锈逐渐消失，无锈处有气泡产生，溶液变为黄色。

步骤2 将“步骤1”中装有铁钉和盐酸的试管长时间放置后，观察到铁钉变细，溶液变为浅绿色。

【提出问题】①“步骤1”中铁锈消失发生了什么反应？

②“步骤2”中试管长时间放置后，溶液为什么会变色？

【查阅资料】①铁锈中主要含有 Fe_2O_3 ；

② $FeCl_3$ 溶液呈黄色， $FeCl_2$ 溶液呈浅绿色；

③ $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液为黄色， $FeCl_3$ 溶液遇 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液不变色， $FeCl_2$ 溶液遇 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液会生成蓝色沉淀。

【实验分析】铁锈消失是因为 Fe_2O_3 与盐酸发生了反应，该反应的化学方程式为_____。

【提出猜想】对于问题②，实验小组提出如下两个猜想：

猜想1：溶液变色是 $FeCl_3$ 与铁钉表面产生的气体反应所致；

猜想2：溶液变色是 $FeCl_3$ 与铁钉反应所致。

【实验验证1】对“猜想1”进行验证的实验过程用如图2所示装置进行实验，……。

(1) 仪器X的名称为_____。

(2) 实验是验证_____（填气体的化学式）与溶液中的 $FeCl_3$ 是否发生反应。

【实验验证2】请设计实验对“猜想2”进行验证，简述实验过程（包括操作、可能的实验现象和对应的结论）：_____

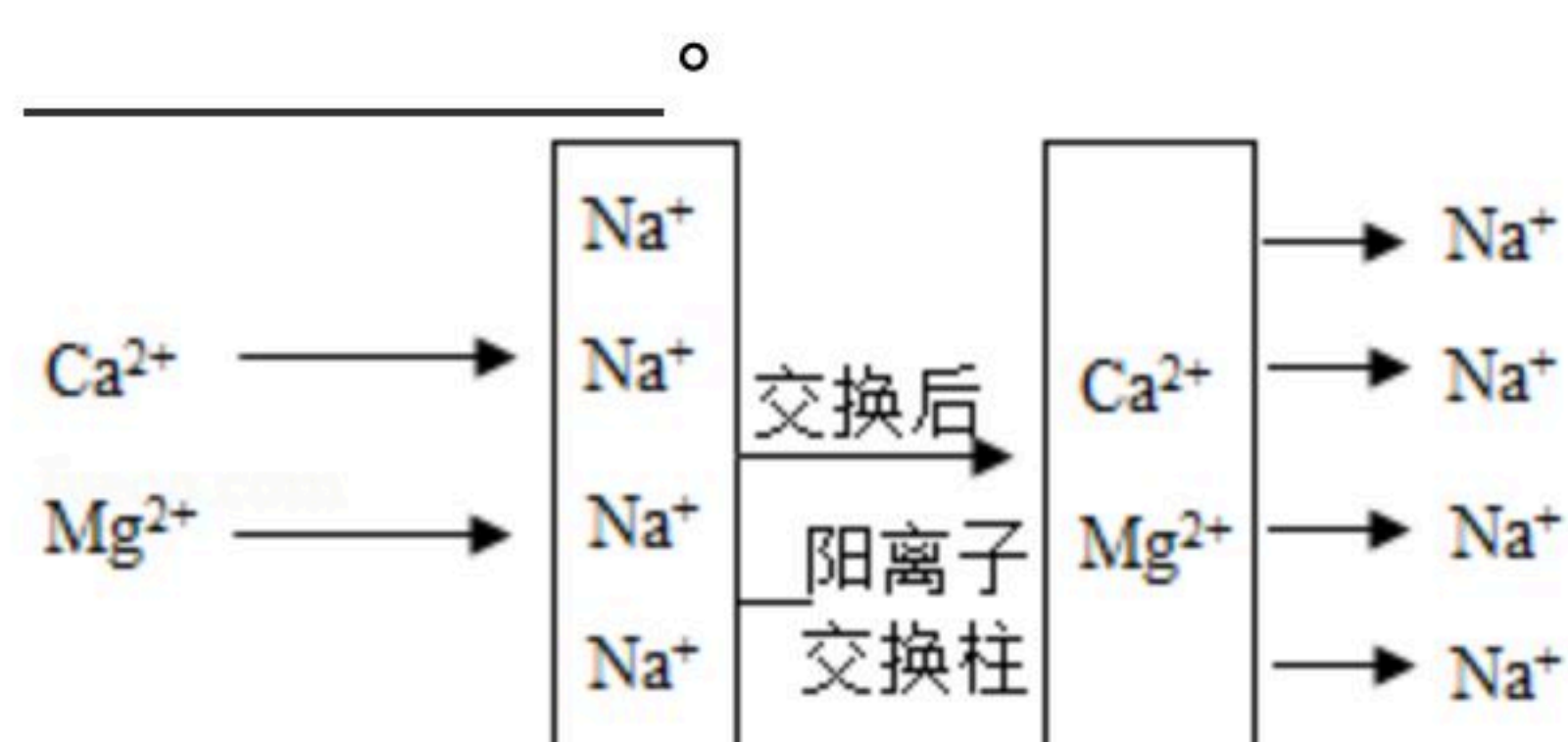
_____。（实验中必须用到 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液、 $FeCl_3$ 溶液和铁钉）

15. 南通滨临长江，将长江水净化处理可成为居民生活用水。



扫码查看解析

(1) 水净化时先加入絮凝剂，沉降过滤后，通过活性炭。活性炭的作用是_____。



(2) 将硬水通过如图所示的阳离子交换柱后可变成软水（图中阴离子未画出），交换后的水仍然呈电中性。

①一个 Ca^{2+} 可以交换出_____个 Na^{+} 。

②阳离子交换柱长时间使用后， Na^{+} 变少，失去硬水软化功能而失效。利用生活中常见物质检验阳离子交换柱已失效的方法是_____。

(3) 二氧化氯 (ClO_2) 可用于饮用水的杀菌消毒。取 $100mL$ 经 ClO_2 消毒后的饮用水于锥形瓶中，调节溶液至弱碱性，加入足量 KI 充分反应，测得生成 I_2 的质量为 $0.0254mg$ 。上述过程中发生的反应为 $2ClO_2+2KI=2KClO_2+I_2$ ，其他物质不参与反应。计算该饮用水中 ClO_2 的残留量（以 mg/L 计），在答题卡上写出计算过程。