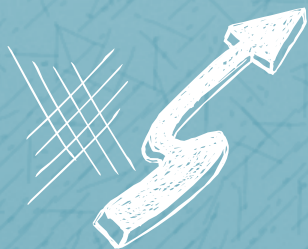



第十单元 常见的酸、碱、盐

实验活动8

常见酸、碱的化学性质



温馨提示：点击  进入讲评

答案呈现

1 A

2

3 C

4 B

5 C

6

7 D

8

9 B

10 A

11 C

12

13

1. 王亚平老师用一块镶嵌着五环的透明板，三种不同的无色溶液，三种酸碱指示剂或其他试剂，在空间站“变”出奥运五环。酸碱指示剂遇酸碱性不同的溶液呈现不同的颜色。下列生活中常见物质的溶液能使石蕊溶液变红的是(A)

A. 柠檬汁

B. 生理盐水

C. 肥皂水

D. 蔗糖水



【重点】

柠檬汁中含有柠檬酸，呈酸性，能使紫色石蕊溶液变红色，故A正确。

2. 阅读下面材料，回答问题：

材料一：严格来说，指示剂的颜色变化是在一定pH范围内发生的。中学化学中常见的指示剂有石蕊、酚酞、甲基橙等，其中甲基橙在不同pH的溶液中变色情况如下：

指示剂	甲基橙		
pH范围	$\text{pH} < 3.1$	$3.1 \sim 4.4$	$\text{pH} > 4.4$
变色情况	红色	橙色	黄色

材料二：人体内的一些无色液体或排泄物的正常pH范围如下：

物质	唾液	胃液	汗液	胰液
pH	6.6 ~ 7.1	0.9 ~ 1.5	4.5 ~ 6.5	7.5 ~ 8.0

(1)在胰液中滴入甲基橙溶液，显黄色。

(2)材料二中的四种物质可用甲基橙溶液鉴别出来的是
胃液。

【重点】

(1)胰液的pH为7.5 ~ 8.0，因此在胰液中滴入甲基橙溶液，显黄色；(2)唾液、汗液和胰液的pH均大于4.4，均能使甲基橙溶液变黄色，而胃液的pH为0.9 ~ 1.5， $\text{pH} < 3.1$ ，能使甲基橙溶液变红色，因此材料二中的四种物质可用甲基橙溶液鉴别出来的是胃液。

3. [2023·北京]向分别盛有下列物质的点滴板孔穴中滴加足量稀硫酸，无明显现象的是(C)

- A. Fe_2O_3 B. Fe C. 稀NaOH溶液 D. Na_2CO_3 溶液

【重点】 Fe_2O_3 与稀硫酸反应的现象是固体溶解，溶液变成黄色；Fe与稀硫酸反应的现象是固体溶解，溶液变成浅绿色，且有气体产生；NaOH溶液与稀硫酸反应无明显现象； Na_2CO_3 溶液与稀硫酸反应的现象是有气体产生。故选C。

4. [2024·南充改编]观察实验现象是基本的化学实验技能。

下列实验现象描述正确的是(B)

- A. 甲烷在空气中燃烧，产生淡蓝色的火焰并有刺激性气味的气体生成
- B. 硫酸铜溶液中加入足量氢氧化钠溶液，产生蓝色沉淀
- C. 打开盛放浓硫酸的试剂瓶，瓶口产生大量白雾
- D. 向 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液中滴入盐酸，有气泡产生

【重点】

甲烷在空气中燃烧没有刺激性气味的气体生成，A不正确；硫酸铜溶液和氢氧化钠溶液反应生成蓝色沉淀氢氧化铜和硫酸钠，B正确；浓硫酸不具有挥发性C不正确； $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与盐酸反应无明显现象，D不正确。

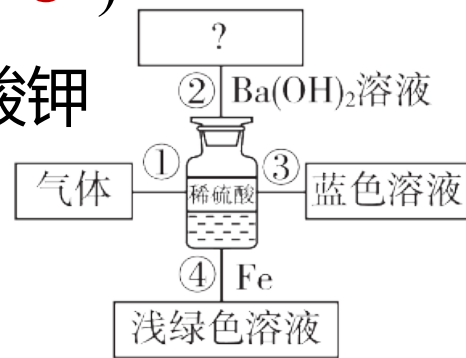
5. [2024·深圳模拟]小明同学将稀硫酸与活泼金属、金属氧化物、碱、盐等不同类别的物质反应产生的部分实验现象梳理如图所示。下列说法错误的是(C)

A. 反应①中的另一种反应物可能是碳酸钾

B. 反应②中可观察到有白色沉淀生成

C. 反应③可能是置换反应

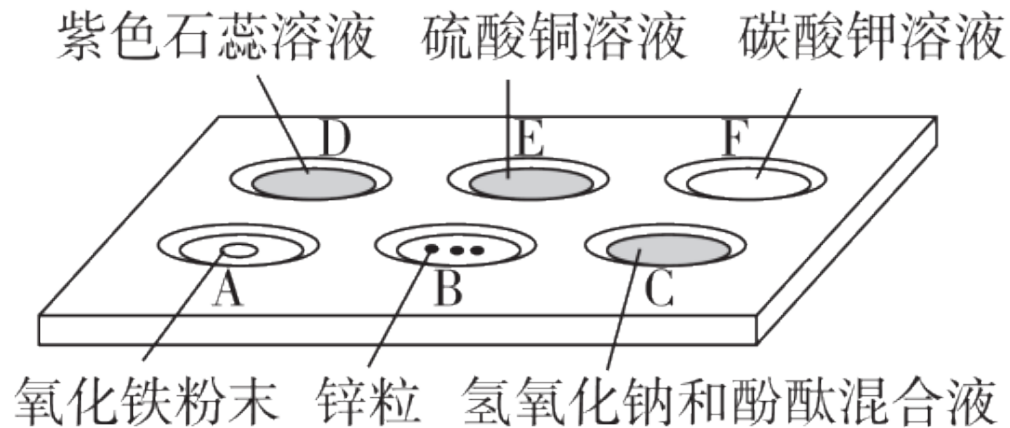
D. 反应④中也产生气体，但气体成分与反应①不同



【重点】

反应①中的另一种反应物可能是碳酸钾，因为碳酸钾和稀硫酸反应生成硫酸钾、水和二氧化碳，产生气体，A正确；稀硫酸和氢氧化钡反应生成白色沉淀硫酸钡和水，B正确；反应③不可能是置换反应，因为铜不能和稀硫酸反应，C不正确；反应④中也产生气体，即稀硫酸和铁反应生成硫酸亚铁和氢气，但气体成分与反应①(二氧化碳)不同，D正确。

6. 如图所示，在白色点滴板上进行酸、碱、盐性质的实验。



完成以下实验报告：

目的	操作	现象	分析或解释
探究酸的化学性质	向A中滴加盐酸	粉末逐渐溶解，形成黄色溶液	盐酸与氧化铁反应
	向B中滴加盐酸	产生气泡	(1)B中反应的化学方程式为 $\underline{\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow}$
	向C中滴加稀硫酸	溶液红色褪去	(2)C中反应的化学方程式为 $\underline{\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}}$

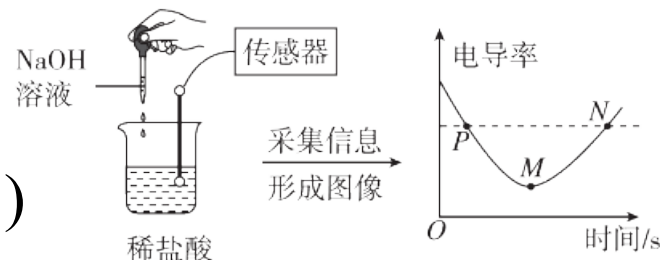


基础题

目的	操作	现象	分析或解释
探究碱的化学性质	向D中滴加氢氧化钠溶液	(3)D中的现象为 溶液由紫色变为蓝色	可溶性碱与指示剂作用
	向E中滴加氢氧化钠溶液	产生蓝色沉淀	
探究盐的化学性质	向F中滴加氯化钙溶液	溶液变浑浊	(5)两种物质发生反应的基本反应类型为 <u>复分解反应</u>

【重点】 (1)向B中滴加盐酸，锌和盐酸反应生成氯化锌和氢气，据此书写化学方程式。(2)向C中滴加稀硫酸，氢氧化钠和硫酸反应生成硫酸钠和水，据此书写化学方程式。(3)向D中滴加氢氧化钠溶液，氢氧化钠溶液显碱性，能使石蕊变蓝。(4)向E中滴加氢氧化钠溶液，氢氧化钠溶液和硫酸铜溶液反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠，蓝色沉淀是氢氧化铜，化学式为 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 。(5)向F中滴加氯化钙溶液，碳酸钾溶液和氯化钙溶液反应生成碳酸钙沉淀和氯化钾，该反应是两种化合物相互交换成分生成两种新的化合物，属于复分解反应。

7. 电导率是衡量溶液导电能力大小的物理量。相同条件下，离子浓度越大，电导率越大。将氢氧化钠溶液不断滴入稀盐酸中，测得滴加过程中的电导率如图所示。下列分析错误的是(D)



- A. 该反应的实质可表示为 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$
- B. *P*点时，溶液中大量存在的离子有3种
- C. *M*点时，氢氧化钠溶液与稀盐酸恰好完全反应
- D. *P*、*M*、*N*三点对应溶液的pH最小的是*N*点

【重点】

氢氧化钠和稀盐酸反应生成氯化钠和水，该反应的实质可表示为 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$ ，A正确；P点时，电导率没有降至最低，说明稀盐酸有剩余，溶液中大量存在的离子有钠离子、氢离子、氯离子3种，B正确；由图可知，M点电导率最低，此时氢氧化钠溶液与稀盐酸恰好完全反应，C正确；P、M、N三点对应溶液的pH分别小于7、等于7、大于7，pH最小的是P点，D错误。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/295230322341012002>