


第十单元 酸和碱

课题1 常见的酸和碱 第3课时 酸的化学性质

- 
- 1 A 基础知识—逐点练
 - 2 B 方法能力—综合练
 - 3 C 核心素养—提升练

A 基础知识—逐点练

知识点 酸的化学性质

1.长期放置的金属表面会生锈，盐酸和稀硫酸常用作金属表面的清洁剂，这是利用了它们化学性质中的(**B**)

A. 能与碱反应

B. 能与某些金属氧化物反应

C. 能与金属反应

D. 能与紫色石蕊溶液反应

2. 检验某溶液是否为含酸的溶液，下列四种方案中不正确的是(C)

A. 向该溶液中加入石灰石，看是否有气泡产生

B. 向该溶液中加入氧化铜，看溶液是否变蓝

C. 向该溶液中滴加酚酞溶液，看是否变色

D. 向该溶液中加入锌粒，看是否有气泡产生

3. 下列用途中，不是稀硫酸和稀盐酸两者共有的是(**B**)

A. 实验室制取氢气

B. 实验室用石灰石制二氧化碳

C. 金属表面除锈

D. 制造多种化工产品

4. 下列关于 H_2SO_4 性质的描述中，不属于酸的通性的是(**C**)

A. 使紫色石蕊溶液变红

B. 与氧化铁发生反应

C. 浓硫酸滴到白纸上使纸变黑

D. 与 Mg 反应放出氢气

5. (2023 · 吉林) 用硫酸进行下列实验, 错误的做法是(**B**)

A. 干燥: 用浓硫酸作为某些气体的干燥剂

B. 稀释: 将 10 g 溶质质量分数为 98% 的浓硫酸稀释成 10% 的稀硫酸添加 90 g 的水

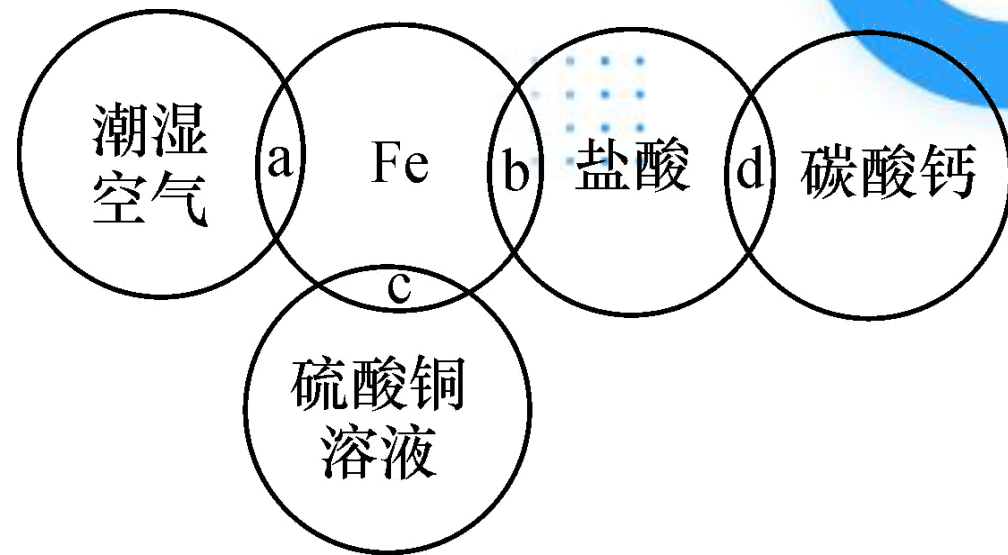
C. 制备: 用稀硫酸和锌粒反应来制取氢气

D. 除锈: 用适量的稀硫酸除去铁钉表面的铁锈



6.如图，两圆相交部分表示相邻两种物质反应的现象。下列描述错误的是(**B**)

- A. a 处逐渐变为红棕色
- B. b 处形成黄色溶液
- C. c 处有红色物质析出
- D. d 处有气泡产生



7.将稀盐酸分别滴入盛有不同物质的试管中，如图所示。

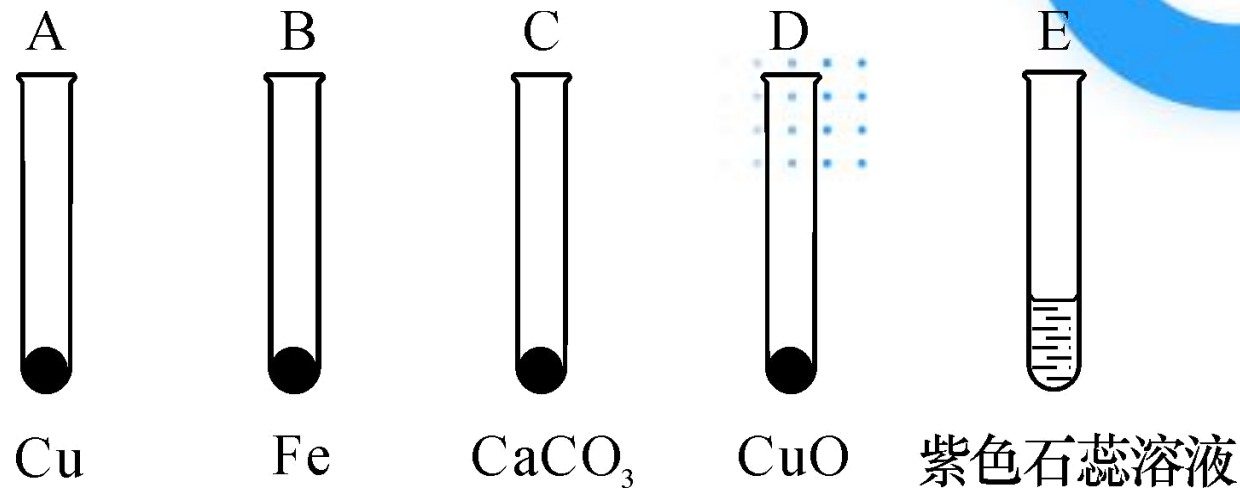
(1) 不能发生反应的是 **A** (填字母，下同)。

(2) 有气泡产生的是 **B、C**。

(3) 有浅绿色溶液生成的是 **B**。

(4) 有蓝色溶液生成的是 **D**。

(5) 溶液变成红色的是 **E**。

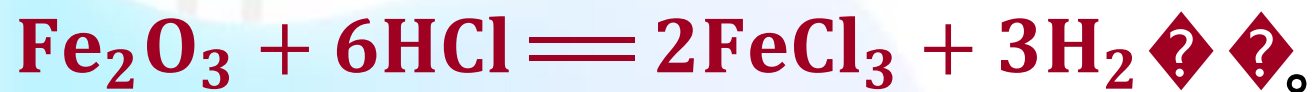


8. (2023 · 衡阳) 硫酸和盐酸是实验室、化工生产中常用的两种重要的酸。

(1) 其中具有挥发性的酸是 盐酸。

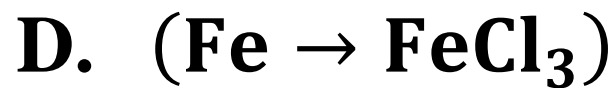
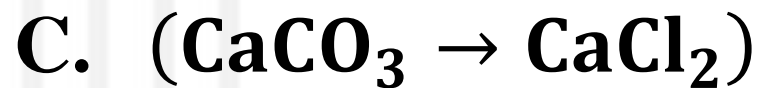
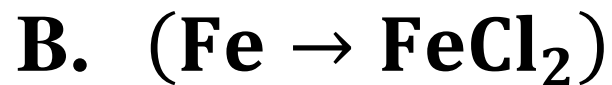
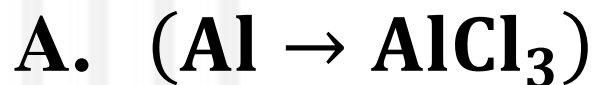
(2) 将紫色石蕊溶液滴入稀硫酸中，溶液变为 红 色。

(3) 两种酸都可用于金属除锈，请写出盐酸除铁锈的化学方程式：



B 方法能力—综合练

9. 下列变化不能通过加稀盐酸反应实现的是(**D**)



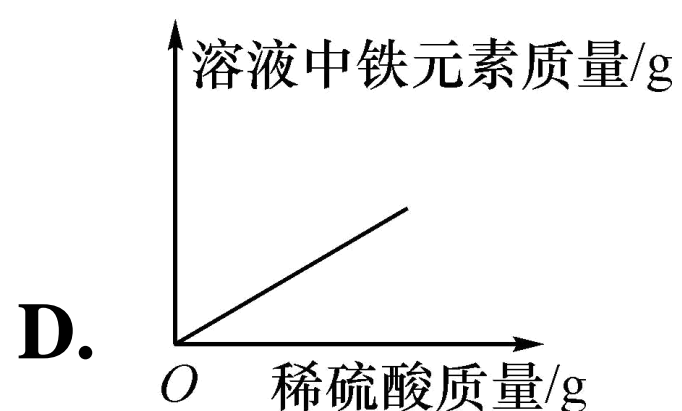
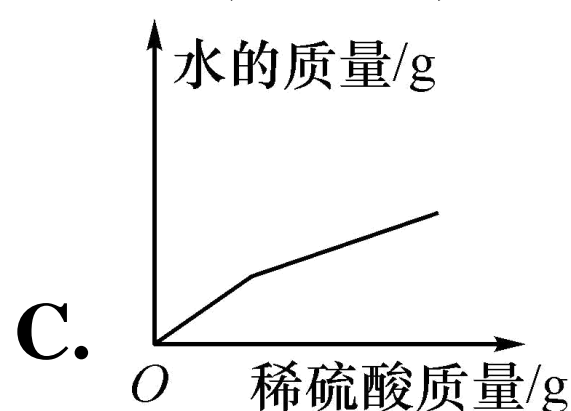
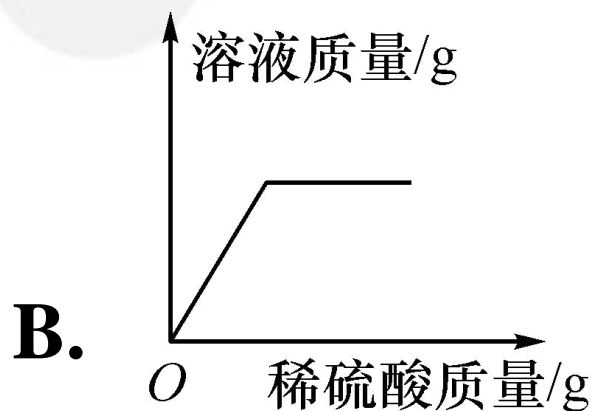
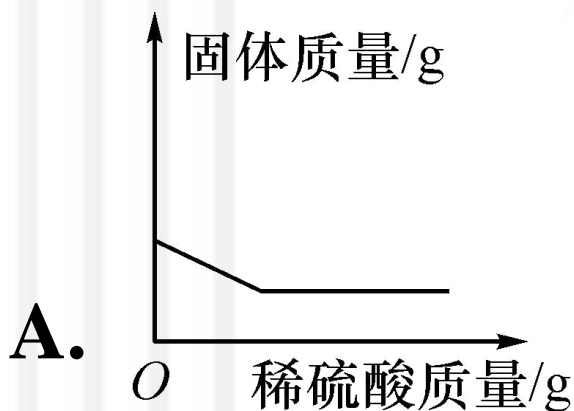


10. 下列除杂所选用的试剂，正确的是(**A**)

- A. 用稀盐酸除去铜粉中的铁粉
- B. 用稀盐酸除去 CaO 中的 CaCO_3
- C. 用浓硫酸除去 O_2 中的 CO_2
- D. 用稀硫酸除去铁粉中的氧化铁



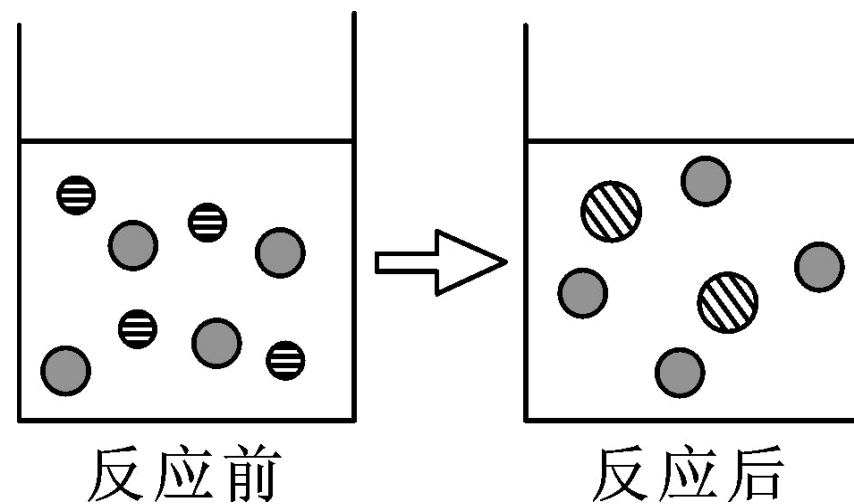
11. (2023 · 江西) 向盛有一定量氧化铁的烧杯中不断滴入稀硫酸, 烧杯中有关量的变化见下图, 其中正确的是(C)



12.盐酸是一种重要的化工产品，也是实验室中重要的化学试剂。在盐酸中加入过量的铁粉充分反应。

(1) 可以看到的现象是 固体部分溶解，有气泡产生，溶液由无色变为浅绿色。

(2) 下图表示该反应前后溶液中存在的主要离子，请写出每种图形代表的离子（填离子符号）：



● H^+ 、● Cl^- 、● Fe^{2+} 。

(3) 下列金属中能与盐酸发生类似反应的是 BC (填字母)。

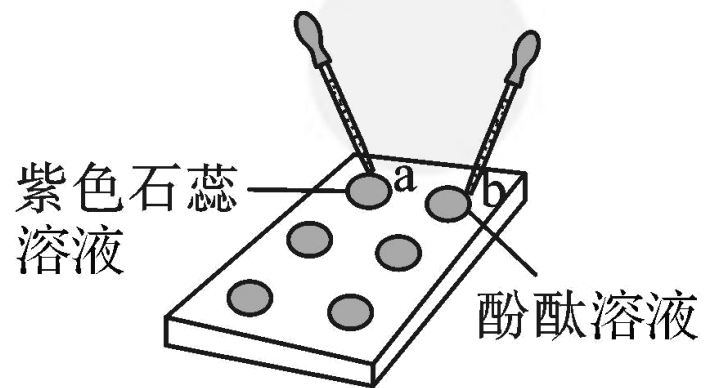
A. Cu

B. Mg

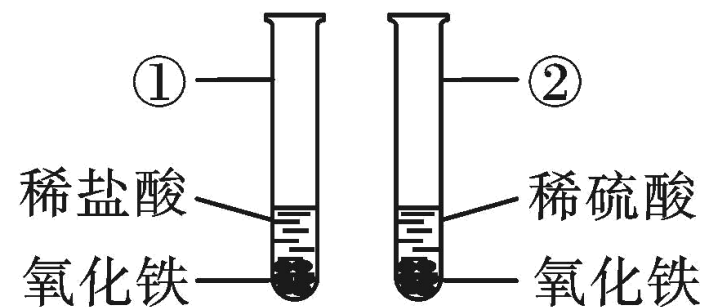
C. Al

D. Ag

13.利用以下装置对酸的化学性质进行探究。



实验I



实验II

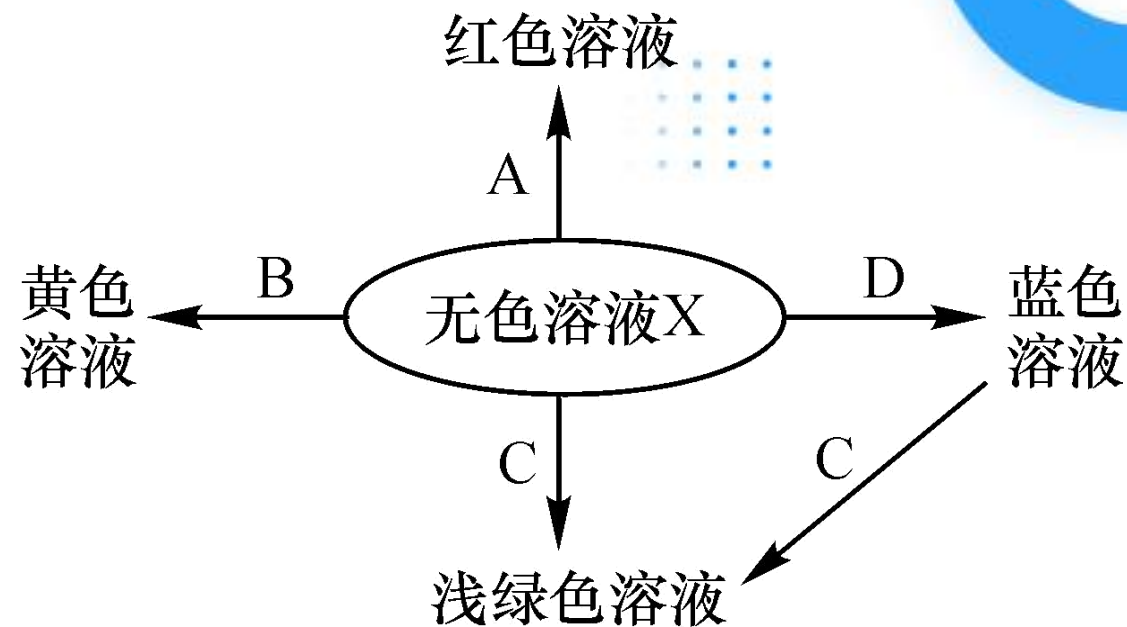
(1) 标号为①的仪器名称是 试管。

(2) 实验I中，在点滴板的 a、b 穴中滴入酸溶液后，溶液变红的是 a（填“a”或“b”）。使用点滴板的优点之一是 节约药品（合理即可）。

(3) 实验II中，在仪器①②中均可观察到的现象是 红棕色固体逐渐消失、溶液逐渐变成黄色。仪器②中发生反应的化学方程式为



14.如图，化学反应的溶液颜色变化体现了“魔法世界，魅力化学”，请回答下列问题。



(1) 溶液X是 酸 (填“酸”或“碱”)，试剂A的名称是 石蕊溶液。

(2) 若X是稀硫酸，B是氧化物，则B的化学式为 Fe_2O_3 。

(3) 若 X 是稀盐酸，C 是单质，则 C 的名称是 铁。

(4) 若 X 是稀硫酸，D 是氧化物，则 X 与 D 反应的化学方程式为



C 核心素养—提升练

15. (科学思维) (2023·泸州) 下表为某核心期刊刊文中氢气制取对比实验的数据(将锌粒压成薄锌片增大了表面积)。下列不能由实验得出的结论是()

编号	20 mL 硫酸的质量分数	1 g 锌的形状	0~3 min 产生氢气体积/mL
①	20%	锌粒	31.7
②	20%	薄锌片	50.9

续表

编号	20 mL 硫酸的质量分数	1 g 锌的形状	0~3 min 产生氢气体积/mL
③	30%	锌粒	61.7
④	30%	薄锌片	79.9

- A. Zn 是金属活动性顺序中氢前的金属
- B. 锌粒产生氢气的体积总是比薄锌片少
- C. 增大硫酸的质量分数能加快产生氢气
- D. 增大锌与酸的接触面积能加快产生氢气