

## 第 2 课时 金属活动性顺序



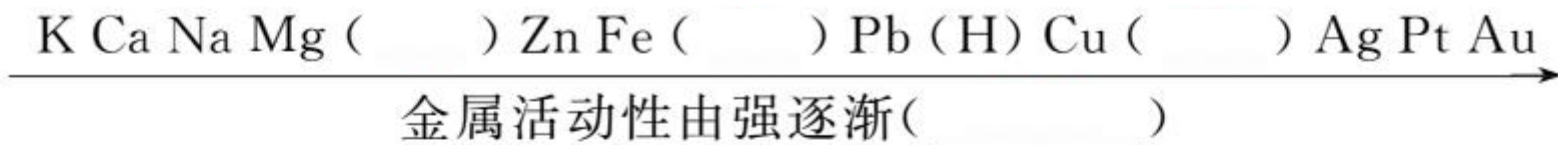


## 要点识记

### 1. 金属与金属化合物溶液反应

实验	现象	化学方程式	结论
铝丝浸入硫酸铜溶液中	铝的表面覆盖一层_____色物质,溶液由_____色逐渐变为_____色		(1)三种金属的活动性顺序为_____; (2)活泼金属能把不活泼金属从其化合物溶液中置换出来
铜丝浸入硝酸银溶液中	铜的表面覆盖一层_____色的物质,溶液由_____色逐渐变为_____色		
铜丝浸入硫酸铝溶液中	无明显现象		

## 2. 常见金属的活动性顺序及应用



- (1) 在金属活动性顺序里, 金属的位置越靠\_\_\_\_\_, 它的活动性就越强。
- (2) 在金属活动性顺序里, 只有位于氢\_\_\_\_\_面的金属才能置换出盐酸、稀硫酸中的氢, 所以这些金属较活泼。
- (3) 在金属活动性顺序里, 只有位于\_\_\_\_\_面的金属才能把位于\_\_\_\_\_面的金属从它们化合物的\_\_\_\_\_里置换出来, 但 K、Ca、Na 除外。

## A 基础训练

### 知识点 1 金属与金属化合物溶液反应

3. 将铜丝插入下列溶液中, 有明显现象的是 ( )
- A. HCl 溶液      B.  $\text{AgNO}_3$  溶液      C.  $\text{MgSO}_4$  溶液      D.  $\text{NaNO}_3$  溶液

4. 下列金属不能与  $\text{CuSO}_4$  溶液反应的是 ( )

A. Ag                      B. Fe                      C. Zn                      D. Al

5. (2019 年郴州市)把一枚无锈铁钉放在硫酸铜溶液中,一段时间后,可出现的现象是 ( )

A. 溶液蓝色变浅直至无色                      B. 铁钉表面析出红色物质  
C. 产生大量气泡                      D. 溶液质量增加

## 知识点 2 金属活动性顺序

6. (2019 年扬州市)下列金属中,金属活动性最强的是 ( )

A. 钾                      B. 铁                      C. 铜                      D. 金

7. (2019 年柳州市)将甲、乙、丙三种金属分别放入稀盐酸中,甲、乙表面有气泡产生,丙没有明显现象;甲放入乙的硝酸盐溶液中,没有明显现象。甲、乙、丙的金属活动性由强到弱的顺序是 ( )

A. 甲 > 乙 > 丙                      B. 甲 > 丙 > 乙                      C. 乙 > 丙 > 甲                      D. 乙 > 甲 > 丙

# B 综合提升

8. 金属锰与氯化亚铁溶液可发生如下反应： $\text{Mn} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Fe}$ ，下列说法错误的是（ ）

A. 该反应属于置换反应

B. 锰的金属活动性比铁强

C. 锰能置换出盐酸中的氢

D. 反应前后元素化合价都不变

9. (2018年贵港市) 现有 X、Y、Z 三种金属，已知：①  $\text{X} + \text{YSO}_4 \longrightarrow \text{XSO}_4 + \text{Y}$ ；②  $\text{Y} + 2\text{ZNO}_3 \longrightarrow \text{Y}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Z}$ ；③  $\text{Y} + \text{H}_2\text{SO}_4$  不反应。下列符合要



求的 X、Y、Z 分别是 ( )

A. Mg、Zn、Ag

B. Mg、Fe、Ag

C. Zn、Fe、Ag

D. Fe、Cu、Ag

10. 下面四种金属中,有一种金属能与其余三种金属的化合物的溶液反应,则该金属是 ( )

A. Ag

B. Cu

C. Al

D. Zn

11. 根据金属活动性顺序判断,下列容器与所盛溶液不会发生化学反应的是 ( )

A. 用铁制容器盛盐酸

B. 用铜制容器盛盐酸

C. 用铁制容器盛硝酸银溶液

D. 用铜制容器盛硝酸银溶液

12. (2019 年雅安市) 某同学为验证铁、铜、银三种金属的活动性顺序, 他设计了以下四种实验方案, 其中能达到目的是 ( )

A. 将 Fe 丝、Cu 丝分别放入  $\text{AgNO}_3$  溶液中

B. 将 Fe 丝、Cu 丝、Ag 丝分别放入稀盐酸中

C. 将 Fe 丝分别放入  $\text{CuSO}_4$  溶液、 $\text{AgNO}_3$  溶液中

D. 将 Fe 丝、Ag 丝分别放入  $\text{CuSO}_4$  溶液中

13. (2019 年北京市) 用粗木棍在涂有蜡的锌板上写“明”“和”两个字, 露出



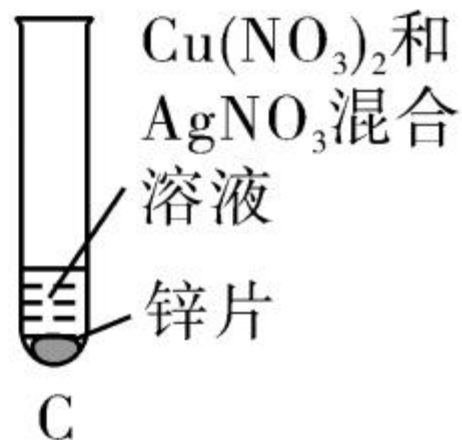
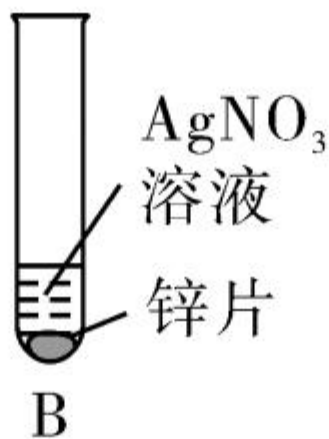
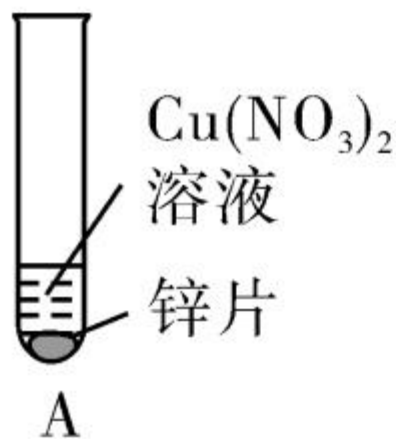
下面的锌板。向“明”字上滴加  $\text{CuSO}_4$  溶液，向“和”字上滴加盐酸。

(1)“明”字上的现象是 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

(2)“和”字上产生气泡，用化学方程式解释： \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。



14. (2019年临沂市节选)某同学为了探究相关金属的化学性质,做了下列实验:



(1) 只通过 A 和 B 实验尚不能证明铜、银两种金属的活动性强弱,需补充一个实验来证明,补充实验所用试剂合理的是\_\_\_\_\_。

A.  $\text{Cu}$ 、 $\text{Ag}$ 、稀盐酸

B.  $\text{Cu}$ 、 $\text{AgNO}_3$  溶液



(2) 实验 C 中物质充分反应后, 某同学对试管中固体的成分提出以下四种猜想:

A. Zn、Cu、Ag

B. Zn、Cu

C. Cu、Ag

D. Ag

这四种猜想中明显不合理的是 \_\_\_\_\_ (填编号)。





## 能力拓展

15. 向  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{AgNO}_3$  的混合溶液中加入一定质量的铁粉,充分反应后过滤,再向滤渣中加入稀盐酸,发现没有气泡产生,则滤渣中一定含有的物质是 ( )

A. Fe、Cu

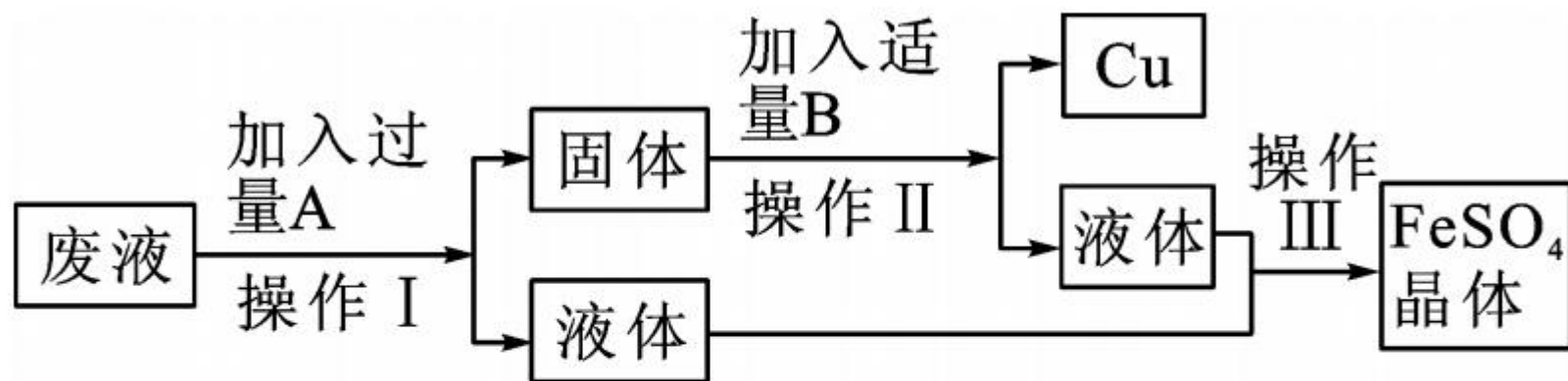
B. Cu、Ag

C. Cu

D. Ag

**【点拨】** 当一种金属与多种金属化合物的混合溶液发生反应时,置换的顺序“先弱后强”。

16. 某工厂欲从含有  $\text{CuSO}_4$  的废液中回收金属铜, 并得到工业原料硫酸亚铁, 其工业流程如下:



(1) 操作 I 的名称是 \_\_\_\_\_, 需用到的玻璃仪器除烧杯之外还有 \_\_\_\_\_。

(2) 加入过量 A 物质的化学式是 \_\_\_\_\_。

(3) 加入适量 B 物质时反应的化学方程式是:

\_\_\_\_\_。



# 日积月累



试着写出下列反应的化学方程式：

