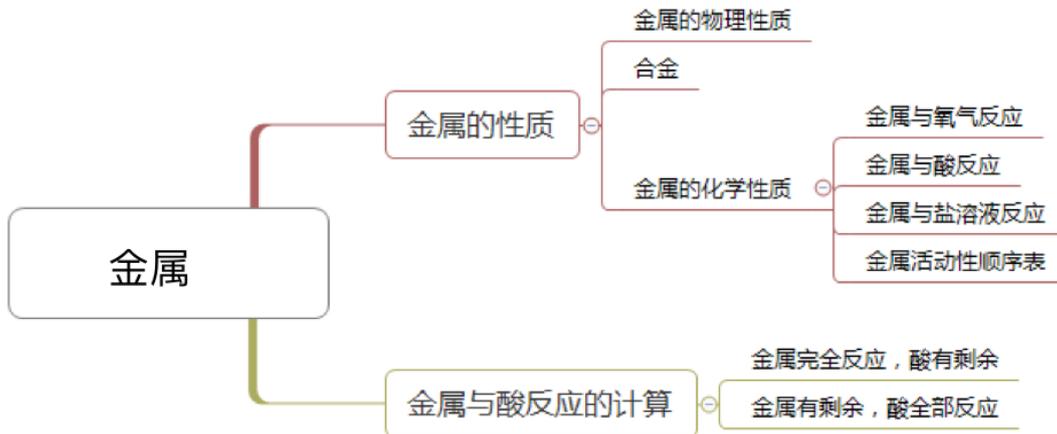


金属与酸量的变化题型

一. 题型



二. 知识总结

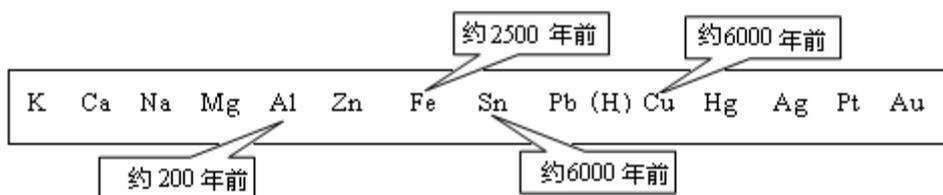
(1) 金属与酸反应



反应物	反应现象	反应速度	反应方程式
稀盐 酸 或 稀硫 酸	镁	镁剧烈反应，不断减少，产生大量气泡	很快 $Mg + 2HCl == MgCl_2 + H_2 \uparrow$ $Mg + H_2SO_4 == MgSO_4 + H_2 \uparrow$
	锌	锌反应比较剧烈，不断减少，产生大量气泡	较快 $Zn + 2HCl == ZnCl_2 + H_2 \uparrow$ $Zn + H_2SO_4 == ZnSO_4 + H_2 \uparrow$
	铁	反应缓慢，有气泡产生，溶液由无色逐渐变为浅绿色	较慢 $Fe + 2HCl == FeCl_2 + H_2 \uparrow$ $Fe + H_2SO_4 == FeSO_4 + H_2 \uparrow$
	铜	不反应	



(2) 金属活动性顺序表



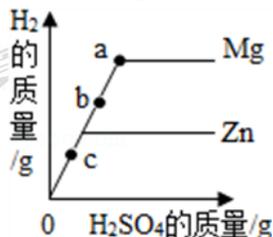
三个应用

- ①判断金属的活动性顺序，金属的位置越靠前，它的活动性就越强；
- ②判断金属与酸能否发生置换反应，位于氢前面的金属能置换出盐酸、稀硫酸中的氢（不是氢原子），而排在氢后面的金属则不能；
- ③判断金属与盐溶液能否发生置换反应，一般排在前面的金属能把排在后面的金属从它们的盐溶液里置换出来。

- 【注意】**
- ①K、Ca、Na 太活泼，易与水反应，不与酸、盐发生置换反应；
 - ②铁与酸、盐发生的置换反应中，产物是亚铁盐（ Fe^{2+} ）；
 - ③浓硫酸和硝酸与金属反应不生成氢气，因为它们有很强的氧化性。

二. 题目练习

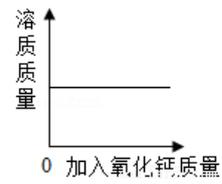
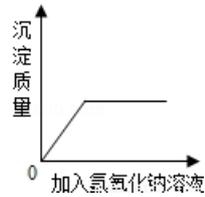
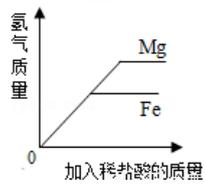
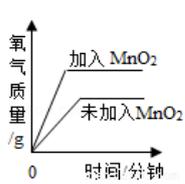
1. 一定条件下，在托盘天平的左右两盘上各放一只烧杯，均加入质量分数相同、体积相等的稀盐酸、调整天平呈平衡状态。下列实验操作，最终仍能使天平保持平衡的是（ ）
 - A. 向左、右两烧杯中分别加入 5.6gFe 和 1.8gAl，两种金属完全溶解
 - B. 向左、右两烧杯中分别加入相等质量的 Al、Zn，两种金属完全溶解
 - C. 向左、右两烧杯中分别加入相等质量的 Fe、CaO，反应后盐酸有剩余
 - D. 向左、右两烧杯中分别加入相等质量的 Mg、Al，反应后两种金属均有剩余
2. 两个烧杯中装有等质量的金属锌和镁，然后分别逐渐加入同浓度的稀硫酸，产生氢气的质量与加入硫酸的质量关系如图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 该图反映出镁比锌的金属活动性强
- B. a 点时，两个烧杯中的酸都恰好完全反应
- C. b 点时，两个烧杯中产生氢气的质量相同
- D. c 点时，两个烧杯中都有金属剩余



2. 下列实验过程中与图象描述相符的一组是 () .



- A. 两份等质量、等溶质质量分数的双氧水溶液在有无 MnO_2 的情况下产生氧气的量
- B. 向等质量的镁、锌中分别加入稀盐酸
- C. 向一定质量的稀盐酸和氯化铜的混合溶液中加入氢氧化钠溶液
- D. 室温下, 向一定质量的饱和石灰水中加入氧化钙



参考答案

- 1. D
- 2. D
- 3. B

