

如何破解金属与酸反应类题目 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/95/2021_2022__E5_A6_82_E4_BD_95_E7_A0_B4_E8_c64_95713.htm 初中范围内，金属与酸反应主要是指铝、镁、铁、锌与稀硫酸、稀盐酸反应。有关这方面的习题很多，在各类考试中也经常看到。此类题只要掌握其要领，就并不难解。在这个专题里，我们就将教给大家一招，有了这一招，这类问题就会变得很容易了。总体思路要准确快速解答此类问题，我们首先得要抓住蕴含重要信息的题眼：金属与酸反应中，过量的是酸，还是金属。亦即，我们首先要找到反应参照的标准，是以金属为标准，还是以酸为标准，或者都不确定。这一点非常重要，因为这对于下面思路的展开，进一步的推导具有先导性作用。接下来，我们要清楚（从各反应的化学方程式可以很容易的得到）：

- 1、酸（无论是稀硫酸还是稀盐酸）足量前提下，质量相同的这四种金属反应生成 H_2 质量的多少是：（参照的标准、考虑的角度是金属） $Al > Mg > Fe > Zn$ 18 : 24 : 56 : 65 : 65
- 2、金属足量前提下，这四种金属与等质量酸（无论是稀硫酸还是稀盐酸）反应生成 H_2 质量的多少是：（参照的标准、考虑的角度是酸） $Al = Mg = Fe = Zn$

好了，有了上面知识的介绍，相信大家都在磨掌划拳，想试试看在实际解题中这招好不好用。嗯，实践出真知！相信在体验环节中大家会有更深的认识。

体验 1. 相同质量的铝、镁、铁、锌分别与足量的稀盐酸反应，放出 H_2 （ ） A. 锌最多 B. 铝最多 C. 镁最多 D. 一样多

体验思路：酸是足量的，根据大思路的结论，很快就可以得出正确的结论，选B。

2. 相同质量，相同质量分数的稀

盐酸分别与足量的Al、Mg、Fe、Zn反应，放出H₂（ ） A. 锌最多 B. 铝最多 C. 一样多 D. 无法判断 体验思路：此题中金属是足量的（这个题眼我们必须得先抓住，这是与1题的区别），所以必须以酸为标准进行计算，根据大思路里结论2，当酸的质量相同时，产生氢气的质量也相同。即答案为C.说明：还有一种类型的题是，既未说明金属过量，又未说明酸过量，此时则应选D，无法判断。小结：遇到像体验1、2这种题型时，注意冷静分析，看清题目，关键是找到谁是足量的？以谁为标准？而接下来的思路就很清晰了，快速解题是件很轻松的事。

1、若以金属为标准，不论是与稀硫酸还是与稀盐酸反应，产生氢气的量是：Al > Mg > Fe > Zn 2、若以酸为标准，产生氢气的质量相等。 3、若无标准，则无法判断。

练习1 粉末状金属混合物12克，加入足量的稀硫酸后产生氢气1克，这种金属混合物可能是：（ ） A. Al和Fe B. Zn和Fe C. Mg和Cu D. Mg和Zn 练习2 将不纯的锌6克（含杂质金属M）和不纯的铁6克（含杂质金属N），分别与足量的稀硫酸反应到不再有氢气产生，得到的氢气都是0.2克，则M、N可能是：（ ） A. M为Mg，N为Cu B. M为Fe，N为Al C. M为Al，N为Mg D. M为Cu，N为Mg

练习题答案 练习1 指点迷津 根据大思路及体验1的结论，则混合物中的金属不可能有镁，一定是同质量时比镁产生氢气多的铝和比镁产生氢气少的铁、锌或不产生氢气的铜（或银、碳等）组成的。练习略解：答案为：A. 练习2 指点迷津 可将金属6克与氢气0.2克，同时扩大10倍，变为60克和2克，根据大思路结论1（锌65：2，铁56：2），则不纯的锌中所含的金属M只可能是比锌产生氢气多的Al、Fe、Mg，不可能是Cu，故D答案排除。则不纯的铁中所含

金属N只可能是比铁产生氢气少的金属Zn或Cu，答案B、C排除，故应选A. 练习略解：答案为：A. 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com