

名师课堂：如何巧解化学式计算 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/285/2021_2022__E5_90_8D_E5_B8_88_E8_AF_BE_E5_c64_285072.htm 有关化学式的计算是

我们第四单元遇到的难点之一，要想在解题过程中迅速准确，必须针对题目的特点选择最有效的解题方法，甚至是多种方法的综合运用，以达到减少运算量、增强运算准确率的效果。下面为同学们介绍几种化学计算中常用到的解题方法和技巧，把它们运用到解题过程中可以达到事半功倍的效果。

例1：下列铁的氧化物中，含铁量由高到低排列正确的是()

(A)FeO Fe₂O₃ Fe₃O₄ (B)Fe₂O₃ Fe₃O₄ FeO (C)Fe₃O₄ Fe₂O₃

FeO (D)FeO Fe₃O₄ Fe₂O₃ 解析：本题可以利用元素质量分数的公式(某元素的质量分数=化合物中某元素的相对原子质量

×原子个数/化合物的相对分子质量×100%)分别求出三种物质中铁元素的质量分数，然后比较大小，但运算麻烦。也可以将三种物质中铁元素的原子个数配成相等的关系，使公式中的分子相同，然后比较分母的大小判断。先把化学式变形为：FeO FeO_{3/2} FeO_{4/3} 比较氧原子的个数：1 3/2 4/3 铁原子的个数相同，氧原子的个数越少则铁元素的质量分数越大。

答案：(D) 例2：已知碳酸钙和另一物质组成的混合物含碳量大于12%，则另一物质可能是() (A)Na₂CO₃ (B)MgCO₃

(C)KHCO₃ (D)K₂CO₃ 解析：本题可以利用平均值法，首先计算出纯净的碳酸钙中的含碳量等于12%，根据题意混合物中的含碳量应大于12%，则所含的另一物质含碳量必大于12%。在选项中物质含碳量为Na₂CO₃小于12%，MgCO₃大于12%，KHCO₃等于12%，K₂CO₃小于12%。 答案：(B) 例3：36g水

通电分解可以产生氧气的质量为。解析：本题可以采用元素守恒的思想。水通电分解中产生氢气和氧气，氧气由氧元素组成，而这些氧元素全部来自水，那么氧气的质量等于水中氧元素的质量。所以 $m(\text{O}_2)=m(\text{H}_2\text{O}) \times \text{O}\%=36\text{g}$

$\times (\text{O}/\text{H}_2\text{O})=36\text{g} \times (16/18)=32\text{g}$ 。答案：32g 例4：已知 NaHSO_4 、 MgS 、 MgSO_4 组成的混合物中，硫元素的质量分数为48%，则混合物中氧元素的质量分数为。解析：本题可以采用等量变换的方法，从相对原子质量的等量关系入手“ $\text{Na H}=\text{Mg}$ ”。则原混合物中的 NaHSO_4 可以变形为 MgSO_4 。可以建立如下的关系式：原混合物中 $\text{Mg} \sim \text{S}$ 质量关系 24 ~ 32 根据硫元素的质量分数为48%，利用质量关系求出镁元素的质量分数为36%。

则 $\text{O}\%=100\%-\text{S}\%-\text{Mg}\%=100\%-48\%-36\%=16\%$ 答案：16% 例5：在 X_2Y 中Y的质量分数为40%，在 YZ_2 中Y的质量分数为50%，则在 X_2YZ_3 中Y的质量分数为() (A)20% (B)25% (C)30% (D)35% 解析：本题可以采用为元素赋值的方法，假设某元素的相对原子质量为一定值，再由已知条件计算其他元素的相对原子质量来求解。本题根据 X_2Y 中Y的质量分数为40%这一条件，假设Y的相对原子质量为40，则X的相对原子质量为30；根据 YZ_2 中Y的质量分数为50%，求出Z的相对原子质量为20。再将X、Y、Z的相对原子质量带入 X_2YZ_3 中，可求出Y的质量分数为25%。答案：(B) 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