

【硫及化合物】【考点精华】7 浓硫酸与金属反应计算题型（中档）

浓硫酸与金属反应的氧化还原分析

mg 铜与足量的浓 H_2SO_4 共热时完全反应，在标准状况下生成 n L 气体，

则被还原的浓硫酸是（ ）

A. $\frac{2 \times 98m}{64} \text{ g}$ B. $2 \times \frac{m}{64} \text{ mol}$

C. $\frac{m}{22.4} \text{ mol}$ D. $\frac{98n}{22.4} \text{ g}$

浓硫酸与铜的反应问题

用 18.4mol/L 的浓硫酸 20mL 和铜共热一段时间后，待反应混合物冷却，滤去多余的铜，将滤液加水定容到 100mL，所得 SO_4^{2-} 离子浓度为 2.68mol/L，则下列说法不正确的是（ ）

- A. 溶解的铜的质量为 6.4g
- B. 生成的 SO_2 在标况下为 2.24L
- C. 反应中消耗的硫酸为 0.1mol
- D. 反应后 $c(\text{CuSO}_4)$ 为 1.0mol/L

浓硫酸与锌的反应问题

锌与 100 mL $18.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的浓硫酸充分反应后，锌完全溶解，同时生成气体甲 33.6 L(标准状况)。将反应后的溶液稀释至 1 L，测得溶液的 $c(\text{H}^+) = 0.1 \text{ mol/L}$ 。下列叙述不正确的是（ ）

- A. 反应中共消耗 1.8 mol H_2SO_4
- B. 气体甲中 SO_2 与 H_2 的体积比为 4：1
- C. 反应中共消耗 97.5 g Zn
- D. 反应中共转移 3 mol 电子