

典题训练 12 铁及其化合物 1

1. 下列各组物质中，X 是主要物质，Y 是少量杂质，Z 是为除去杂质所要加入的试剂，其中所加试剂正确的一组是()

	A	B	C	D
X	FeCl ₂ 溶液	FeCl ₃ 溶液	Fe	Na ₂ SO ₄ 溶液
Y	FeCl ₃	CuCl ₂	Al	Na ₂ CO ₃
Z	Cl ₂	Fe	NaOH 溶液	HCl 溶液

2. 常温时，将 0.1 mol Fe(NO₃)₃ 和 2 mol HCl 溶于水得 2 L 混合溶液，然后向该溶液投入 m g 铁粉使其充分反应后，滴加 KSCN 溶液不变血红色。下列有关说法正确的是()

- A. 由于氧化性 $\text{Fe}^{3+} > \text{H}^+$ ，首先发生的反应是 $\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}$
- B. 当加入 16.8 g 铁粉时，可生成标准状况下 6.72 L 气体
- C. 在铁粉充分反应后的溶液中，铁元素以 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 的形式存在
- D. m 至少等于 28 g，反应过程中溶液的质量一直在减小

3. 铁、铜混合粉末 18.0 g 加入到 100 mL 5.0 mol·L⁻¹ FeCl₃ 溶液中，剩余固体质量为 3.2 g。下列说法正确的是()

- A. 剩余固体是铁、铜混合物
- B. 原固体混合物中铜的质量是 9.6 g
- C. 反应后溶液中 $n(\text{Fe}^{3+}) = 0.10 \text{ mol}$
- D. 反应后溶液中 $n(\text{Fe}^{2+}) + n(\text{Cu}^{2+}) = 0.5 \text{ mol}$

4. 向一定量 Fe₃O₄ 和 Fe 的混合物中加入 50 mL 2 mol·L⁻¹ H₂SO₄ 溶液，恰好使混合物完全溶解，放出 448 mL(标准状况下)的气体。向所得溶液中加入 KSCN 溶液，无血红色出现。则用足量的 CO 在高温下与相同质量的此混合物充分反应，能得到铁的质量为()

- A. 2.8 g
- B. 5.6 g
- C. 11.2 g
- D. 22.4 g

5. 在含有 Cu(NO₃)₂、Zn(NO₃)₂、Fe(NO₃)₃ 和 AgNO₃ 各 0.1 mol 的混合溶液中加入 0.1 mol 铁粉，充分搅拌后铁完全反应，且溶液中不存在 Fe³⁺，同时又析出 0.1 mol Ag。则下列结论中不正确的是()

- A. 反应后溶液中 Cu²⁺ 与 Fe²⁺ 的物质的量之比为 1 : 2
- B. 氧化性：Ag⁺ > Cu²⁺ > Fe³⁺ > Zn²⁺
- C. 含 Fe³⁺ 的溶液可腐蚀铜板
- D. 1 mol Fe 可还原 2 mol Fe³⁺

答案由下期提供（每周一期）