

典题训练 11 铝及其化合物 2

1. 由锌、铁、铝、镁四种金属中的两种组成的混合物 10 g, 与足量的盐酸反应产生的氢气在标准状况下为 11.2 L, 则混合物中一定含有的金属是()

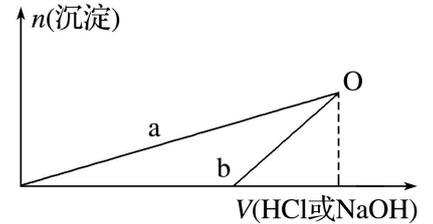
- A. 锌 B. 铁 C. 铝 D. 镁

2. 某同学研究铝及其化合物的性质时设计了如下两个实验方案:

方案①: $2.7\text{ g Al} \xrightarrow{100\text{ mL 稀盐酸}} \text{X 溶液} \xrightarrow{\text{NaOH 溶液}} \text{Al(OH)}_3 \text{ 沉淀}$

方案②: $2.7\text{ g Al} \xrightarrow{100\text{ mL NaOH 溶液}} \text{Y 溶液} \xrightarrow{\text{稀盐酸}} \text{Al(OH)}_3 \text{ 沉淀}$

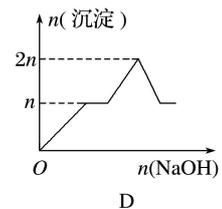
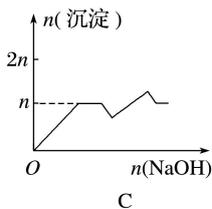
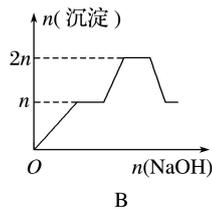
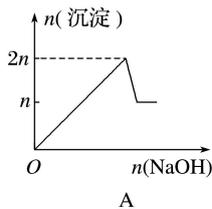
NaOH 溶液和稀盐酸的浓度均是 $3\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, 如图是向 X 溶液和 Y 溶液中分别加入 NaOH 溶液或稀盐酸时产生沉淀的物质的量与加入盐酸或氢氧化钠溶液体积之间的关系。下列说法正确的是()



- A. X 溶液溶质为 AlCl_3 , Y 溶液溶质为 NaAlO_2
 B. b 曲线表示的是向 X 溶液中加入 NaOH 溶液
 C. 在 O 点时两方案中所得溶液浓度相等
 D. a、b 曲线表示的反应都是氧化还原反应

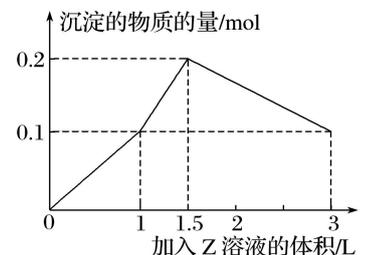
3. 现有含 MgCl_2 、 AlCl_3 均为 $n\text{ mol}$ 的混合溶液, 向其中滴加 NaOH 溶液至过量。加入 NaOH 溶液的物质的量与生成沉淀的物质的量的关系正确的是(离子形成沉淀或沉淀的溶解与溶液 pH 的关系如下表)()

离子	Mg^{2+}	Al^{3+}	物质	Al(OH)_3
开始沉淀时的 pH	8.93	3.56	开始溶解时的 pH	8.04
完全沉淀时的 pH	10.92	4.89	完全溶解时的 pH	12.04



4. 某混合溶液中, 含溶质 X、Y 各 0.1 mol, 向其中滴加 $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 Z 溶液, 所得沉淀的物质的量如图所示, 则符合条件的 X、Y、Z 分别是()

- A. 氯化铝、氯化铁、氢氧化钠
 B. 氯化铝、氯化镁、氢氧化钠
 C. 偏铝酸钠、氯化钡、硫酸
 D. 偏铝酸钠、氢氧化钡、硫酸



答案由下期提供 (每周一期)