

# 板块一

## 高考题型突破

No  
Image

# 专题 元素及其化合物

微专题 物质的转化



## 栏目导航

高考真题赏析 明考向

规律方法整合 建模型

强基培优精练 提能力

考前名校押题 练预测



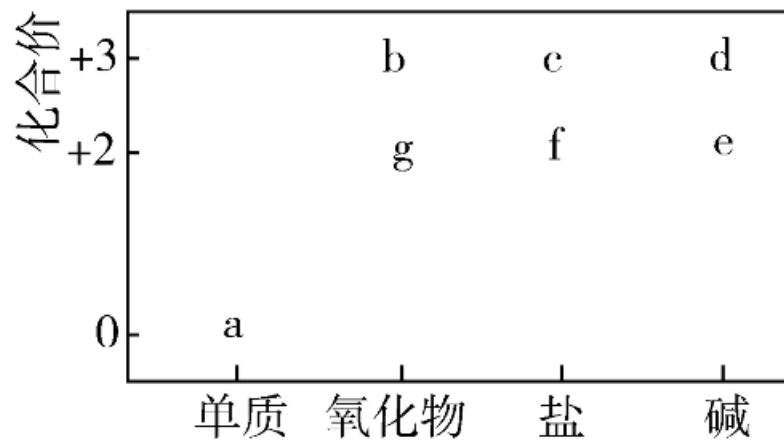
高考 2025<sup>版</sup>  
2 轮总复习

# 高考真题赏析 明考向

## 角度 1 物质转化价类图

1. (2024·广东选考)部分含Mg或Al或Fe物质的分类与相应化合价关系如图。下列推断合理的是( )

- A. 若a在沸水中可生成e, 则a→f的反应一定是化合反应
- B. 在g→f→e→d转化过程中, 一定存在物质颜色的变化
- C. 加热c的饱和溶液, 一定会形成能产生丁达尔效应的红棕色分散系
- D. 若b和d均能与同一物质反应生成c, 则组成a的元素一定位于周期表p区



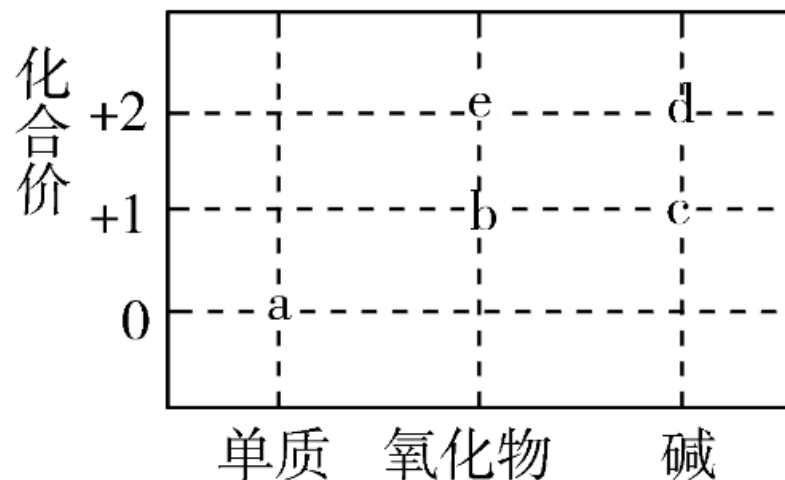
**【答案】** B

**【解析】** 若 a 在沸水中可生成 e, 此时 a 为 Mg, e 为  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , 即 f 为镁盐,  $a \rightarrow f$  的反应有多种, 可能为  $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ , 该反应属于置换反应, 可能为  $\text{Mg} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{MgCl}_2$ , 该反应属于化合反应, 综上  $a \rightarrow f$  的反应不一定是化合反应, 故 A 错误; e 能转化为 d, 此时 e 为白色沉淀  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ , d 为红褐色沉淀  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , 说明在  $g \rightarrow f \rightarrow e \rightarrow d$  转化过程中, 一定存在物质颜色的变化, 故 B 正确; 由题意得, 此时能产生丁达尔效应的红棕色分散系为  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体, c 应为铁盐, 加热铁盐

的饱和溶液，也有可能直接得到 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀，故C错误；假设b为 $\text{Al}_2\text{O}_3$ ，即d为 $\text{Al}(\text{OH})_3$ ，c为铝盐， $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 与稀盐酸反应均生成铝盐，此时组成a的元素为Al，位于周期表p区；假设b为 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，即d为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ，c为铁盐， $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 与稀盐酸反应均生成铁盐，此时组成a的元素为Fe，位于周期表d区，故D错误。

2. (2023·广东选考)部分含Na或含Cu物质的分类与相应化合价关系如图所示。下列推断不合理的是( )

- A. 可存在 $c \rightarrow d \rightarrow e$ 的转化
- B. 能与 $H_2O$ 反应生成c的物质只有b
- C. 新制的d可用于检验葡萄糖中的醛基
- D. 若b能与 $H_2O$ 反应生成 $O_2$ , 则b中含共价键



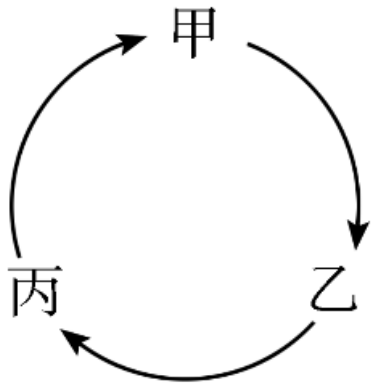
**【答案】** B



**【解析】** 由图可知a、b、c对应物质分别为：钠、氧化钠(过氧化钠)、氢氧化钠或a、b、e、d对应物质分别为：铜、氧化亚铜、氧化铜、氢氧化铜。由分析可知氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜，氢氧化铜受热分解生成氧化铜所以存在c→d→e的转化，A合理；钠和氧化钠(过氧化钠)都能与H<sub>2</sub>O反应生成氢氧化钠，B不合理；新制氢氧化铜可用于检验葡萄糖中的醛基，C合理；若b能与H<sub>2</sub>O反应生成O<sub>2</sub>，则b为过氧化钠，结构中含共价键和离子键，D合理。

## 角度 2 物质转化循环图

3. (2024·安徽选考)下列选项中的物质能按图示路径在自然界中转化。且甲和水可以直接生成乙的是( )

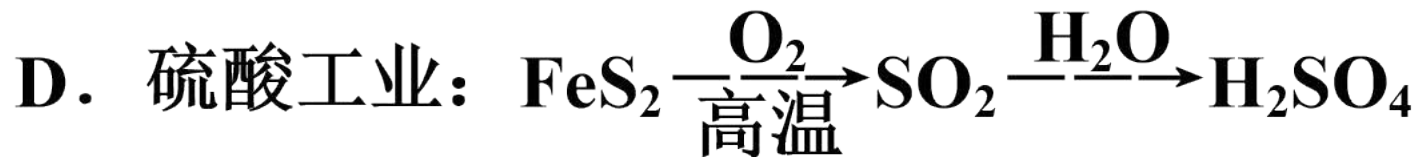
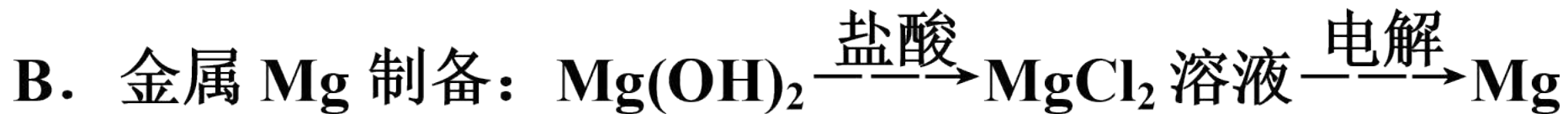
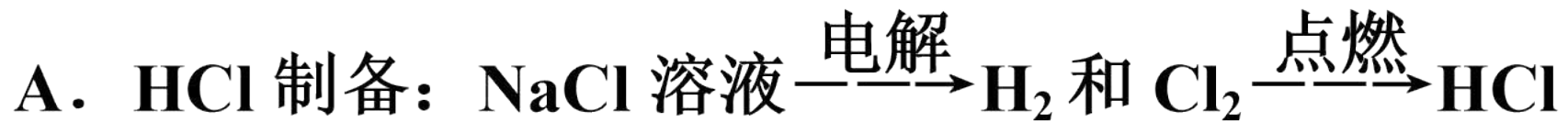


选项	甲	乙	丙
A	$\text{Cl}_2$	$\text{NaClO}$	$\text{NaCl}$
B	$\text{SO}_2$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{CaSO}_4$
C	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{FeCl}_3$
D	$\text{CO}_2$	$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

**【答案】 D**

**【解析】**  $\text{Cl}_2$ 与水反应生成 $\text{HClO}$ 和 $\text{HCl}$ ，无法直接生成 $\text{NaClO}$ ，A错误； $\text{SO}_2$ 与水反应生成亚硫酸而不是硫酸，B错误；氧化铁与水不反应，不能生成氢氧化铁沉淀，C错误； $\text{CO}_2$ 与水反应生成碳酸，碳酸与碳酸钙反应生成碳酸氢钙，碳酸氢钙受热分解生成二氧化碳气体，D正确。

4. (2024·江苏选考)在给定条件下,下列制备过程涉及的物质转化均可实现的是( )



【答案】 A

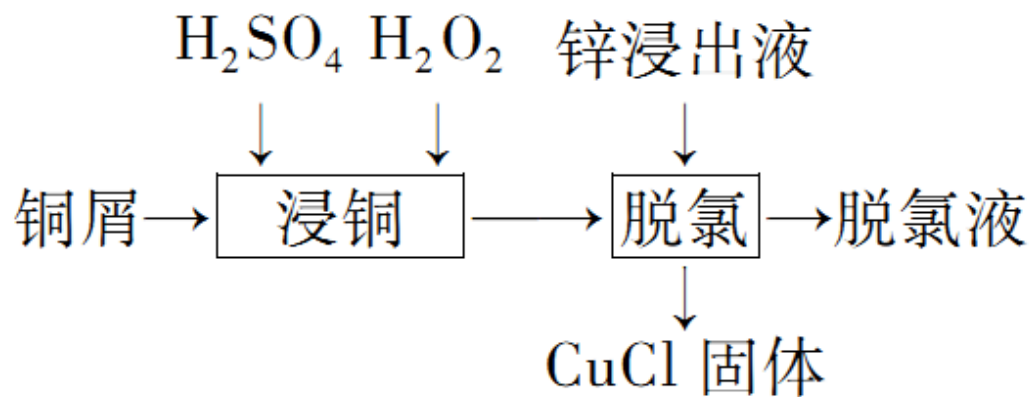
**【解析】** 电解氯化钠溶液可以得到 $\text{H}_2$ 和 $\text{Cl}_2$ ， $\text{H}_2$ 和 $\text{Cl}_2$ 点燃反应生成 $\text{HCl}$ ，故A的转化可以实现；氢氧化镁和盐酸反应可以得到氯化镁溶液，但是电解氯化镁溶液不能得到 $\text{Mg}$ ，电解熔融 $\text{MgCl}_2$ 才能得到金属镁单质，故B的转化不能实现；纯碱工业是在饱和食盐水中通入 $\text{NH}_3$ 和 $\text{CO}_2$ 先得到 $\text{NaHCO}_3$ ，然后 $\text{NaHCO}_3$ 受热分解为 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，故C的转化不能实现；工业制备硫酸，首先黄铁矿和氧气反应生成 $\text{SO}_2$ ，但是 $\text{SO}_2$ 和水反应生成 $\text{H}_2\text{SO}_3$ ，不能得到 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，故D的转化不能实现。

## 角度 3 物质转化微流程

5. (2024·辽宁选考)某工厂利用铜屑脱除锌浸出液中的 $\text{Cl}^-$ 并制备Zn, 流程如下。“脱氯”步骤仅Cu元素化合价发生改变。下列说法正确的是

( )

不与稀硫酸反应, 在氧化剂存在下可以反应



锌浸出液中相关成分(其他成分无干扰)

离子	$\text{Zn}^{2+}$	$\text{Cu}^{2+}$	$\text{Cl}^-$
浓度( $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ )	145	0.03	1

- A. “浸铜”时应加入足量 $\text{H}_2\text{O}_2$ ，确保铜屑溶解完全
- B. “浸铜”反应： $2\text{Cu} + 4\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. “脱氯”反应： $\text{Cu} + \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightleftharpoons 2\text{CuCl}$
- D. 脱氯液净化后电解，可在阳极得到Zn

**【答案】** C

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/175201240243012021>