

镁 海水提镁

1.下列有关镁的叙述正确的是()

- A.镁条燃烧引起的火灾能用 CO_2 灭火器扑灭
- B.镁不能与浓盐酸反应
- C.镁较为活泼,可与 NaOH 溶液反应
- D.镁化学性质较为活泼,实验室可长时间保存

答案 D

解析 镁与 CO_2 能反应生成 MgO 和 C ,A项不正确;常温下镁可与浓盐酸反应,故B项不正确;镁不能与碱溶液反应,C项不正确;镁与空气中氧气反应生成氧化镁,对镁有保护作用,实验室可长时间保存镁条,D项正确。

2. 下列关于镁的叙述中, 不正确的是()

- A. 在空气中燃烧时发出耀眼的白光, 可用于制造信号弹
- B. 由于镁能跟空气中的氧气反应, 所以必须密封保存
- C. 镁与冷水缓慢反应
- D. 镁合金密度小但强度大, 大量用于制造火箭、飞机等部件

答案 B

解析 B项, 镁可以与空气中的氧气反应形成致密氧化膜, 从而保护其不被继续氧化, 不需密封保存。

3.海水中含的 MgCl_2 是镁的重要来源之一。从海水中提取镁可按如下步骤进行:①把贝壳制成石灰乳;②在引入的海水中加入石灰乳,沉降、过滤,洗涤沉淀物;③将沉淀物与盐酸反应,结晶、过滤、干燥产物;④将产物熔融后电解。下列说法中不正确的是()

A.此法优点之一是原料的来源丰富

B.进行①②③步的目的是从海水中提取 MgCl_2

C.第④步中电解时会产生氯气

D.以上提镁过程中涉及的反应有复分解反应、化合反应和置换反应

答案 D

解析 A项,此法中原料来源于海水,非常丰富,正确;B项,海水中 MgCl_2 含量较少,还有其他杂质,需要对 MgCl_2 进行富集、提取,正确;C项,电解 MgCl_2 生成 Mg 和 Cl_2 ,正确;D项,第一步中涉及分解反应和化合反应,第二、三步中涉及复分解反应,第四步中涉及分解反应,故此四步中不涉及置换反应,D项错误。

4.从海水中提取镁的步骤是将石灰乳加入海水沉淀池中,得到氢氧化镁沉淀,再将氢氧化镁与盐酸反应,得到的溶液蒸发结晶,获得六水合氯化镁晶体($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$),进一步操作得到无水氯化镁,电解熔融氯化镁可获得单质镁。下列有关海水提镁的说法正确的是()

A.得到 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀的化学反应方程式: $2\text{NaOH} + \text{MgCl}_2 = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$

B.加入盐酸, $\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{OH}^{-}(\text{aq})$ 平衡正向移动

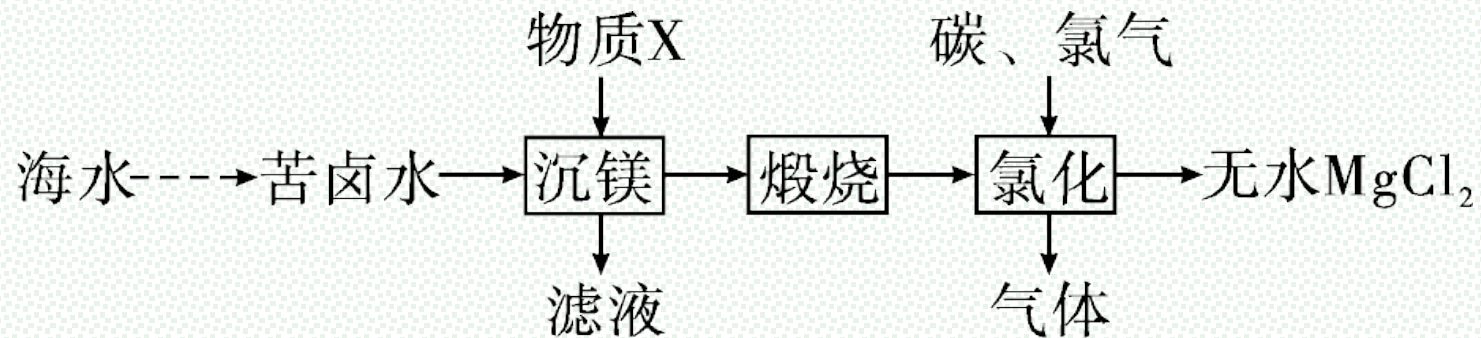
C.在空气中加热灼烧 $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 可得到无水氯化镁

D.电解熔融氯化镁时金属镁在阳极析出

答案 B

解析 向海水中加入的是石灰乳而不是NaOH,A错误;加入盐酸后,能与OH⁻反应,平衡正向移动,B正确;由于MgCl₂能水解生成Mg(OH)₂和HCl,故在空气中加热得不到MgCl₂,C错误;电解熔融氯化镁时金属镁在阴极析出,D错误。

5. 一种工业制备无水氯化镁的工艺流程如下, 下列说法错误的是()



A. 物质X常选用生石灰

B. 工业上常用电解熔融 MgCl_2 制备金属镁

C. “氯化”过程中发生的反应: $\text{MgO} + \text{C} + \text{Cl}_2 = \text{MgCl}_2 + \text{CO}$

D. “煅烧”后的产物中加稀盐酸, 将所得溶液加热蒸发也可得到无水 MgCl_2

答案 D

解析 “煅烧”后的产物中加稀盐酸得到 MgCl_2 溶液, MgCl_2 水解生成氢氧化镁和盐酸,加热促进 MgCl_2 水解,盐酸挥发,加热 MgCl_2 溶液得不到无水 MgCl_2 ,D错误。

6. 已知镁在二氧化碳中燃烧化学方程式为 $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$ 某学习小组的同学预测,将燃着的钠放在盛有足量二氧化碳的集气瓶中,可能有以下几种可能,你认为正确的是()

A. 甲同学认为,不能继续燃烧,马上熄灭

B. 乙同学认为,能继续燃烧,化学方程式为 $4\text{Na} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Na}_2\text{O} + \text{C}$

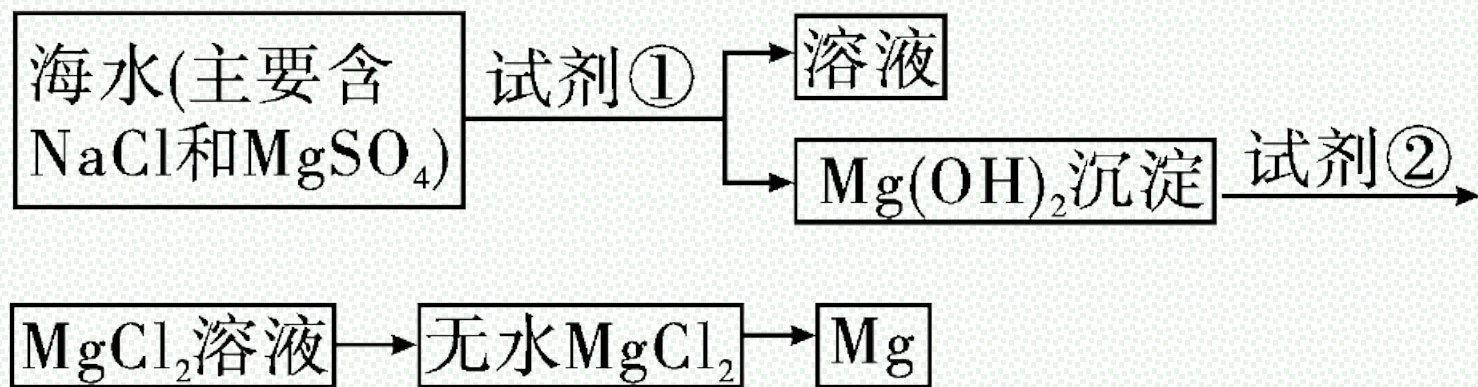
C. 丙同学认为能继续燃烧,化学方程式为 $2\text{Na} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Na}_2\text{O}_2 + \text{C}$

D. 丁同学认为能继续燃烧,化学方程式为 $4\text{Na} + 3\text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{C}$

答案 D

解析 钠比镁活泼,能还原二氧化碳中的碳,A项错误;由于二氧化碳过量,氧化钠很快与二氧化碳反应生成稳定的碳酸钠,B项错误;钠与二氧化碳反应中氧元素化合价不变,不会生成过氧化钠,C项错误;根据B项分析知,D项正确。

7.目前世界上约60%的镁是从海水中提取的。已知海水提镁的主要步骤如下:



学生们就海水提镁这个课题提出了以下问题:

I.在海水提镁的过程中如何实现对镁离子的富集?

有三个学生提出自己的观点。

学生1的观点:直接往海水中加入沉淀剂。

学生2的观点:高温加热蒸发海水后,再加入沉淀剂。

学生3的观点:利用晒盐后的苦卤,再加入沉淀剂。

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/396104020140010241>