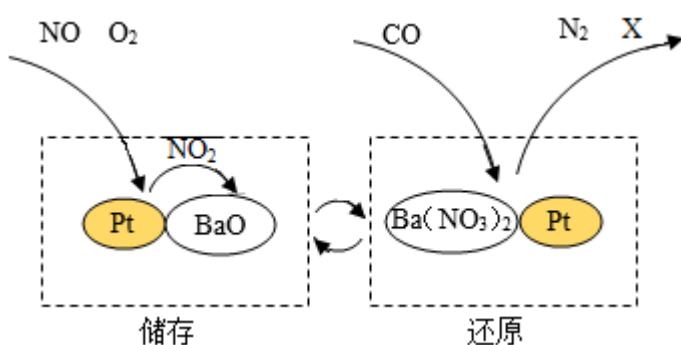


# 全国初中化学竞赛试题精编

## 第5讲 质量守恒定律、化学方程式

### 一、选择题

1. (2021年江苏省“金钥匙”科技竞赛(CESL)初赛)NSR技术通过BaO和Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>的相互转化实现NO<sub>x</sub>(氮氧化物)的储存和还原,能有效降低柴油发动机在空气过量条件下的NO<sub>x</sub>排放。其工作原理如图所示。下列说法正确的是( )



- A. 储存时发生了化合反应  
B. 该技术不能缓解酸雨的形成  
C. 该转化中有两种元素化合价发生改变  
D. 还原反应:  $5\text{CO} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{N}_2 + \text{BaO} + 5\text{X}$ , 则X的化学式为CO<sub>2</sub>

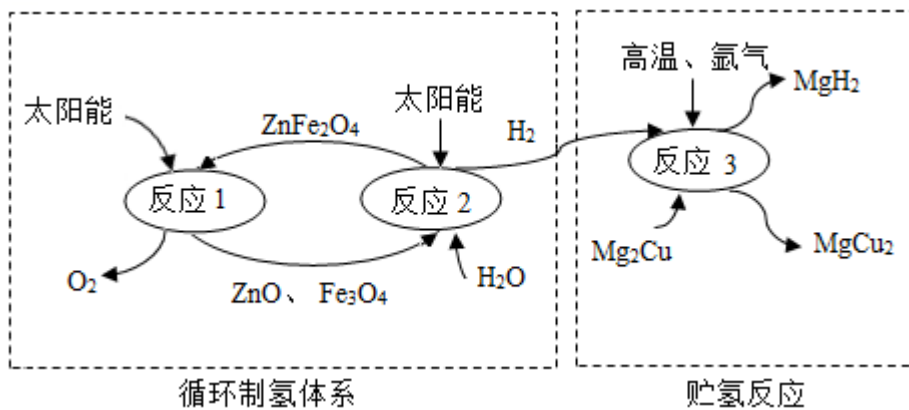
2. (2021年江苏省“金钥匙”科技竞赛(CESL)初赛)露置于空气中一定时间的CaO固体测得钙元素质量分数为50%。下列说法不正确的是

- A. 若向固体中加入稀盐酸,一定无气泡产生  
B. 该固体的成分可能是CaO和Ca(OH)<sub>2</sub>  
C. 8g该物质与盐酸充分反应可生成11.1gCaCl<sub>2</sub>  
D. 固体的成分可能是Ca(OH)<sub>2</sub>和CaCO<sub>3</sub>

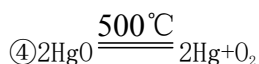
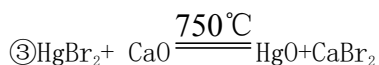
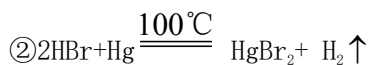
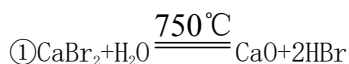
3. (2021年福建省龙岩市永定区初中学科竞赛)物质与水发生复分解反应称为水解反应。例如:  $\text{Al}_2\text{S}_3 + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{H}_2\text{S} \uparrow$ 。根据上述观点,下列说法中不正确的是( )

- A. NaF的水解产物是NaOH和HF  
B. CaO<sub>2</sub>的水解产物是Ca(OH)<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
C. PCl<sub>3</sub>的水解产物之一是PH<sub>3</sub>  
D. Mg<sub>3</sub>N<sub>2</sub>水解产物是Mg(OH)<sub>2</sub>和NH<sub>3</sub>

4. (2021年福建省龙岩市永定区初中学科竞赛)氢能是最绿色的能源,如图是制取与贮存氢气的一种方法, Mg<sub>2</sub>Cu是一种贮氢合金,吸氢后生成MgH<sub>2</sub>和MgCu<sub>2</sub>合金的混合物(M),  $\text{MgH}_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2 \uparrow$ , 下列说法正确的是



- A.  $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$  中 Fe 的化合价为 +2 价
- B. 循环制氢反应中需要不断加入  $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$
- C. M 与足量稀盐酸反应生成的  $\text{H}_2$  质量大于反应 2 产生的  $\text{H}_2$  质量
- D. 反应 1 和反应 2 的总方程式为:  $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$
5. (湖南怀化市 2020-2021 下学期 6 月化学竞赛) 根据“绿色化学”的理念, 某化学家设计了下列化学反应步骤:



则该方案主要目的是为了制备

- A.  $\text{HgBr}_2$                       B.  $\text{CaO}$                       C.  $\text{H}_2$                       D.  $\text{Hg}$
6. (2021 年福建省龙岩市永定区初中学科竞赛) 一定量的木炭在盛有氮气和氧气的混合气体的密闭容器中燃烧后生成  $\text{CO}$  和  $\text{CO}_2$ , 且测得反应后所得  $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{N}_2$  的混合气体中碳元素的质量分数为 24%, 则反应后氮气的质量分数可能为
- A. 70%                      B. 50%                      C. 30%                      D. 10%
7. (2021 年福建省龙岩市永定区初中学科竞赛) 将一定量的乙醇 ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) 和氧气置于一个封闭的容器中引燃, 测得反应前后各物质的质量如下表。下列判断正确的是

物质	乙醇	氧气	水	二氧化碳	X
反应前质量/g	4.6	8.0	0	0	0

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/308140015104006131>