

冲刺顶尖名校（四）之质量守恒定律

【中考大纲】

1. 了解质量守恒定律，能正确认识化学反应中物质的量之间的关系
2. 能正确书写化学方程式
3. 能利用化学方程式进行简单的计算

【大纲解读】

1. 了解质量守恒定律，能正确认识化学反应中物质的量之间的关系

解读：质量守恒定律是初中化学最重要的一个定律，在中考中的分值和比重也很大。对于质量守恒定律的理解主要有两点：一是质量守恒定律定义中关键词的理解和应用；二是物质反应的量的关系的理解。

难度：中等

题型：选择题

分值：2-3 分

2. 能正确书写化学方程式

解读：质量守恒定律是正确书写化学方程式的基础，也是整个初中化学学习的一个基础。

难度：简单

题型：选择题、填空题

分值：2-4 分

3. 能利用化学方程式进行简单的计算

解读：化学方程式的计算几乎是每年必考的题目，常出现在最后一题的计算题中，需要同学们掌握定量分析的能力。

难度：中等

题型：计算题

分值：6 分

【真题练兵】

I. 重庆市历年中考真题

- (2013 重庆中考 A 卷 24 题) 硫酸铜溶液对过氧化氢 (H_2O_2) 的分解有催化作用。取 8.5% 的过氧化氢溶液 40g 倒入小烧杯中, 向其中加入 20% 的硫酸铜溶液 6.6g, 使过氧化氢完全分解。计算:
 - 产生氧气的质量。
- (2013 重庆中考 B 卷 11 题) 精美的雕花玻璃可以通过氢氟酸(HF)对玻璃的腐蚀作用制成。氢氟酸与玻璃发生反应的。化学方程式为: $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} = \text{X} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$, 则 X 的化学式为

A. F_2 B. O_2 C. SiH_4 D. SiF_4
- (2013 重庆中考 B 卷 17 题) 水是我们很熟悉的物质, 学习化学以后, 我们对水有了一些新的认识。
 - 认识了水的化学性质。写出下列化学反应方程式:
 - 水中通直流电_____
 - 水与生石灰反应_____
- (2011 重庆中考 17 题) 渝东南地区蕴藏着丰富的天然气资源, 为我市提供了能源保障。
 - 写出天然气主要成分燃烧的化学方程式: _____
- (2011 重庆中考 24 题) 某补钙品 (有效成分为碳酸钙, 其它成分不含钙元素) 的说明中标明含钙量为 30%。李琳同学为了检验该产品, 取 10g 补钙品放入 100g 稀盐酸中, HCl 与补钙品的有效成分刚好完全反应 (其它成分不与盐酸反应)。反应后剩余固体和液体的总质量比反应前减少了 2.2g。求:
 - 补钙品中实际含钙的质量分数是多少?
- (2010 重庆中考 24 题) 上海世博会上, 100 辆燃料电池观光车活跃在世博园区, 它们靠氢气和氧气反应提供能量。由于它们“喝”的是氢气, 产生的是水, 真正实现了“零排放”。
 - 若燃烧 1kg 氢气, 需氧气多少千克?
- (2009 重庆中考 12 题) 下列化学方程式中正确的是 ()

A. $2\text{Fe} + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$ B. $2\text{NaOH} + \text{K}_2\text{CO}_3 = 2\text{KOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3$

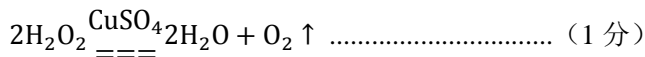
C. $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}$ D. $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\triangle} \text{CO}_2 + \text{Cu}$
- (2009 重庆中考 17 题) 写出下列化学方程式。
 - 木炭和氧化铜在高温下反应_____;
 - 用过氧化氢溶液制氧气_____;

(3)将硝酸银溶液滴入氯化钠溶液_____;

答案: 1. 解 : (1) 过氧化氢溶液中溶质的质量为

$$40\text{g} \times 8.5\% = 3.4\text{g} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

设产生氧气的质量为 x

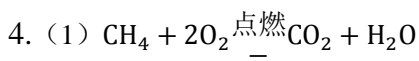
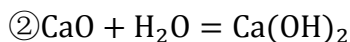
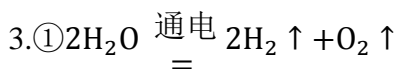


$$\begin{array}{ccc} 68 & & 32 \\ 3.4\text{g} & & x \end{array}$$

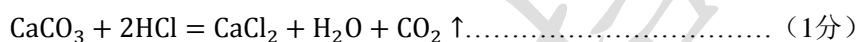
$$68:32 = 3.4\text{g}:x$$

$$x = 1.6\text{g} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

2.D



5. 解: 设补钙品中碳酸钙的质量为x



$$\begin{array}{ccc} 100 & & 44 \\ x & & 2.2\text{g} \end{array}$$

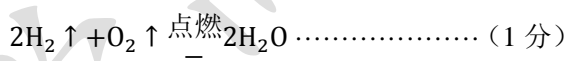
$$100:44 = x:2.2\text{g} \quad x = 5\text{g} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{CaCO}_3 \text{ 中钙元素的质量分数是: } \frac{40}{100} \times 100\% = 40\% \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{补钙品中钙元素的实际含量: } \frac{5\text{g} \times 40\%}{10\text{g}} \times 100\% = 20\% \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

答: 该补钙品实际含钙量为20%

6. 解: (1) 设需要氧气的质量为 x

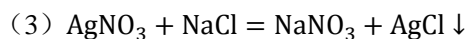
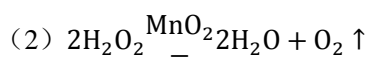
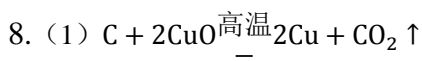


$$\begin{array}{ccc} 4 & & 32 \\ 1\text{kg} & & x \end{array}$$

$$\frac{4}{32} = \frac{1\text{kg}}{x} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$x = 8\text{kg} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

7.D



II.全国地区试题

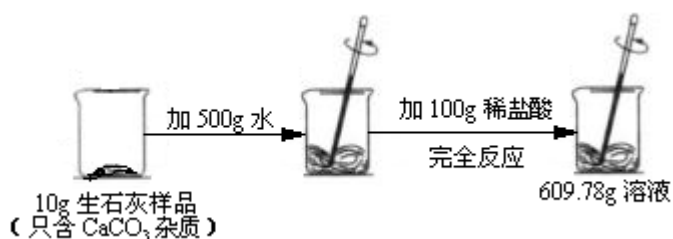
1. (2013 北京中考 34 题) 甲醇 (CH_3OH) 是基础化工原料, 制备原理为:



当消耗 5.6kgCO 时, 计算生成甲醇的质量。

2.(2013 安徽中考 16 题)16.(6 分)某石灰厂需要测定产品生石灰中杂质(杂质只含 CaCO_3) 的质量分数。小刚进行了如图实验。请计算:

(1) 生成 CO_2 气体的质量;



3. (2013 广州中考 23 题) 镍 (Ni) 是一种用途广泛的金属, 常用于电镀工业和制造电池, 硫酸镍溶液显绿色, 氢氧化镍为难溶于水的绿色固体, 在这些化合物中镍元素都显+2 价。

(1) 氢氧化镍的化学式为_____。

(2) 将硫酸镍溶液加入试管中, 再滴加足量氢氧化钠溶液, 充分振荡后静置。

① 反应的化学方程式为_____。

② 预测反应现象: _____。

答案: 1. 6.4kg

2. (1) 0.22g

3. (1) $\text{Ni}(\text{OH})_2$ (1 分)

(2) ① $\text{NiSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Ni}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ (2 分)

② 有绿色固体生成, 溶液从绿色变成无色 (2 分)