

【一化基础大合集】【物质的量】【考点精华】10 钠及其化合物的计算题型（中档）

题型一：考查钠与水的反应

将 11.5 g 钠投入到 89 g 水中(足量),

充分反应后所得溶液的密度为 $1.25 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$

计算：(1)生成 H_2 的体积(标准状况下) _____

(2)所得溶液中溶质的物质的量浓度为多少 _____

钠、镁、铝、铁各 0.2mol 分别放入 100mL 1mol/L 的盐酸中,
同温同压下产生的气体体积之比是 _____

题型二：考查 Na_2O_2 与 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 混合气体

(1)从先后顺序的角度：

Na_2O_2 与水蒸气、 CO_2 混合气体反应时,

Na_2O_2 应视为首先与 _____ 反应生成 Na_2CO_3 ,

CO_2 反应完后, 剩余的 Na_2O_2 再与 _____ 反应生成 NaOH 。

(2)从质量的角度：

每摩尔 Na_2O_2 与足量 CO_2 、 H_2O 分别完全反应时相当于

吸收了 _____ g CO 、_____ g H_2 。

题型二： Na_2O_2 与 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 混合气体的反应

1 mol 过氧化钠与 2 mol 碳酸氢钠固体混合后, 在密闭容器中

加热充分反应, 排出气体物质后冷却, 残留的固体物质是 ()

- A. Na_2CO_3 B. Na_2O_2 、 Na_2CO_3
C. NaOH 、 Na_2CO_3 D. Na_2O_2 、 NaOH 、 Na_2CO_3

题型三：Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 混合固体加热

某固体样品由 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 两种试剂组成，

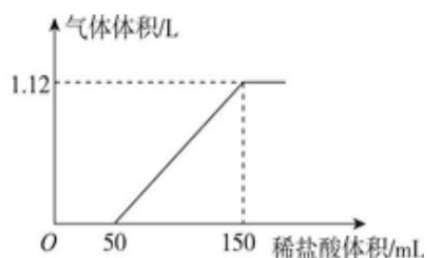
现取 27.4g 该样品置于试管中，充分加热后干燥称重，

固体的质量变为 21.2g，试求：

- (1) 样品中 NaHCO₃ 的质量为 _____ g。
- (2) 向分解后的固体中加入 2mol·L⁻¹ 的盐酸，使之完全转化为 NaCl，
所需盐酸的体积至少为 _____ L

题型四：Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 图表判断题

向某碳酸钠和碳酸氢钠的混合溶液中逐滴加入稀盐酸，加入稀盐酸体积与标准状况下产生气体体积的关系如图所示。



- (1) 盐酸的物质的量浓度是多少 _____
- (2) 原溶液中碳酸钠与碳酸氢钠的物质的量之比为 _____