

1. A、B、C、D 四种元素都是短周期元素，A 元素的离子具有黄色的焰色反应。B 元素的离子结构和 Ne 具有相同的电子层排布；5.8 g B 的氢氧化物恰好能与 100 mL 2 mol/L^{-1} 盐酸完全反应；B 原子核中质子数和中子数相等。 H_2 在 C 单质中燃烧产生苍白色火焰。D 元素原子的电子层结构中，最外层电子数是次外层电子数的 3 倍。根据上述条件完成下列问题：

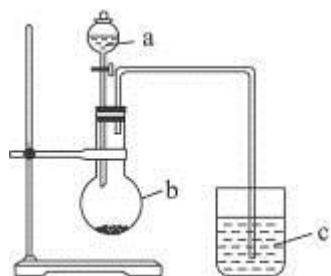
(1) 元素 C 位于第_____周期第_____族，它的最高价氧化物的化学式为_____。

(2) A 元素是_____，B 元素是_____，D 元素是_____。

(3) A 与 D 形成稳定化合物的化学式是_____，该化合物中存在化学键类型为_____，判断该化合物在空气中是否变质的简单方法是_____。

(4) C 元素的单质有毒，可用 A 的最高价氧化物对应的水化物的溶液吸收，其离子方程式为_____。

2. 某同学想通过比较两种最高价氧化物的酸性强弱来验证硫与碳的非金属性的强弱，他采用了如下图的装置。请回答：



(1) 仪器 a 的名称是_____，应盛放下列药品中的_____。

A. 稀硫酸 B. 亚硫酸 C. 氢硫酸 D. 盐酸

(2) 仪器 b 的名称是_____，应盛放下列药品中的_____。

A. 碳酸钙 B. 硫酸钠 C. 氯化钠 D. 碳酸钠

(3) 仪器 c 中应盛放的药品是_____，如果看到的现象是_____，证明 b 中反应产生了，即可说明_____比_____酸性强，非金属性_____比_____强，b 中发生反应的离子方程式为_____。

答案

1、 (1) 3 VIIA Cl_2O_7

(2) Na Mg O

(3) Na_2O_2 离子键 看表面颜色是否变白

(4) $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$

2、 (1) 分液漏斗 A (2) 圆底烧瓶 D

(3) 澄清石灰水 变白色浑浊 CO_2 H_2SO_4 H_2CO_3 S C $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$