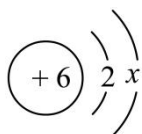


25. 碳是形成化合物种类最多的元素，含碳物质是化学研究的重要内容。



(1) 如图是碳原子的结构示意图，图中 x 的数值为_____。

(2) 碳元素可组成多种单质，下列有关说法不正确的是_____(填字母)。

- a. 金刚石的硬度很大
- b. 每个 C_{60} 分子是由 60 个碳原子构成的
- c. 石墨的导电性良好
- d. 金刚石、石墨和 C_{60} 里碳原子排列方式相同

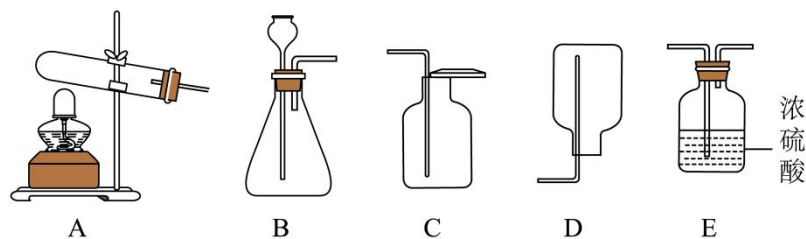
(3) CO 和 CO_2 均属于碳的氧化物。下列图示中，A 是 CO 还原 Fe_2O_3 的部分实验装置，B 是探究 CO_2 性质的趣味实验装置。



①写出装置 A 中 CO 还原 Fe_2O_3 的化学方程式；从环保角度考虑，写出一种尾气处理的方法_____。

②装置 B 中，注入浓 $NaOH$ 溶液后，可观察到气球逐渐胀大，请分析原因_____。

(4) 实验室制取 CO_2 等常见气体的相关装置如下图所示。



①实验室用大理石和稀盐酸反应制取干燥的 CO_2 ，所需装置从左到右的正确连接顺序为_____接_____接_____ (填字母)。

②用①中装置，选择过氧化氢溶液和二氧化锰制取 O_2 ，写出反应的化学方程式_____。

(5) 现用大理石和稀盐酸反应制取 4.4g 二氧化碳，理论上需质量分数为 10% 的盐酸的质量是多少？

