

8. 为探究 Fe^{3+} 和 Cu^{2+} 对 H_2O_2 分解反应的催化效果, 某同学分别设计了图 1、图 2 所示的实验。下列叙述中不正确的是

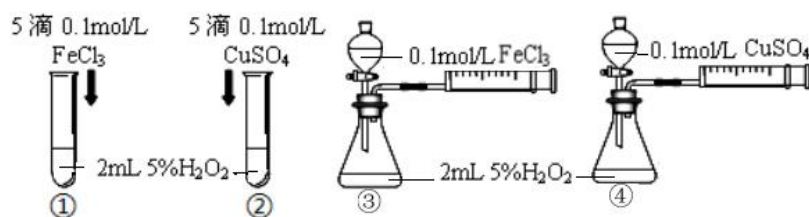


图 1

图 2

- A. 图 1 实验可通过观察产生气泡的快慢来比较反应速率
- B. 若产生气泡速率：①>②，则 Fe^{3+} 对 H_2O_2 分解的催化效果一定比 Cu^{2+} 好
- C. 图 2 实验可通过测量产生相同体积的气体所需的时间来比较反应速率
- D. 若产生相同体积气体所需时间：③<④，是因为反应的活化能③<④

二、填空题

1. 5.6 g 铁粉投入到盛有 100 mL 2 mol/L 稀硫酸的烧杯中，至 2 min 末共收集到 1.12 L H_2 (标准状况)，在此后又经 4 min 铁粉完全溶解(溶解前后溶液体积变化忽略不计)，求：

- (1) 在前 2 min 内，用 FeSO_4 表示的反应速率是_____；
- (2) 在后 4 min 内，用 H^+ 表示的反应速率是_____。

2. 将等物质的量的 A、B 混合于 2 L 的密闭容器中，发生反应： $3\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons x\text{C}(\text{g}) + 2\text{D}(\text{g})$ ，经 5 min 后，测得 D 的浓度为 0.5 mol/L， $c(\text{A}) : c(\text{B}) = 3:5$ ，用 C 的浓度变化表示的平均反应速率为 0.1 mol/(L·min)。试求：

- (1) 此时 A 的浓度及反应开始前容器中 A、B 的物质的量。
- (2) 用 B 的浓度变化表示的平均反应速率
- (3) x 的值。

3. 将气体 A、B 置于容积为 2 L 的密闭容器中，发生如下反应： $4\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g})$ 。反应进行到 4 s 末达到平衡，测得 A 为 0.5 mol，C 为 0.2 mol。则：

- (1) 0~4 s 的平均反应速率： $v(\text{B}) = \underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (2) 4 s 末反应物 A 的物质的量浓度为_____；
- (3) 在右图中画出 A、C 浓度随时间的变化曲线。

