

化学反应速率的计算

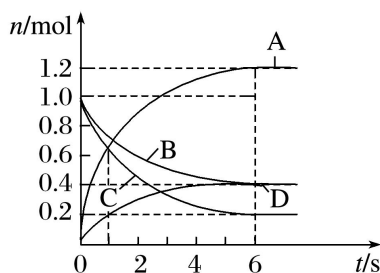
1、在恒温、恒容的密闭容器中进行反应 $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$ 。若 H_2O_2 溶液的浓度由 $2.0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 降到 $1.0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 需 10 s ，那么 H_2O_2 浓度由 $1.0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 降到 $0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 所需的反应时间为()

- A. 5 s
B. 大于 5 s
C. 小于 5 s
D. 无法判断

2、在可逆反应 $2A(g)+3B(g) \rightleftharpoons xC(g)+D(g)$ 中, 已知: 反应开始加入的物质只有 A、B, 起始浓度 A 为 $5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, B 为 $3 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, 前 2 min C 的平均反应速率为 $0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 。2 min 末, 测得 D 的浓度为 $0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。则关于此反应的下列说法中正确的是()

- A. 2 min 末时 A 和 B 的浓度之比为 5 : 3
B. $x=1$
C. 2 min 末时 B 的浓度为 $1.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
D. 前 2 min, A 的消耗浓度为 $0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

3、一定温度下，向容积为 2 L 的密闭容器中通入两种气体发生化学反应，反应中各物质的物质的量变化如图所示。对该反应的推断合理的是()



- A. 该反应的化学方程式为 $3B+3D \rightleftharpoons 6A+2C$
- B. 反应进行到 1 s 时, $v(A)=v(D)$
- C. 反应进行到 6 s 时, B 的平均反应速率为 $0.05 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$
- D. 反应进行到 6 s 时, 各物质的反应速率相等

4、一定温度下，向 1.0 L 密闭容器中加入 0.60 mol X(g)，发生反应 $X(g) \rightleftharpoons Y(s) + 2Z(g)$ ，测得反应物 X 浓度与反应时间的数据如下表：

反应时间 t/min	0	1	2	3	4	6	8
$c(\text{X})/\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$	0.60	0.42	0.30	0.21	0.15	a	0.037 5

(1) 3 min 时用 Z 表示的平均反应速率 $v(Z) =$ 。

(2) 分析该反应中反应物的浓度与时间的规律, 得出的结论是

由此规律推出反应在 6 min 时反应物的浓度 a 为 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

答案由下期提供(每周一期)