

2019年度後期 化学反応論 第3回 小テスト

1. $A \rightarrow B$ という反応がある。この反応が一次反応と仮定して、A に関する微分速度式・積分速度式をそれぞれ書きなさい。
2. $A \rightarrow B$ が一次反応であるとする。反応開始後 1 時間で、A の濃度が 10% 減少した。この反応の半減期を求めなさい。
3. 反応 $A + B \rightarrow 2C$ が A, B についてそれぞれ一次で、全体として二次反応であるとする。A, B, C に関する微分速度式を書きなさい。

【考え方】

1. (省略)
2. まず反応速度定数を求める。 $[A]$ の積分速度式を書き、 $t = 1\text{ h}$ のとき $[A] = 0.9[A]_0$ と置いて、 k について解けばよい。
3. C についての式を間違えないように。A, B が 1 分子減少するごとに C は 2 分子生成するから、C の増加量は A, B の減少量の 2 倍になる。