

3年化学 4月16日(木) 4限 11:55~12:45

前回 4月14日(火) 1限は Classi の接続は
難しかったと思います。

化学の教科書(P.142~P.147 P.159)と、
ノートプリント(第3章化学反応の速さとしくみ P.1~P.9)
を用意して下さい。

可能ならば Classiで
「メインメニュー」の
「コンテンツボックス」「コンテンツ一覧」「共有コンテンツ」「フォルダ」
「化学基礎 動画」を確認して下さい。

「化学専門12」「化学専門13」「化学専門14」「化学専門15」
「化学専門16」「化学専門17」「化学専門18」
ここまでは、3月の内容です。

「化学専門19」「化学専門20」「化学専門21」「化学基礎22」「化学専門23」
が新しい内容です。

動画のできはよくないですが、動画を見て学習して下さい。

Classiと接続できないときは

教科書(P.142~P.147 P.159)
ノートプリント(第3章化学反応の速さとしくみ P.1~P.9)を学習して下さい。
教科書 P.147の参考は外します。

教 P.144 問13は、動画「化学専門21」で説明しています。

P. 147 問14 $A + 2B \rightarrow C$ の反応がある。Aの濃度だけを0.5倍にすると、反応速度 v は0.5倍になった。Aの濃度を0.5倍に、Bの濃度を1.5倍にすると、反応速度 v は0.75倍になった。この反応の反応速度式を示せ。

$$v = k[A]^x[B]^y$$

$$0.5\text{倍} = 0.5\text{倍} \times 1\text{倍}$$

$$0.75\text{倍} = 0.5\text{倍} \times 1.5\text{倍}$$

$$x = 1 \quad y = 1$$

$$v = k[A][B] \quad k\text{は速度定数}$$

P. 159 演習問題 1 反応速度と反応速度式

$2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ の反応について次の問いに答えよ。

(1) この反応において、ある瞬間のNOの減少速度は $4.0 \times 10^{-3} \text{ mol}/(\text{L}\cdot\text{s})$ であった。このときの O_2 の減少速度と NO_2 の増加速度を求めよ。

反応式の係数が 2 1 2なので

$$O_2\text{の減少速度} \quad 2.0 \times 10^{-3} \text{ mol}/(\text{L}\cdot\text{s})$$

$$NO_2\text{の増加速度} \quad 4.0 \times 10^{-3} \text{ mol}/(\text{L}\cdot\text{s})$$

(2) NOの濃度を2倍にしたところ、 NO_2 の増加速度は4倍になった。また、 O_2 の濃度を3倍にしたところ、 NO_2 の増加速度は3倍になった。 NO_2 の増加速度について、速度定数を k として、反応速度式を示せ。

$$v = k[NO]^x[O_2]^y$$

$$4\text{倍} \quad 2\text{倍} \quad 1\text{倍}$$

$$3\text{倍} \quad 1\text{倍} \quad 3\text{倍}$$

$$x = 2 \quad y = 1$$

$$v = k[NO]^2[O_2] \quad k\text{は速度定数}$$

P. 145 参考 反応速度の測定 実験結果

温度一定で、少量の酸化マンガン(IV) MnO_2 の粉末に、
3.0%の過酸化水素 H_2O_2 水 (0.88mol/L) 10mLを加える。

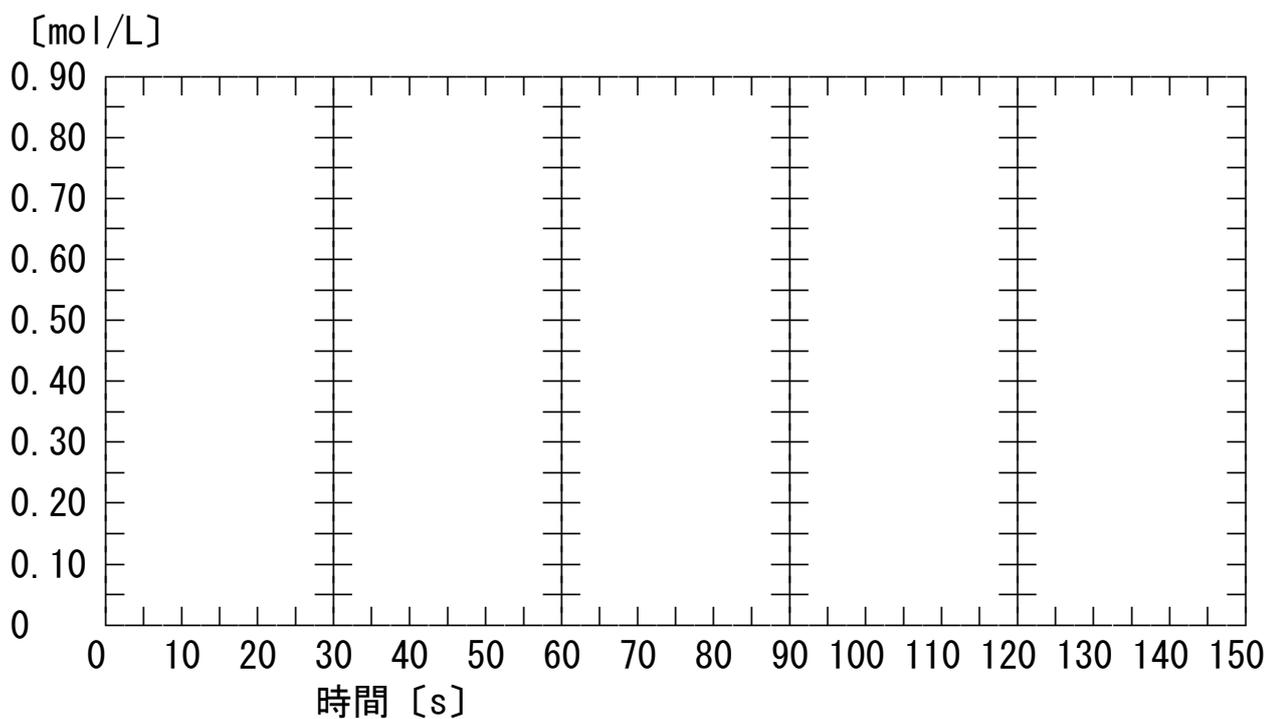


発生した酸素 O_2 の体積から、未反応の過酸化水素水濃度を計算する。

時間 [s]	0	30	60	90	120	150
O_2 の体積 [mL]	0	53.4	81.3	94.7	101.0	103.8

時間 [s]	0	30	60	90	120	150
$[\text{H}_2\text{O}_2]$ [mol/L]	0.88	0.44	0.21	0.10	0.048	0.025

下のグラフを完成してみる



明日か、来週は新しい動画を配信する予定です。