

化学基本事項まとめ(理論分野)

1-48 反応の仕組みと活性化エネルギー

1-49 反応次数を求める計算①

1-50 反応次数を求める計算②

問

次の文の に入る最も適当なものを

解答群 から選びなさい。また()には整数値を、
{ (3) } には反応速度定数の単位を、それぞれ記しなさい。

原料XとYが反応して生成物Zが得られた(①式)。



温度を一定にして、原料の初濃度を変え①式の反応を調べたところ、
原料の初濃度と反応開始時のZの生成速度 v が表の関係にあることがわかった。

XとYのモル濃度を、それぞれ[X]および[Y]とすると、 v は②式で表すことができる。

$$v = k[X]^x[Y]^y \quad \dots \textcircled{2}$$

ここで、 k は反応速度定数であり、 v は反応物のモル濃度の積や累乗に比例する。
表1より、 $x = ((1))$ 、 $y = ((2))$ とわかり、
したがって、 k の単位は { (3) } である。

表 原料の初濃度と反応開始時のZの生成速度 v

	Xの初濃度 [mol/L]	Yの初濃度 [mol/L]	v [mol/(L·s)]
条件1	0.20	0.20	1.6
条件2	0.20	0.40	6.4
条件3	0.60	0.60	43.2