

مفاهيم الحركة الكيميائية

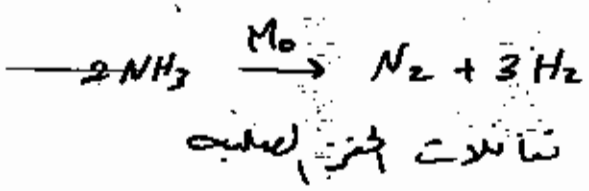
تعريف العلم الذي يدرس حساب سرعة التغير في تراكيز المواد المتفاعلة أو الناتجة والعوامل المؤثرة عليها.

قانون فعل الكتلة ← تركيز \propto كتلة المفاعل \propto Rate

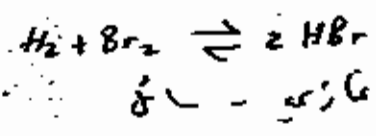
$$K_c = \frac{[A]^a [B]^b}{[C]^c [D]^d} \quad \bullet \text{C} + \text{D} \rightleftharpoons \text{A} + \text{B}$$

التفاعل الكيميائي

عبر معادلتين

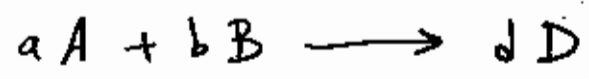


متجانستين



سرعة التفاعلات (Rate)

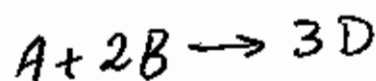
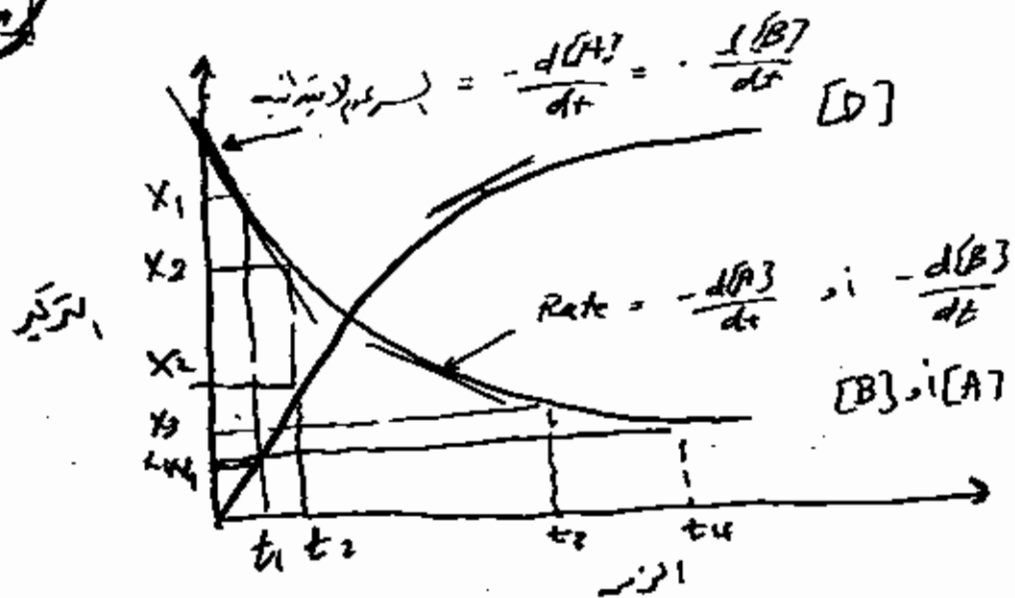
المعدل في تغير تراكيز المتفاعلات أو النواتج في زمن معين



$$\text{Rate} = -\frac{1}{a} \frac{d[A]}{dt} = -\frac{1}{b} \frac{d[B]}{dt} = \frac{1}{d} \frac{d[D]}{dt}$$

- ① طبيعة المواد المتفاعلات
- ② أوجه التفاعل
- ③ درجة حرارة التفاعل
- ④ التراكيز

قانون السرعة



$$\text{Rate} = \frac{x_1 - x_2}{t_1 - t_2} = \frac{\Delta [D]}{\Delta t}$$

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta [D]}{\Delta t} = \frac{d[D]}{dt}$$

$$\text{Rate} = k [A]^n [B]^m$$

قانون السرعة

$$-\frac{d[A]}{dt} = -\frac{1}{2} \frac{d[B]}{dt} = \frac{1}{3} \frac{d[D]}{dt}$$

m, n

الرتبة الكلية

$$0 \rightarrow 3$$