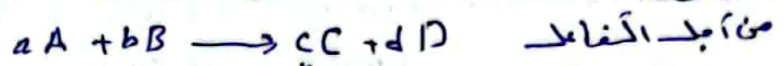


مرتبة التفاعل : هي مجموع القوى التي ترفع إليها التراكيز في معادلة السرعة



$$v = k[A]^x[B]^y \quad \text{معادلة السرعة من الشكل}$$

x هي المرتبة الجزئية للمادة A

y هي المرتبة الجزئية للمادة B

المرتبة الكلية للتفاعل $n = x + y$

عندما $n = 0$ فالتفاعل من المرتبة صفر وعندما $n = 1$ فالمرتبة الكلية للتفاعل هي الواحد

وإذا كانت $n = 3/2$ مرتبة التفاعل الكلية ١,٥

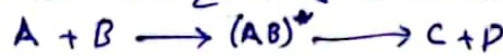
- لا توجد علاقة بين الأمثال الكيمائية للمواد المتفاعلة ومرتبة التفاعل
- المرتبة هي مقدار تجريبي يثبت ويثبت أن يأخذ القيم صحيحة أو كسرية أو صفر ويمكن للمرتبة الجزئية أن تكون سالبة
- من التفاعلات المعقدة يصعب الحديث عن المرتبة الكلية إلا في حالات خاصة (الظواهر معينة) بسبب تعقيد معادلة السرعة
- بعض التفاعلات الفيزيائية أن تتغير مرتبتها بتغير الضغط المطبق عليها
- جزئية التفاعل : بشكل عام هي عدد الجزيئات الأولية المشاركة في التفاعل
- موجود لتعريف أكثر دقة
- بالاعتماد على المرحلة المحددة لدرجة التفاعل :

معظم التفاعلات تحدث على عدة مراحل ولكل مرحلة سرعة معينة والمرحلة الأبطأ هي المرحلة المحددة لدرجة التفاعل

عرف الجزيئية هنا : بأنها عدد الشوارد أو الجزيئات أو الذرات أو الجذور والتي تشارك في المرحلة المحددة لدرجة التفاعل

بالاعتماد على المعقد التفاعلي

نظام الجزيئات أثناء التفاعل قد ينتج عنه معقد فعال يتفكك لاحقاً لإعطاء النواتج



عرف الجزيئية : على أنها عدد الجزيئات أو الذرات أو الجذور أو الشوارد التي تشكل المعقد الفعال

بالاعتماد على نظرية المقادرات

عرف بأنها عدد الجزيئات أو الذرات أو الجذور أو الذرات والتي تصطدم مع بعضها البعض في اللحظة نفسها والمكان نفسه وتؤدي إلى حدوث تحول كيميائي

لإعطائنا

جزئية التفاعل حركية نظرية يمكن المرتبة التجريبية ومعرفة الجزيئية يجب معرفة آلية التفاعل

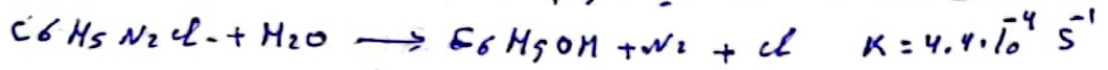
عدد الجزيئات لا يمكنه إلا أن يكون عدداً صحيحاً ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ والأصغر قليل الحدود

في بعض الأمثلة تتساوى المرتبة مع الجزيئية

ثابت السرعة النوعي k :
 هو قيمة الثابت k في معادلة السرعة ويباري عددياً سرعة التفاعل
 عندما تكون تراكيز جميع المواد المتفاعلة مساوية 1 mol
 واهمات ثابت السرعة : تعتمد على واهمات التركيز ومرتبة التفاعل أي على معادلة السرعة

المعنى الفيزيائي للثابت k :

نأخذ مثال تفاعل كلور ديازونيوم مع الماء

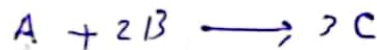


هذا يعني أنه من أجل حلول سولي يتفاعل 4.4×10^{-4} مول من كلور ديازونيوم
 من ثانية واحدة

ملاحظات حول الثابت k

- قيمة الثابت k تبقى ثابتة من أجل تفاعل معين وعند درجة حرارة ثابتة
- ان قيمة الثابت k تزداد بازدياد درجة الحرارة

معادلة السرعة



نلاحظ عند اختفاء جزيئة واحدة A تختفي جزيئتي B وتتشكل ثلاث جزيئات C

$$v = v_A = \frac{1}{2} v_B = \frac{1}{2} v_C$$