# تطور كميات المتفاعلات والنواتج خلال تحول كيميائي في محلول مائي

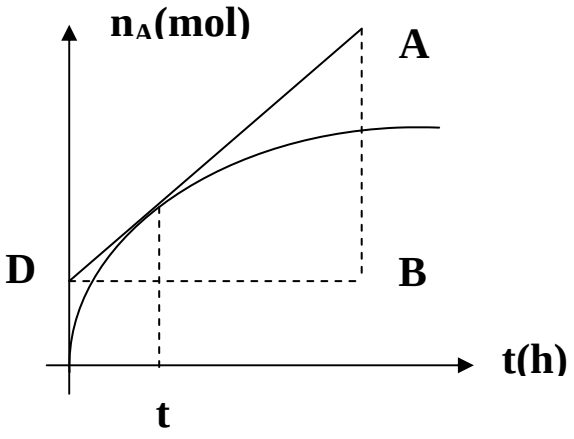
انجـــاز الأستاذة إفتات كريمة . ثا/ سعد دحلب - العاصمة

## حساب السرع اللحظية عند اللحظة t :

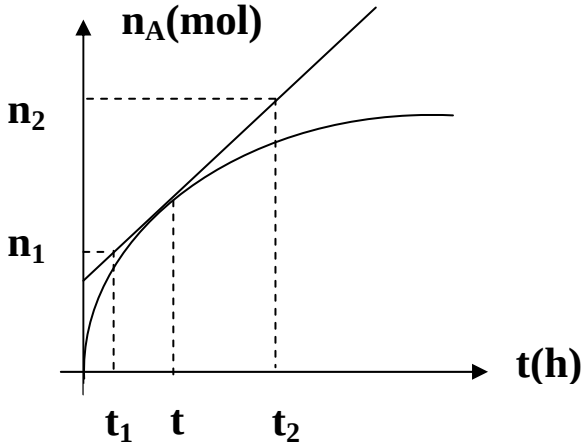
من أجل التفاعل :

$$aA + bB = cC + dD$$

### 1- سرعة تشكل النوع A : $v_A = \frac{dn_A}{dt}$

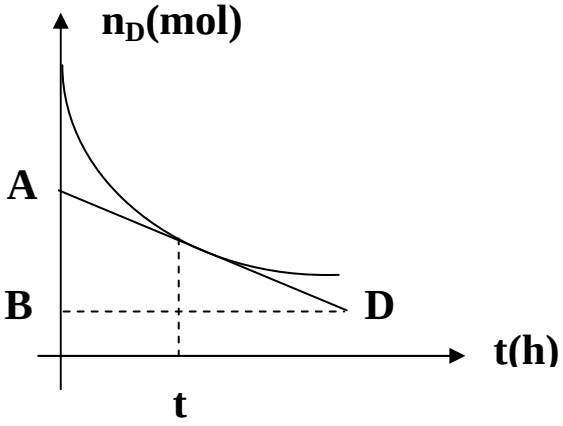



$$v_A = \frac{AB}{DB}$$

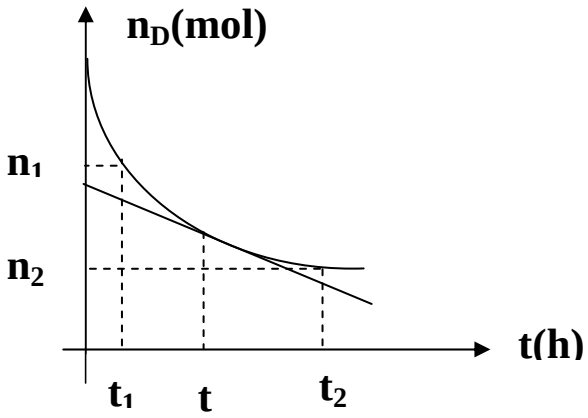



$$v_A = \frac{n_2 - n_1}{t_2 - t_1}$$

### 2- سرعة إختفاء النوع D : $v_D = -\frac{dn_D}{dt}$



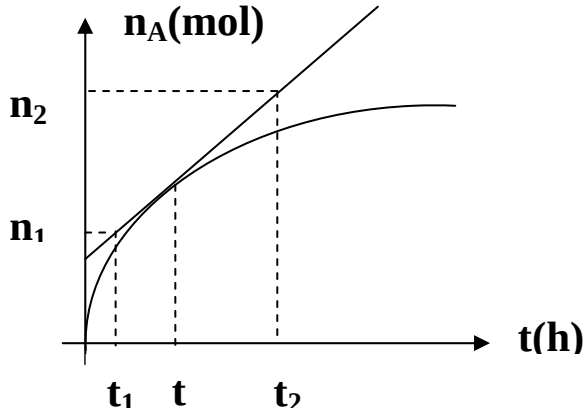

$$v_D = \frac{AB}{DB}$$

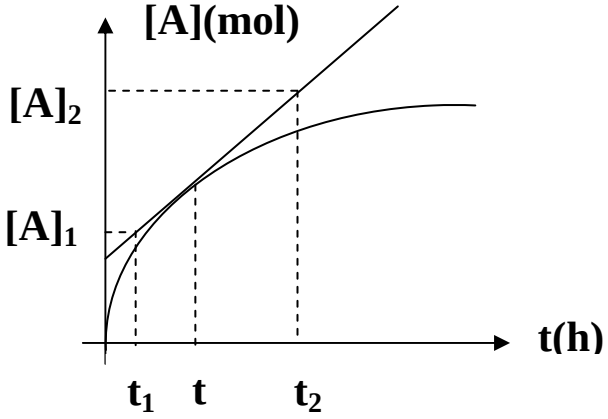



$$v_D = -\frac{n_2 - n_1}{t_2 - t_1}$$

3- السرعة الحجمية لتشكل النوع A :

$$v_A = \frac{1}{V}\frac{dn_A}{dt} = \frac{d[A]}{dt}$$



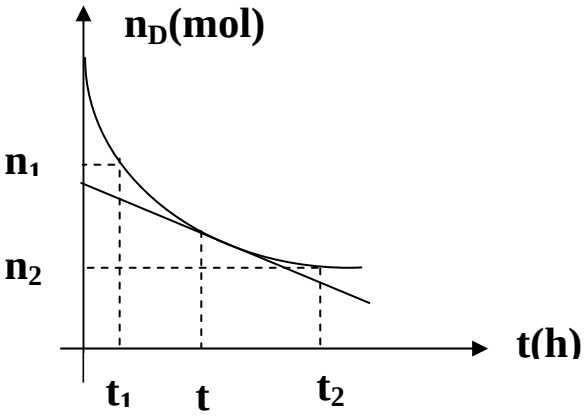



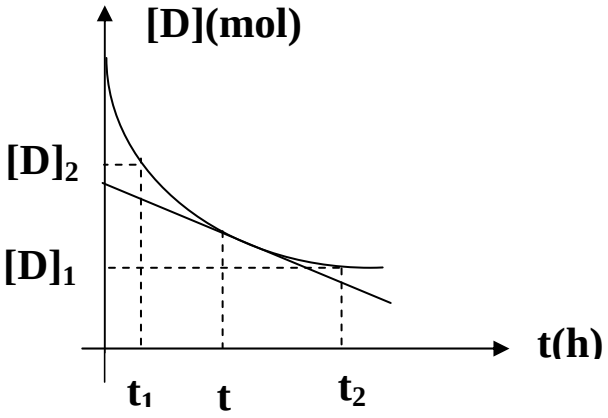

$$v_A = \frac{1}{V}\frac{n_2 - n_1}{t_2 - t_1}$$

$$v_A = \frac{[A]_2 - [A]_1}{t_2 - t_1}$$

4- السرعة الحجمية لإختفاء النوع D :

$$v_D = -\frac{1}{V}\frac{dn_D}{dt} = -\frac{d[D]}{dt}$$



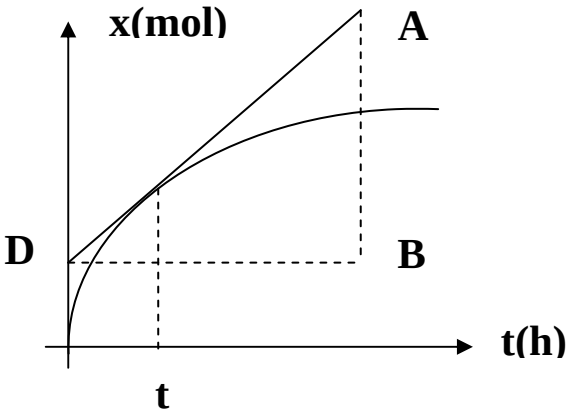

$$v_D = -\frac{1}{V}\frac{n_2 - n_1}{t_2 - t_1}$$

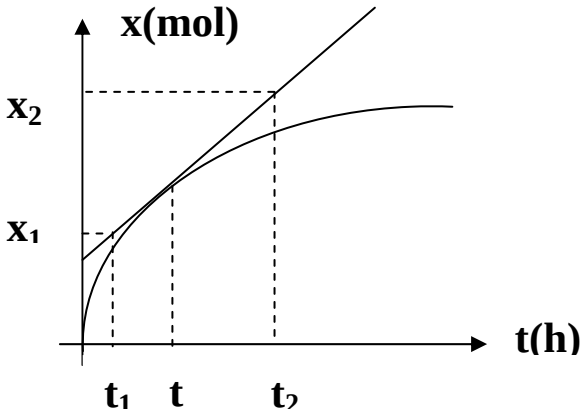
$$v_D = -\frac{[D]_2 - [D]_1}{t_2 - t_1}$$

حيث V هو حجم وسط التفاعل المائي .

5- سرعة التفاعل : $v = \frac{dx}{dt}$

حيث x تقدم التفاعل وتمثل بيانيا ميل المماس للمنحني عند اللحظة t .

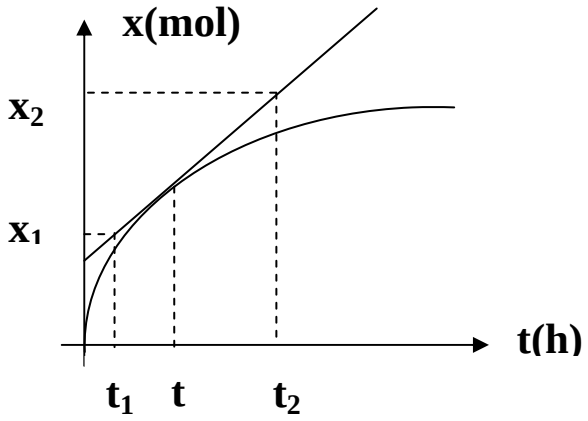



$$v = \frac{AB}{DB}$$

$$v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

6- السرعة الحجمية للتفاعل في وسط مائي حجمه V : $v = \frac{1}{V}\frac{dx}{dt}$




$$v = \frac{1}{V}\frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

ملاحظات : إن السرعة مقدار موجب دوما .

تُمثل السرعة بحرف صغير $v$ ، ويُمثل الحجم بحرف كبير $V$ .

رمز التركيز المولي للمحلول المائي :C و رمز التركيز المولي للفرد الكيميائيY: [Y] .