

((سرعة التفاعل)) :

$$r = k[A][B]^3$$

ثابت سرعة التفاعل

درجة الحرارة
طبيعة المواد
طبقات

* الاستدلال :

$$r = (0,3)(0,1)(0,2)^3 = 24 \times 10^{-2} \text{ mol.l}^{-1}\text{s}^{-1}$$

* السرعة بعد زمن يصبح فيه

$$[C] = 0,04$$

$$r = k(0,1-x)(0,2-3x)^3$$

$$2x = 0,04 \Rightarrow x = 0,02$$

$$r = (0,3)(0,1-0,02)(0,2-3 \times 0,02)$$

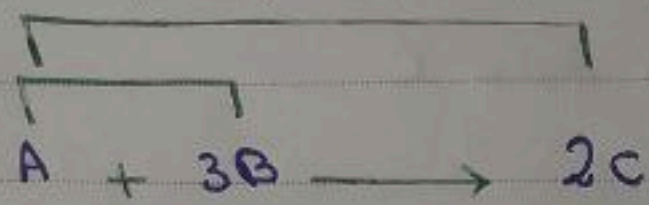
$$= \boxed{0,024} \text{ mol.l}^{-1}\text{s}^{-1}$$

* احسب النسبة المئوية المتفاعلة من A

كل 100 mol.l⁻¹ يتفاعل منها 0,02

كل 100 ← y

$$y = \frac{0,02 \times 100}{1} = 2 \%$$



التدريج

0,1 0,2 0

التغير

-x -3x +2x

0,1-x 0,2-3x 2x يصبح

k 0,3

$$r_{avg}(A) = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = \frac{-[A_2] - [A_1]}{t_2 - t_1}$$

$$r_{avg}(B) = -\frac{\Delta[B]}{\Delta t}$$

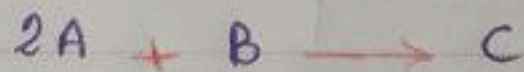
$$r_{avg}(C) = \frac{\Delta[C]}{\Delta t}$$

$$r_{avg} = r_{avg}(A) = \frac{1}{3} r_{avg}(B) = \frac{1}{2} r_{avg}(C)$$

10^{-2}

((Note))

النسبة المئوية المتفاعلة السطر الأول مع السطر الثاني



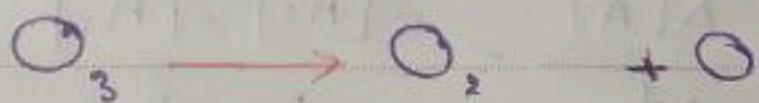
أولي

$$v = k [A]^2 [B]$$

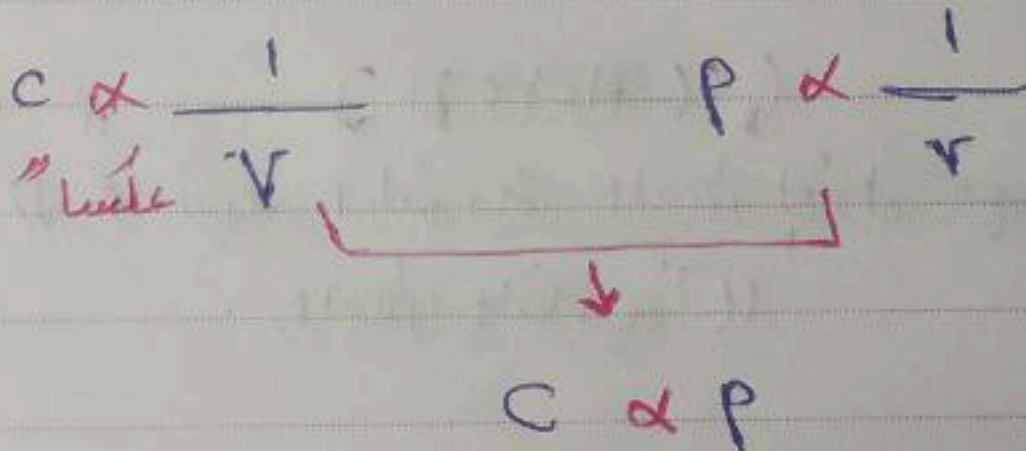
المرتبة = 2 + 1 = 3 الثالثة



$$v = k [O_3]$$



$$v = k$$



* احسب تركيز A عند توقف التفاعل C

$$[B] = 0$$

$$0,2 - 3x = 0 \Rightarrow x = \frac{2}{30}$$

$$[C] = 2x = 2 \left(\frac{2}{30} \right) = \frac{4}{30} \text{ mol.l}^{-1}$$

$$[A] = 0,1 - x = \frac{1}{10} - \frac{3}{30} = \frac{1}{30} \text{ mol.l}^{-1}$$

* احسب سرعة الماده A الوسطية

خلال 100 s

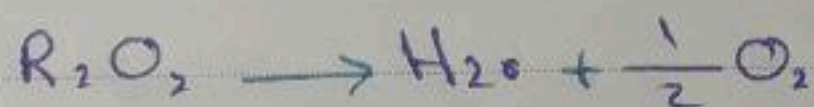
الليتر ((اسطر الثاني))

$$v_{avg}(A) = \frac{-\Delta[A]}{\Delta t}$$

$$= - \frac{-x}{\Delta t} = \frac{x}{\Delta t}$$

$$= \frac{0,02}{100} = 2 \times 10^{-4} \text{ mol.l}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

* تظير ناقد :



[H ₂ O ₂]	v
0,1	2 × 10 ⁻²
0,2	4 × 10 ⁻²

$$v = k [H_2O_2]^x$$

$$2 \times 10^{-2} = k (0,1)^x \quad (1)$$

$$4 \times 10^{-2} = k (0,2)^x \quad (2)$$

نقسم $\frac{2}{1}$

$$\frac{4 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-2}} = \frac{k (0,2)^x}{k (0,1)^x}$$

$$2 = 2^x \Rightarrow x = 1$$

المرتبة الأولى

$$v = k [H_2O_2]$$

نقوض (1) ↓

$$2 \times 10^{-2} = k (0,1) \Rightarrow k = 0,2$$

* لدينا التفاعل :



* جعلنا $\frac{1}{2}$ لوعاء حيث ما كان عليه :

$$v = k [A]^2 [B]$$

$$v' = k [A']^2 [B']$$

$$v' = 2v \Rightarrow c' = \frac{c}{2}$$

$$[A'] = \left[\frac{1}{2} A\right]$$

$$[B'] = \left[\frac{1}{2} B\right]$$

$$v' = k \left[\frac{1}{2} A\right]^2 \left[\frac{1}{2} B\right]$$

$$v' = \frac{1}{8} k [A]^2 [B]$$

$$v' = \frac{1}{8} v$$

$[H_2O_2] = 0,25$

$\frac{1}{20} \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

$v = (0,2) (0,25) = \frac{1}{20}$

$\text{mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

The End

Shahed 