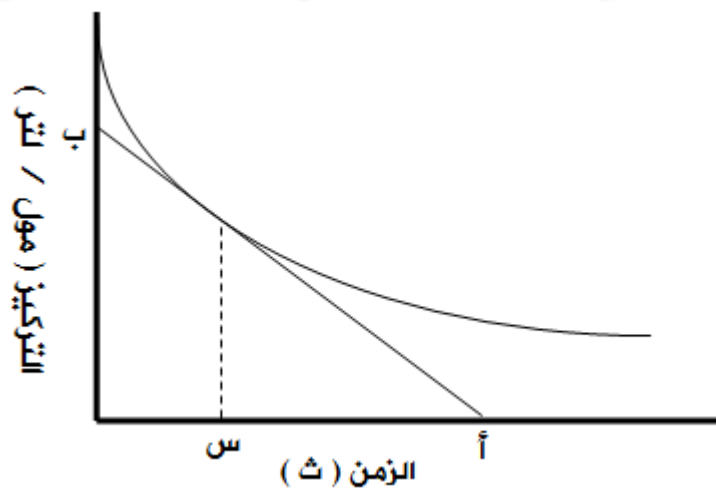


قياس السرعة اللحظية

يمكن قياس السرعة اللحظية برسم العلاقة بين تركيز إحدى المواد المتفاعلة أو الناتجة مع الزمن، ثم قياس ميل مماس المنحنى عند زمن محدد.

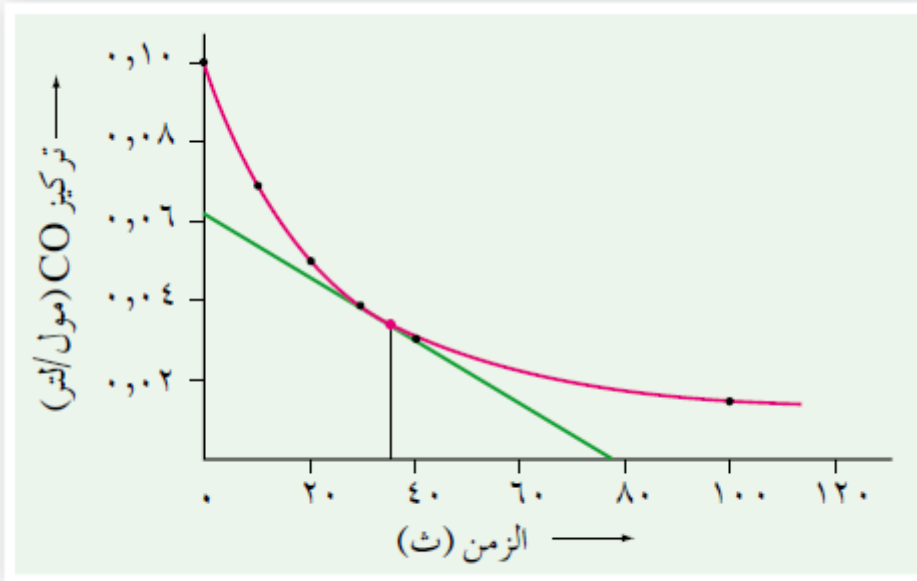


السرعة اللحظية عند الزمن (س) = ميل مماس المنحنى .

$$\text{ميل المماس} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{\text{التغير في التركيز (مول / لتر)}}{\text{التغير في الزمن (ث)}} = \frac{\text{ب} - \text{صفر}}{\text{أ} - \text{صفر}}$$

سؤال:





تغير تركيز CO مع الزمن

كم تبلغ السرعة اللحظية عند الزمن (35) ثانية؟

الحل:

لاحظ أن المماس يقطع محور التركيز عند ٠,٠٦٢ مول/لتر. ويقطع محور الزمن عند ٧٨ ثانية. وعليه يمكن حساب السرعة اللحظية للتفاعل عند الزمن ٣٥ ثانية كالآتي:

$$\frac{[CO]\Delta}{\Delta t} = \text{السرعة اللحظية}$$

$$= \frac{0 - 0.062}{0 - 78} = 7.95 \times 10^{-4} \text{ مول/لتر.ث}$$