

(7)

$$\frac{dx}{dt} = k f(c) \quad (\text{تركيز المتفاعلات})^n$$

تيجاد لرتبه وبتدريج

التفاعل البسيط :- متفاعلات ← نواتج

- نقطة راسه

- لا نواتج جانبية

Differential

## طريقة التفاضل

كانت معرفه 1884

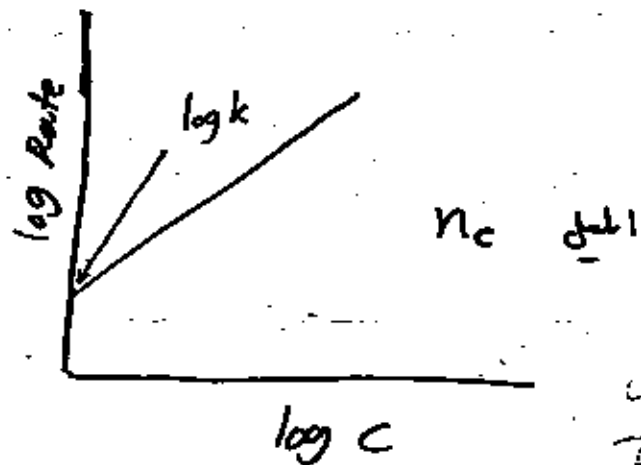
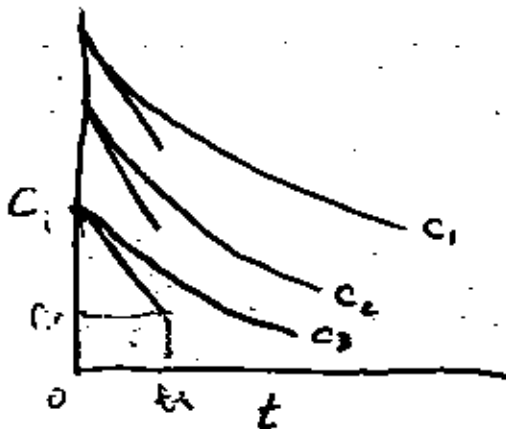
$$\text{Rate} = \frac{dx}{dt} = k c^n$$

$$\log \text{Rate} = \log k + n \log c$$

$$\ln \text{Rate} = \ln k + n \ln c$$

$$y = c + dx$$

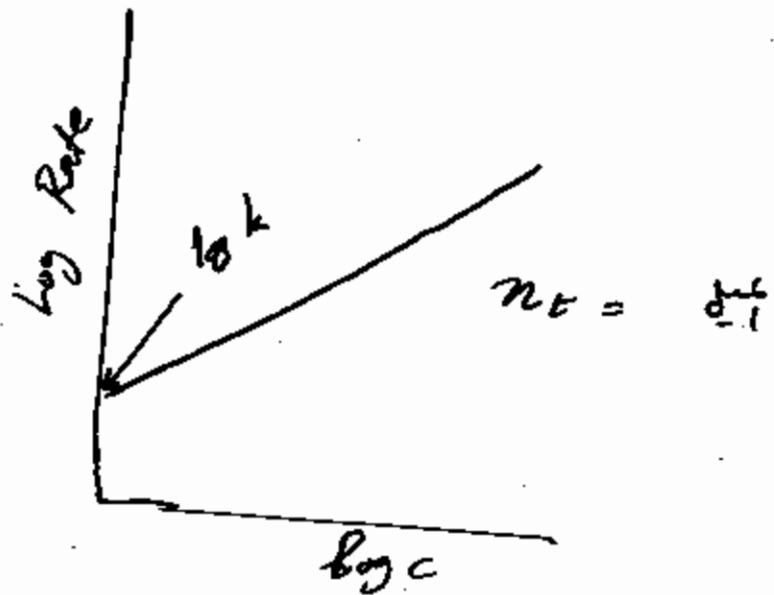
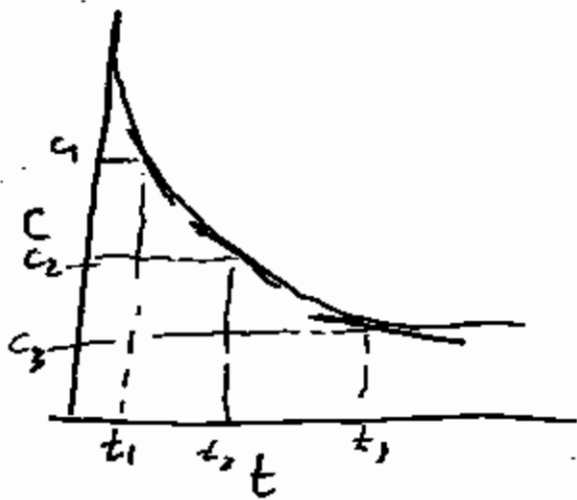
## (9) طريقة سرعة التفاعل الإبتدائي



$$\frac{c_1 - c_0}{\text{وقت}}$$

$n_c =$  تسمى رتبة التفاعل الحقيقية أو الرتبة بدلالة التركيز  
 - تتعاضد بتدافلات التي تسبب ازدياد تركيز النواتج

# طريقة سرعة المعامل التوافقية



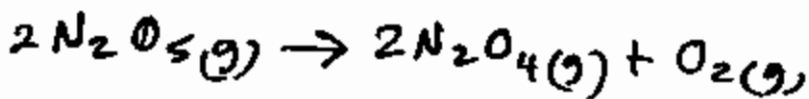
- $n_t =$  الرتبة بدلالة الزمن
- تركيز ابتدائي واحد
- يعاب على لوقت  $t$  مع  $C$

التفاعل بسيط

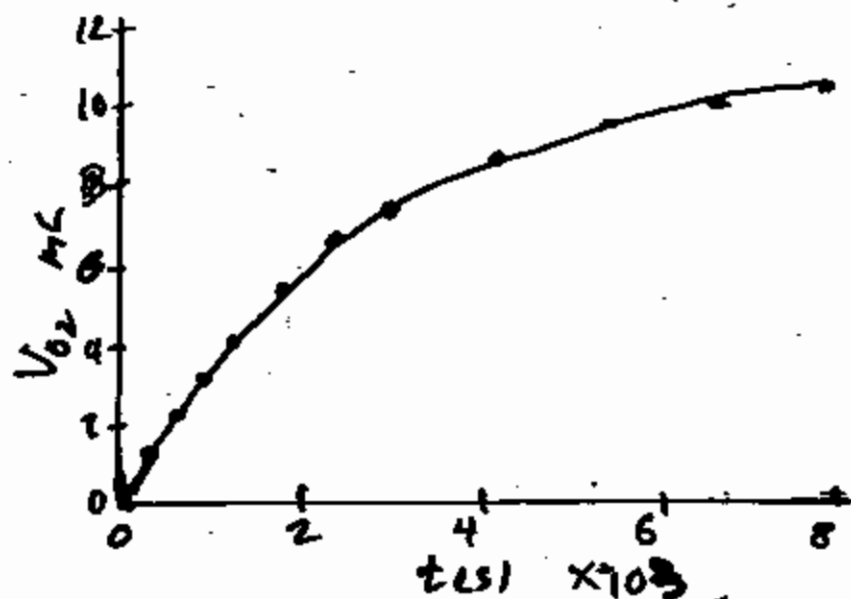
- $n_c = n_t$
- $n_t > n_c$
- $n_t < n_c$

- مرتب وسطي منسط
- Rate  $\downarrow$  مع الزمن يتطوّر اكبر اجزاء ارنه خفيف

- مرتب وسطي منسط (حفر ذاتي)
- Rate  $\downarrow$  مع الزمن يتطوّر اقل اجزاء ارنه خفيف



| t (s)                 | 0 | 300  | 600  | 900  | 1200 | 1800 | 2400 | 3000 | 4200 | 5400 |
|-----------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| V(O <sub>2</sub> ) mL | 0 | 1.15 | 2.18 | 3.11 | 3.95 | 5.36 | 6.50 | 7.42 | 8.57 | 9.44 |



| t (s) x 10 <sup>2</sup> | $\frac{\Delta V_{\text{O}_2}}{\Delta t} \times 10^{-4}$ |
|-------------------------|---|
| 0                       |   |
| 3                       | 38  |
| 6                       | 34  |
| 9                       | 31  |
| 12                      | 28  |
| 18                      | 24  |
| 24                      | 19  |
| 30                      | 15  |

Rate ↓ ↑

$$\text{Rate} = \frac{\Delta [\text{O}_2]}{\Delta t} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta [\text{N}_2\text{O}_5]}{\Delta t}$$

↓ Rate ↑

$$\frac{\Delta [\text{N}_2\text{O}_5]}{\Delta t} = \text{Rate} = -2(38 \times 10^{-4}) = 76 \times 10^{-4} \frac{\text{mL}}{\text{s}}$$

$t = 300$