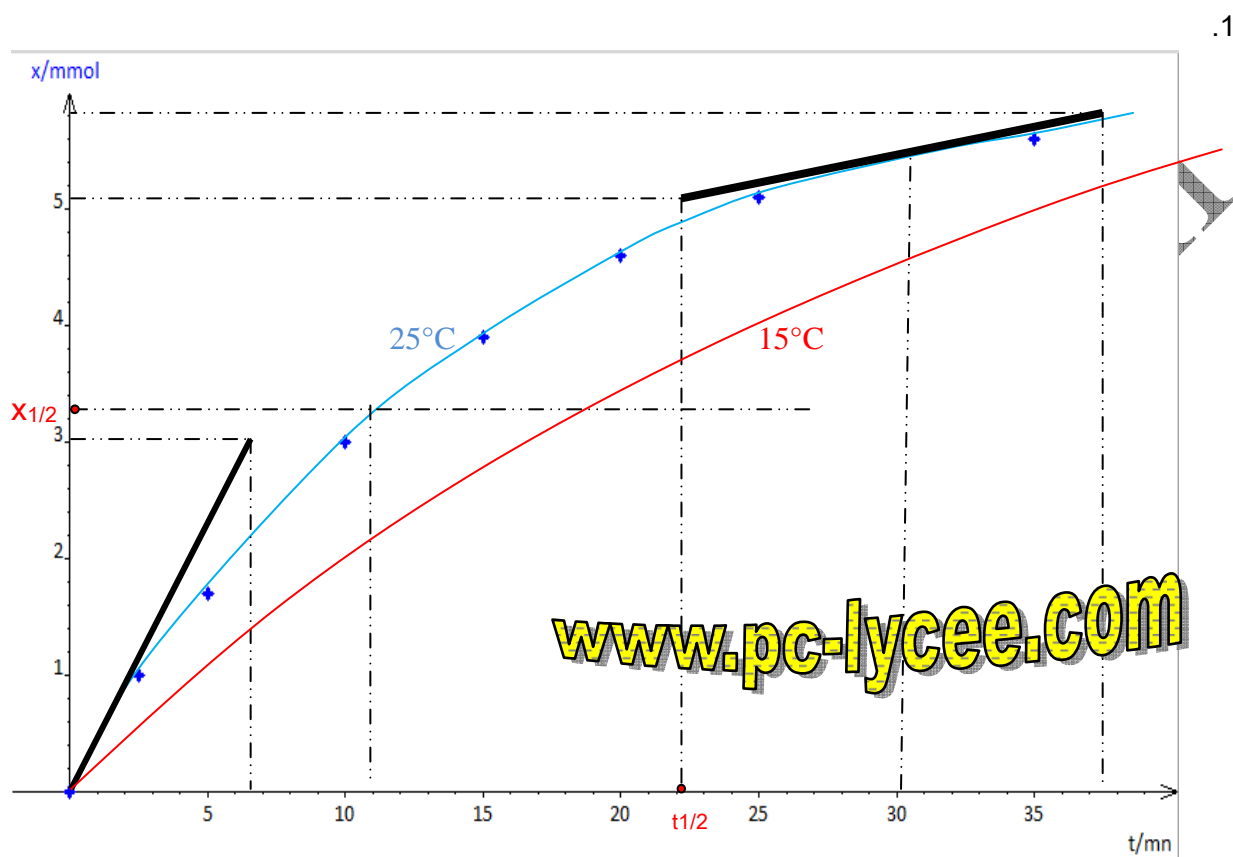


حل الموضوع 03



2. لحساب السرعة الحجمية للتفاعل $v = \frac{1}{V} \frac{dx}{dt}$ عند لحظة معينة، نخط مماس المنحنى عند تلك اللحظة، قيمة المعامل

الموجه للمنحنى تساوي $\frac{dx}{dt}$:

في اللحظة $t=0$:

$$v_0 = \frac{1}{V} \left(\frac{dx}{dt} \right)_{t=0} = \frac{1}{200 \cdot 10^{-3}} \frac{(3-0) \cdot 10^{-3}}{6,4-0} = 2,43 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

في اللحظة $t=30\text{min}$:

$$v_{30} = \frac{1}{V} \left(\frac{dx}{dt} \right)_{t=30\text{min}} = \frac{1}{200 \cdot 10^{-3}} \frac{(5,8-5,1) \cdot 10^{-3}}{37,50-22} = 2,26 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

3. نلاحظ أن السرعة الحجمية تتناقص خلال الزمن.

4. سبب هذا التناقص هو تناقص تراكيز المتفاعلات.

5. زمن نصف التفاعل هو الذي يبلغ فيه تقدم التفاعل القيمة $x_{\frac{1}{2}} = \frac{x_{\max}}{2}$. أي أن $x_{\frac{1}{2}} = 3,25 \text{ mol}$.

مبانيا $t_{\frac{1}{2}} = 22 \text{ min}$.

6. عندما ما ينجز التحول عند 15°C ، تكون سرعته أقل لكنه في الأخير يبلغ نفس الحالة النهائية. أنظر الشكل التقريبي باللون الأحمر.