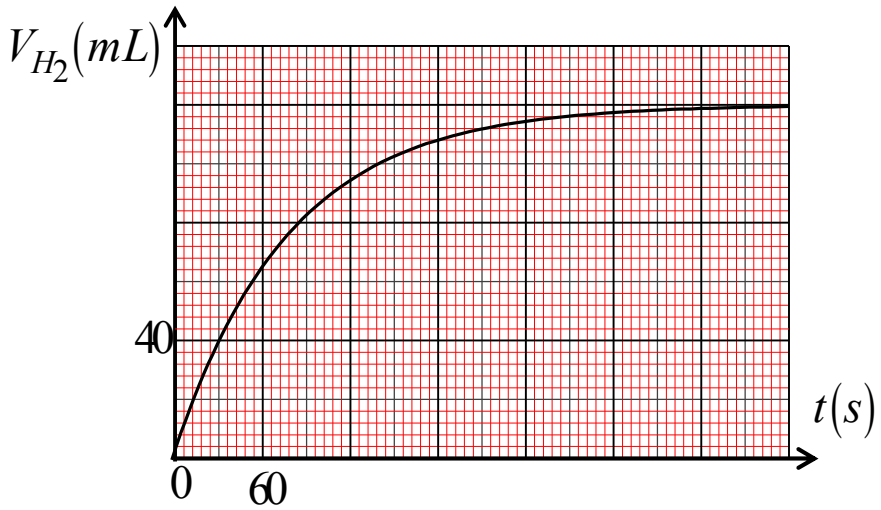
التمرين:

نضع قطعة من االمغنزيوم Mg كتلتها m في حوجلة ، تحتوي على حجم $V = 40mL$ من محلول حمض كلور الهيدروجين $\left(H_3O^+, Cl^-\right)$ تركيزه المولي $C = 0,5mol/l$. يُعطى الثنائيتين المشاركتين في التفاعل : $\left(Mg^{2+}/Mg\right)$, $\left(H_3O^+/H_2\right)$

1- أكتب معادلة التفاعل

2- أذكر طريقتين التي يمكن أن نتابع بها هذا التفاعل التام ,ثم أرسم مخطط لهذه التجربة

3- نُمثل بيانيا في الشكل المقابل حجم غاز الهيدروجين المنطلق بدلالة الزمن $V_{H_2} = f(t)$



أ- أنشئ جدول تقدم التفاعل ثم إستنتج قيمة التقدم الأعظمي x_{max}

ب- حدّد المتفاعل المحد ثم أحسب قيمة m

جـ- بيّن $V\left(H_2\right)_{t_{1/2}} = \dfrac{V\left(H_2\right)_f}{2}$ ثم إستنتج قيمة $t_{1/2}$

د- جد التركيب المولي للمزيج في اللحظة $t = 30s$

هـ- بيّن أن السرعة الحجمية للتفاعل تعطى بالعلاقة التالية : $V_{vol} = \dfrac{1}{V_M \times V}\dfrac{dV_{H_2}}{dt}$ ثم أحسب قيمتها الأعظمية

يُعطى : $M\left(Mg\right) = 24g/mol \quad V_M = 24\,L/mol$