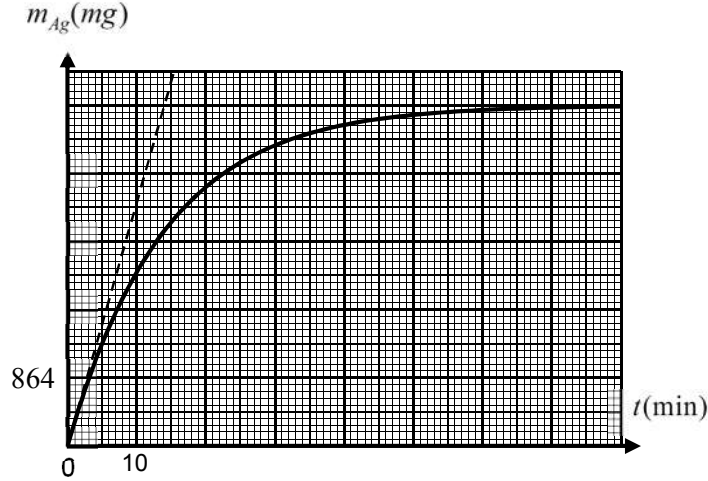


التمرين الأول :

لدراسة حركية تحول كيميائي تام ، غمرنا في لحظة $t = 0$ صفيحة من النحاس كتلتها $m = 3,175g$ في حجم قدره $V = 200 mL$ من محلول نترات الفضة $(Ag^+_{(aq)} + NO^-_{3(aq)})$ تركيزه المولي C_0 . سمحت لنا متابعة تطور هذا التحول من رسم البيان الممثل في الشكل الذي يعبر عن تغيرات كتلة الفضة المتشكلة بدلالة الزمن $m_{Ag} = f(t)$.

معادلة التفاعل المنمذج لهذا التحول هي : $Cu_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} = Cu^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$



- 1 - هل التحول الحادث سريع أم بطيء ؟ برر إجابتك.
- 2 - حدد الشائيتين (Ox/Red) المشاركتين في التفاعل و أكتب عندئذ المعادلتين النصفيتين للأكسدة و الإرجاع.
- 3 - أنشئ جدولاً لتقدم التفاعل و احسب قيمة التقدم الأعظمي x_{max} ثم إستنتج المتفاعل المحد
- 4 - احسب C_0 التركيز المولي الإبتدائي لمحلول نترات الفضة
- 5 - جد التركيب المولي للمزيج في اللحظة $t = 22,5 min$
- 6 - بين أن كتلة الفضة المتشكلة في زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ تعطى بالعلاقة : $m_{Ag}(t_{1/2}) = \frac{m_f(Ag)}{2}$ ثم استنتج قيمة $t_{1/2}$ بيانياً.
- 7 - أ - بين أن سرعة التفاعل في اللحظة t تعطى بالعلاقة : $v = \frac{1}{2M_{Ag}} \cdot \frac{dm_{Ag}}{dt}$ ثم أحسب قيمتها في اللحظة $t = 0$
ب - استنتج السرعة الحجمية لإختفاء شوارد Ag^+ في نفس اللحظة .

يعطى : $M_{Cu} = 63,5g.mol^{-1}$ ، $M_{Ag} = 108g.mol^{-1}$