الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الشعبة : ت ق ، ريا ، ع ت — السنة الدراسية : 2022-2021

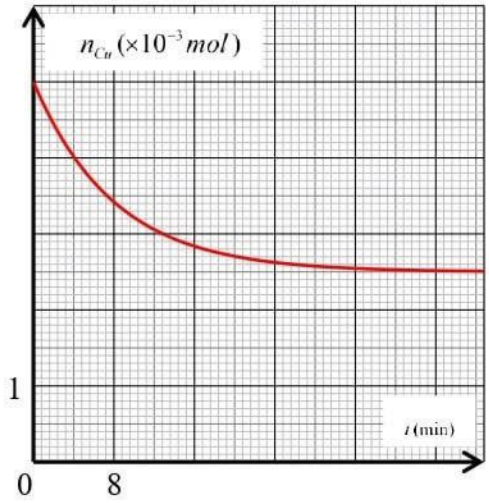
المستوى : الثالثة ثانوي — الأستاذ:حشادي حمزة

الفرض المحروس الأول في مادة الفيزياء ① — مدة إجراء الإمتحان :01 سا

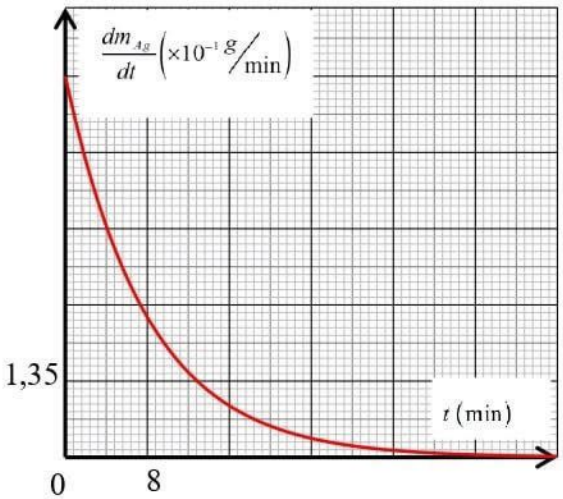
التمرين (20 نقطة):

لغرض المتابعة الزمنية لتحول كيميائي بطيء وتام نغمر عند اللحظة $t=0$ قطعة من معدن النحاس النقي $Cu(s)$ كتلتها m_0 في محلول (S_0) لنترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)(aq)$ حجمه V_0 وتركيزه المولي $c_0 = 0,5mol/L$.

الدراسة التجريبية ممكنتنا من رسم المنحنيين البيانين : $n_{Cu} = h(t)$ ، $\frac{dm_{Ag}}{dt} = f(t)$ الموضحين في **الشكل -1-** و **-2-** .



شكل -1-



شكل -2-

1- اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث علما أن الثنائيتين الداخلة في التفاعل هما: $(Cu^{2+}_{(aq)}/Cu_{(s)})(aq), (Ag^+_{(aq)}/Ag_{(s)})$

2- أ- أنشيء جدول تقدم التفاعل .

ب- حدد المتفاعل المحد.

ج- أوجد قيمة كل من m_0 و V_0.

3- أ- عرف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$.

ب- بين أن: $n_{Cu}\left(t_{1/2}\right) = \frac{n_0(Cu) + n_f(Cu)}{2}$ ، ثم استنتج $t_{1/2}$.

4- أ- بين أن عبارة السرعة الحجمية للتفاعل $v_{vol}(t)$ تكتب بالشكل: $v_{vol}(t) = A \times \frac{dm_{Ag}(t)}{dt}$.

حيث: A ثابت يطلب إيجاد عبارته وقيمته.

ب- احسب قيمة السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظة $t = 8min$.

5- بين أن عبارة السرعة الحجمية للتفاعل $v_{vol}(t)$ تكتب أيضا بالشكل: $v_{vol}(t) = \frac{-1}{V_0} \times \frac{dn_{Cu}(t)}{dt}$ ثم استنتج قيمته عنداللحظة $t = 8min$.

المعطيات: $M(Cu) = 63,5g/mol$ ، $M(Ag) = 108g/mol$

بالتوفيق ...

www.dzexams.com