

نقط

الثانية باك ع-ح-أ 7 فرض رقم 2 دورة 1 مدة النجاز 1h45mn 08-07 ث.م.رشيد.فاس. ذ.مرانى

**كيمياء:** عند اللحظة  $t=0$  نضع في كأس حجم  $V_1 = 5\text{L}$  من محلول يودور البوتاسيوم ( $\text{K}^+ + \text{I}^-$ ) تركيزه  $C_1 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$  وحجم  $V_2 = 5\text{mL}$  من الماء الاوكسيجيني  $\text{H}_2\text{O}_2$  تركيزه  $C_2 = 25 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$  في وسط حمضي بافراط.

معادلة التفاعل هي:  $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) + 2\text{I}^-(\text{aq}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{I}_2(\text{l}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  يعطي المنحنى جابه تغيرات التركيز  $[\text{I}_2]$  بدلاًة الزمن.

1 - احسب كمية المادة البديلة لكل من  $\text{I}^-$  و  $\text{H}_2\text{O}_2$ . ما هو المتفاعل المحد؟.

2 - ضع جدولًا وصفيًا للتفاعل.؟. حدد قيمة التقدم الأقصى  $x_m$  للتفاعل.

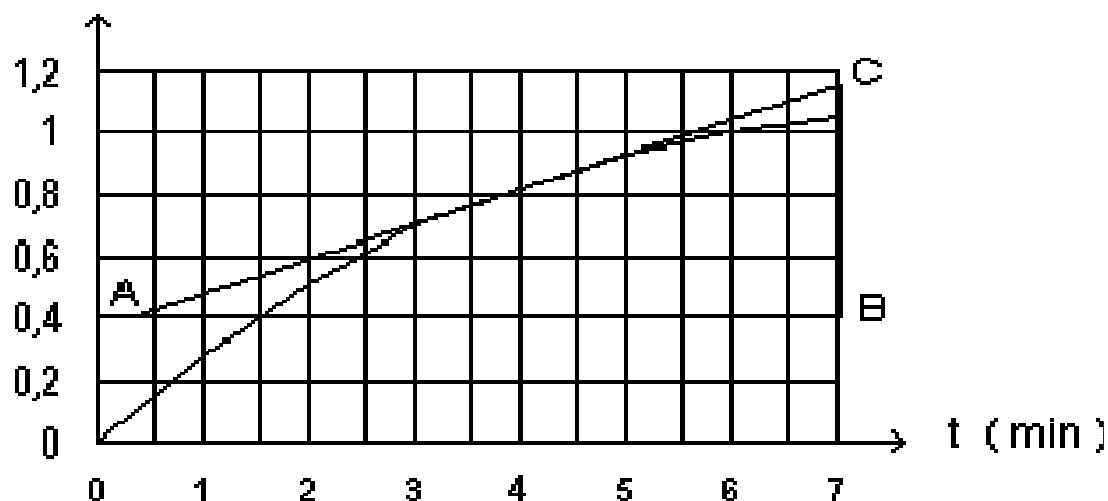
3 - اوجد العلاقة بين التركيز  $[\text{I}_2]$  والتقدم  $x$  في لحظة  $t$  والحجم  $V = V_1 + V_2$ .

$$v = \frac{d[\text{I}_2]}{dt}$$

4-1 - بين أن السرعة الحجمية للتفاعل تكتب  $v = k[\text{I}_2]^n$

4-2- حدد مبيانيا  $v$  عند اللحظة  $t = 4\text{nm}$

4-3- حدد مبيانيا مدة نصف التفاعل معللاً جوابك.



**فيزياء:** نعتبر التفتقن النووي التالي:  $^{226}_{88}\text{Ra} \rightarrow ^{86}_X\text{Rn} + ^4_2\text{He}$

1 - مانوع التفتقن؟ حدد العددين  $X$  و  $Y$  معللاً جوابك.

2 - اوجد النقص الكتلي  $\Delta m$  لنواة الراديوم Ra بوحدة الكتلة الذرية  $u$ .

3- احسب بالنسبة لنواة الراديوم Ra :

1-3 - طاقة الربط  $E_{\text{I}}(\text{Ra})$  ب  $\text{MeV}$

2-3 - طاقة الربط بالنسبة لنوية.

4- طاقة الربط بالنسبة لنواة الرادون هي:  $E_{\text{I}}(\text{Rn}) = 1,71 \cdot 10^3 \text{ MeV}$ , وبالنسبة لنواة الميليوم هي:

$$E = 28 \text{ MMeV}$$

4-1- ما هي النواة الاكثر استقراراً؟

4-2- احسب الطاقة المحررة من طرف هذا التفتقن.

اسم الدقيقة او النواة	الراديوم	نوترون	بروتون
الرمز	$^{226}_{88}\text{Ra}$	$^1_0\text{n}$	$^0_1\text{p}$
الكتلة ب (u)	225,977	1,009	1,007

$$\text{معطيات: } 1 \text{ u} = 931,5 \text{ MeV/C}^2$$

**فيزياء 2:** نريد دراسة التوتر  $U_C$  بين مربطي مكثف لتحديد سعته  $C$ , فنجز التركيب في (الشكل 1) . المولد مثالي قوته الكهرومغناطيسية  $E$ . نغل قاطع الثيارات  $K$  في اللحظة  $t=0$  ونعاين بواسطة كاشف التذبذب ذي مفكرة تغيرات التوتر  $U_C$  بدلالة الزمن (الشكل 2)

$$1- \text{بين ان المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر } U_C \text{ هي :} \quad 1$$

$$\text{مع } \tau = RC$$

2- حدد مبيانيا اللحظة  $t_1$  لحظة نهاية النظام الانتقائي وبداية النظام الدائم.

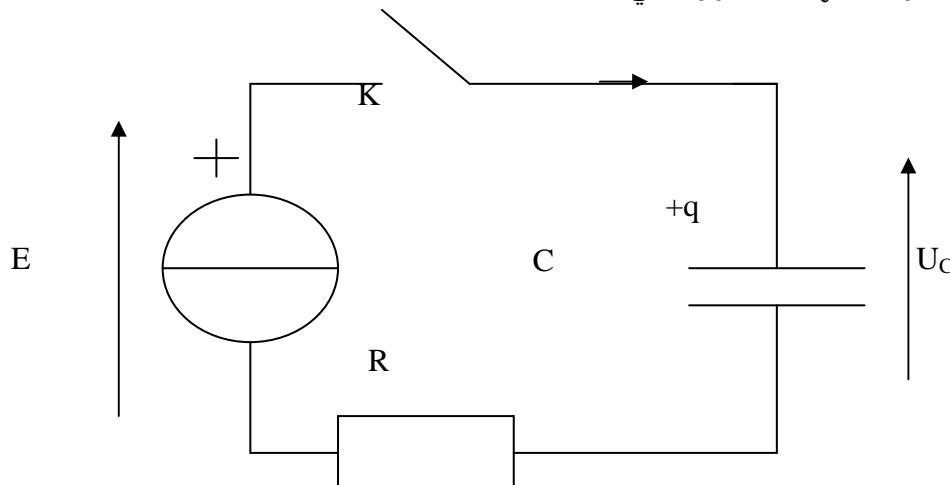
3- بين انه في النظام الدائم  $U_C = E$ . حدد قيمة  $E$  مبيانيا.

4- اوجد مبيانيا قيمة ثابتة الزمن  $\tau$ . قارن مع  $t_1$ .

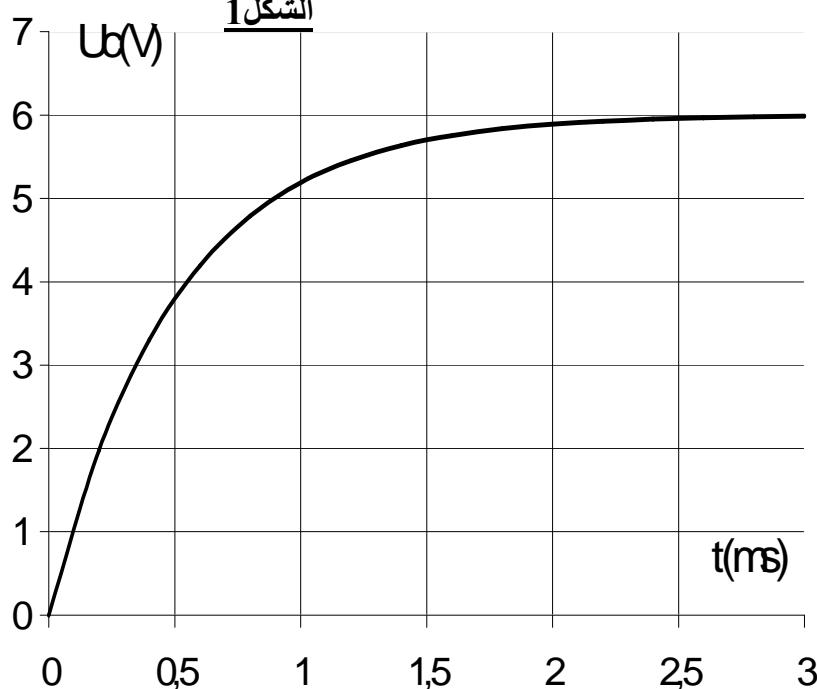
5- استنتج قيمة السعة  $C$  للمكثف.

$$R = 100\Omega$$

6- ما قيمة الطاقة الكهربائية  $E$  المخزونة في المكثف عند نهاية الشحن؟



الشكل 1



الشكل 2

ملحوظة: تخصص نقطة واحدة للاعتماء باوراق التحرير.

حظ سعيد.