هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الثانوية التأهيلية اولاد سعيد	فرض محروس رقم 2	السنة الدراسية 2019/2018
مديرية بني ملال	2 باك علوم فيزيائية	الاستاذ:عبدالحق الهيري

الكيمياء 7 نقاط

نذيب $m = 1{,}48g$ من حمض البروبانويك C_2H_5COOH في الماء المقطر للحصول على $V_S = 100mL$ من محلول (S) لحمض البروبانويك تركيزه C.

قياس الموصلية عند 25°C للمحلول (S)أعطى القيمة $\sigma = 62mS.m^{-1}$

1- بين أن التركيز C لمحلول حمض البروبانويك هو $C = 0.2mol/l$ **(0.5ن)**.

2- أكتب معادلة التفاعل الحاصل بين حمض البروبانويك مع الماء**(0.5ن)**

3- أنشئ الجدول الوصفي لتطور هذا التفاعل. **(0.75ن)**

4- أحسب تراكيز الأنواع الكيميائية في المحلول عند التوازن. **(1.5ن)**

5- أحسب قيمة pH للمحلول (S). **(0.5ن)**

6- عبر عن نسبة التقدم النهائي τ بدلالة C و $[H_3O^+]_{éq}$ عند التوازن .أحسب τ. ماذا تستنتج؟ **(1ن)**

7- أعط تعبير ثابتة التوازن بدلالة C و $[H_3O^+]_{éq}$.أحسب K . **(0.75ن)**

8- نخفف المحلول (S) حتى يصبح تركيزه هو $C' = 3{,}15.10^{-2}mol/l$ ونقيس pH المحلول فنجد $pH' = 3.2$.

a. أحسب نسبة التقدم النهائي τ' . قارن τ' و τ ماذا تستنتج؟**(0.75ن)**

b. احسب ثابتة التوازن K' للتفاعل في المحلول المخفف . قارن K' و K ماذا تستنتج ؟**(0.75ن)**

نعطي عند 25°C :

$M(C_2H_5COOH) = 74g.mol^{-1}$: $\lambda_{(H_3O^+)} = 35\ mS.m^2.mol^{-1}$: $\lambda_{(C_2H_5COO^-)} = 3{,}6\ mS.m^2.mol^{-1}$

الفيزياء 13 نقطة

التمرين الأول (7ن) :

I- منحنى أسطون Aston

1- حدد انطلاقا من منحنى أسطون مجال النوى المستقرة.**(0.25ن)**

2- عرف تفاعلي الانشطار والاندماج النوويين.**(0.5ن)**

3- أين توجد على المنحنى النوى القابلة للإنشطار، والنوى القابلة للإندماج. **(0.5ن)**

II- دراسة تفاعل الانشطار النووي:

يستعمل كوقود للمفاعلات النووية بالأساس الاورانيوم 235 والاورانيوم 238 . تمثل المعادلة التالية أحد تفاعلات انشطار الاورانيوم 235 : $^{235}_{92}U + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{140}_{54}Xe + {}^{94}_{Z}Sr + x\,{}^{1}_{0}n$.

1- حدد قيمة العددين x و Z.**(0.5ن)**

2- أحسب الطاقة المحررة خلال هذا التفاعل ب Mev ثم ب J.**(1ن)**

3- مثل الحصيلة الطاقية باستعمال مخطط الطاقة.**(0.25ن)**

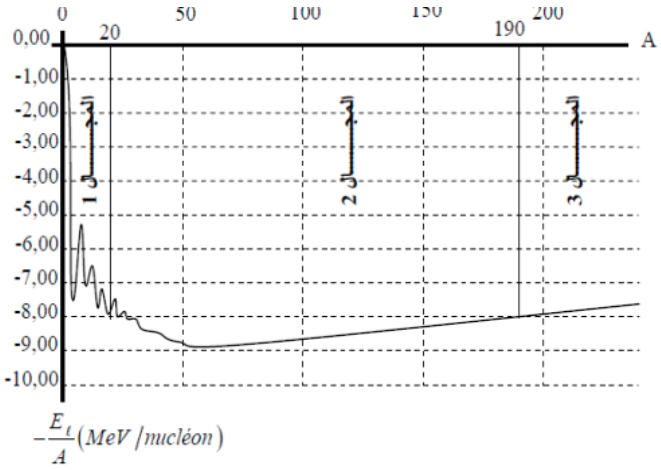
4- أحسب الطاقة الذي ينتجها انشطار 2g من الاورانيوم 235 ب Mev. **(1ن)**

III- دراسة تفتت الاورانيوم 234

تتفتت النواة $^{234}_{92}U$ إلى نواة الثوريوم Th وتبعث الدقائق α.

1- اكتب معادلة التفتت النووي لنواة الاورانيوم 234.**(0.5ن)**

2- احسب الطاقة الناتجة عن هذا التفتت بالوحدة MeV.**(0.5ن)**



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

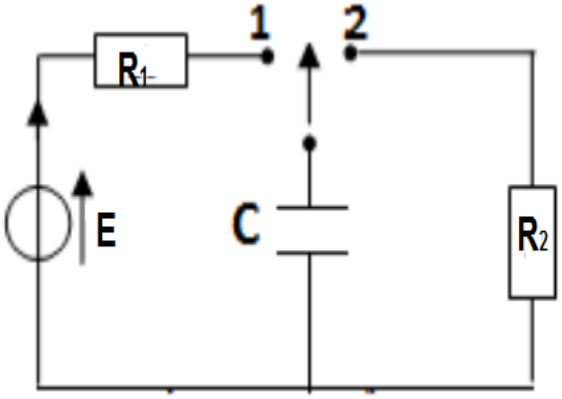
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

3- نعتبر عيّنة كتلتها $m_0 = 10g$ تحتوي على نوى الاورانيوم $^{234}_{92}U$ عند اللحظة t=0 ،
عمر نصف الاورانيوم 234 هو $t_{1/2} = 245500ans$
أ – عرّف زمن عمر النصف لنواة مشعّة. **(0.5ن)**
ب - احسب ثابتة النشاط الإشعاعي λ لنواة الاورانيوم 234 بـ ans^{-1}. **(0.5ن)**
ج – احسب عدد نوى الاورانيوم 234 البدئية N_0 الموجودة في العيّنة عند اللحظة t=0 . **(0.5ن)**
د - حدد المدة الزمنية اللازمة لتفتت 90% من نوى الاورانيوم 234 البدئية. **(0.5ن)**
معطيات $1u = 1{,}66 \times 10^{-27}kg = 931{,}5\text{MeV/C}^2$ $1MeV = 1{,}6 \times 10^{-13}J$
$N_A = 6{,}02.10^{23}mol^{-1}$ و $M(^{235}_{92}U) = 235g/mol$

الرمز	$^{1}_{0}n$	α	Th	$^{94}_{Z}Sr$	$^{234}_{92}U$	$^{235}_{92}U$	$^{140}_{92}Xe$
الكتلة (u)	1,00866	4,00150	229,9737	93.91536	233,99044	235,04394	139.92164

التمرين الثاني (6نقاط):

لدراسة شحن و تفريغ مكثف سعته C نستعمل التركيب التجريبي التالي المتكون من :



- G مولد مؤمثل توتره $E = 12V$.
- مكثف سعته C وموصلين أوميين مقاومتهما $R_1 = 1K\Omega$ و R_2

.

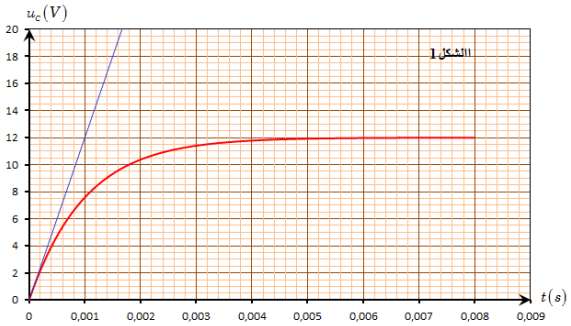
I- دراسة شحن المكثف : نضع قاطع التيار في الموضع 1 :

1- انقل تبيانة التركيب التجريبي المستعمل مبينا عليها كيفية ربط راسم التذبذب لمعاينة التوتر $u_c(t)$ التوتر بين مربطي المكثف. **(0.5ن)**

2- أثبت المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر $u_c(t)$. **(1ن)**

3- يكتب حل المعادلة التفاضلية على الشكل التالي:
$u_c(t) = A(1 - e^{-\frac{t}{\tau_1}})$ اوجد تعبيري الثابتتين A و τ_1 **(1ن).**

4- نعطي تغيرات التوتر $u_c(t)$ بدلالة الزمن (الشكل 1) .حدد ثابتة الزمن τ_1 واستنتج قيمة C سعة المكثف . **(0.5ن)**



II- تفريغ المكثف : نضع قاطع التيار في الموضع 2 :

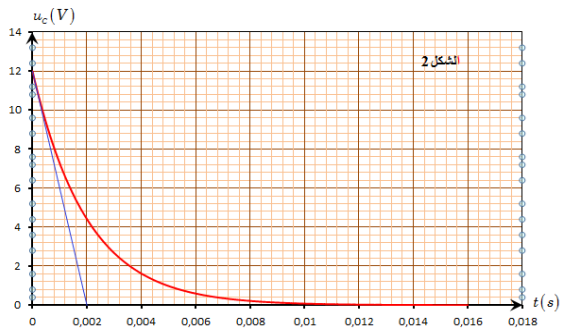
1- بين أن المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر u_c تكتب على شكل : $u_c + \tau_2 \frac{du_c}{dt} = 0$
محدد تعبير ثابتة الزمن τ_2. **(1ن)**

2- تحقق أن المعادلة الزمنية $u_c(t) = E.e^{-\frac{t}{\tau_2}}$ حل للمعادلة التفاضلية . **(0.5ن)**

3- نعطي تغيرات التوتر $u_c(t)$ بدلالة الزمن t (الشكل 2)

i. حدد قيمة ثابتة الزمن τ_2 ، واستنتج قيمة المقاومة R_2. **(1ن)**

ii. احسب الطاقة الكهربائية المخزونة في المكثف عند اللحظة t=0.004s **(0.5ن).**



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma