تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

| ثانوية أحمد بناصرالتأهيلية -نيابة زاكورة | | |
|---|---|---|
| مدة الإنجاز: ساعتين (2h)<br>مادة : الفيزياء والكيمياء | فرض محروس رقم2الدورة الأولى | المستوى : ثانية باكلوريا ع.ج.أ6 |
| يجب أن تعطى العلاقة الحرفية قبل التطبيق العددي. | تنبيه مهم: كل من ضبط فى حالة غش تسحب منه ورقة التحرير و يحصل على نقطة 00/20 | |

سلم التنقيط

**الكيمياء: ( 7 نقط)**

يستعمل حمض البنزويك $C_6H_5CO_2H$ ( جسم أبيض اللون) كمادة حافظة في بعض المواد الغذائية نظرا لخصائصه كمبيد للفطريات وكمضاد للبكتيريا ويعرف بالرمز E210

1- نعتبر محلولا مائيا (S) لحمض البنزويك تركيزه المولي $C = 5.10^{-3}\ mol.L^{-1}$ وحجمه $V = 200mL$, عند درجة الحرارة 25C°

أعطى قياس موصلية هذا المحلول القيمة $\sigma = 2,03.10^{-2} S.m^{-1}$

1,5 1-1 أكتب معادلة تفاعل حمض البنزويك مع الماء ؟ أنشئ الجدول الوصفي لهذا التفاعل؟

0.5 1-2 استنتج أن تعبير تركيز أيونات الأوكسونيوم عند التوازن هو: $[H_3O^+]_{éq} = \frac{\sigma}{\lambda_1 + \lambda_2}$ ؟

1 1-3 أوجد تعبير التقدم عند التوازن $x_{éq}$ بدلالة $\sigma; V; \lambda_{H_3O^+}; \lambda_{C_6H_5O_2^-}$ . أحسب $x_{éq}$ ؟ نعطي $1L=10^{-3}\ m^3$

1.5 1-4 أوجد تعبير نسبة التقدم النهائي $\tau$ لهذا التفاعل بدلالة $\sigma$ و $\lambda_1$ و $\lambda_2$ و C. ثم احسب قيمتها؟ ماذا تستنتج؟

1,5 1-5 بين أن تعبير ثابتة التوازن لهذا التحول الكيميائي هو: $K = \frac{x_{éq}^2}{V(CV - x_{éq})}$ أحسب K ؟

2- نحضر عند نفس درجة الحرارة محلولا مائيا (S') لحمض البنزويك تركيزه $C' = 2.10^{-3}\ mol.L^{-1}$ وحجمه $V = 200mL$

1 تأخذ نسبة التقدم النهائي القيمة $\tau'$ بالنسبة لهذا المحلول(S'), قارن وبدون حساب معللا جوابك $\tau$ و $\tau'$ ؟

**نعطي :** $\lambda_1 = \lambda_{H_3O^+} = 35,0.10^{-3} S.m^2.mol^{-1}$ $\lambda_2 = \lambda_{C_6H_5COO^-} = 3,23.10^{-3} S.m^2.mol^{-1}$

**الفيزياء(13 نقطة)**

**الجزء الأول : النشاط الإشعاعي**

A) يحتوي الهواء على الراديوم $^{226}_{86}Ra$ بكميات متفاوته. و ينتج هذا الغاز المشع عن الصخور التي تحتوي على الأورانيوم و الرادون Rn .

تتفتت نواة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ لتعطي نواة $^{A}_{Z}X$ مع تحرير دقيقة α.

1.5 **1 -** عرف النشاط الاشعاعي و اكتب معادلة هذا التفتت محددا قيمتي A و Z مع التعرف على النويدة الناتجة ؟؟

1 2- أحسب بالجول و ب Mev الطاقة $\Delta E$ الناتجة عن هذا التفتت.

**3 -** عمر النصف لنويدة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ هو $t_{1/2} = 1620ans$, و نتوفر عند $t = 0$ على عينة من الراديوم226 كتلتها $m_o = 0,1g$.

1.5 3-1 - اكتب قانون التناقص الإشعاعي ثم بين أن ( $m' = m_o(1- e^{-\lambda t}$ حيث m' كتلة النوى المتفتتة في العينة عند اللحظة t ؟

1.5 3-2 - احسب المدة t' اللازمة لتفتت 15% من العينة البدئية ؟

1 3-3 - حدد عدد النوى $N_o$ الموجودة في العينة عند اللحظة $t = 0$ ؟

0.5 3-4- احسب النشاط الإشعاعي $a_o$ للعينة عند اللحظة $t = 0$ ؟

B) لتحديد عمر الصخور القمرية التي جلبها رواد الفضاء لرحلة ابولو 11 ,تم قياس كمية البوتاسيوم K و الارغون $^{40}_{18}Ar$ الموجودة في عينة من هذه الصخور

1.5 1- اكتب معادلة تفتت نواة البوتاسيوم $^{40}_{19}K$ علما أن النويدة الناتجة هي $^{40}_{18}Ar$ محددا نوع النشاط , ثم فسر ميكانيزم هذا التفتت

0.5 2- يواكب هذا التفتت انبعاث اشعاع γ ,حدد طبيعته واكتب معادلة انبعاث هذا الاشعاع

**الجزء الثاني: النوى والكتلة والطاقة**

1 A)1- إعط تعبير النقص الكتلي لنواة رمزها $^{A}_{Z}X$ ؟واحسب قيمته بالنسبة لنواة الرادون Rn بالوحدة U و Kg

1.5 2- عرف طاقة الربط $E_l$.وأحسب قيمتها بالجول بالنسبة لنواة الرادون ثم إستنتج طاقة الربط بالنسبة لنوية لنواة الرادون .

B) نعتبر 3 نوى البور $^{8}_{5}B; ^{10}_{5}B; ^{11}_{5}B$ ذات المميزات التالية : - بالنسبة للنواة $^{8}_{5}B$ : طاقة الربط لنوية هي 3,76 MeV /nucléon

- بالنسبة للنواة $^{10}_{5}B$ : النقص الكتلي هو : 63,05 MeV /$c^2$ - بالنسبة للنواة $^{11}_{5}B$ : النقص الكتلي هو : 75,06 MeV/$c^2$

o.5 1- ماذا تمثل هذه النوى؟

1 2 - رتب تصاعديا هذه النوى حسب استقرارها ؟

**نعطي:**

| 3- النواة | $^{226}_{88}Ra$ | $^{4}_{2}He$ | $^{235}_{98}U$ | $^{222}_{86}Rn$ |
|---|---|---|---|---|
| الكتلة ب U | 225.977 | 4.001 | 234,9935 | 221.970 |

**$M(Ra) = 226g.mol^{-1}$ و $NA = 6,02.10^{23}mol^{-1}$ و ; $1u = 1,6605.10^{-27}kg$ ; $1ev=1,6022.10^{-19}J$ ;**
**$m_n=1,00867u; m_p=1,00727u$ ; $1u=931,5Mev/c^2$**

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com