ثانوية 8 ماي 1945 الفرض المحروس لثلاثي الاول نوفمبر 2013

 جيجل المدة : 1ساعة

**التمرين الأول : ( 5 نقاط )**

النواة $$ نظير مشيع لعنصر التوريوم . تتفكك مصدرة الإشعاع $α$ .

1 – أ/ ما معنى نظير مشع .

 ب / ماهو تركيب نواة التوريوم المشع .

 جـ / اكتب معادلة التفكك الإشعاعي الحادث مستعينا بالجدول أسفله .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| $$$$ | $$$$ | $$$$ | $$$$ | $$$$ |

2– أحسب عدد الأنوية$N\_{0}$المتواجدة في عينة من التوريوم كتلتها $m\_{0}=1,0.10^{-3}mg$ .

يعطى لك : $m\_{n}=m\_{p}=1,66.10^{-27}kg$ .

$$-Ln\frac{N}{N\_{0}}$$



3 – عند اللحظة $t=0$ تتوفر لدينا عينة $N\_{O}$من أنوية

 التوريوم المشعة يمثل البيان في الشكل الجانبي .

 تغيرات $-Ln\frac{N}{N\_{0}}$ بدلالة الزمن $t$ حيث $N$ عدد أنوية

 التوريوم المشع عن اللحظة $(t)$.

أ/ أكتب قانون التناقص الإشعاعي .

ب/ عرف زمن نصف العمر .

**0,2**

جـ / من البيان أوجد ثابت التفكك الإشعاعي

 وزمن نصف العمر لنواة التوريوم .

**4**

**t(jours)**

**التمرين الثاني : ( 5 نقاط )**

نضع في كأس بيشر حجما$V=100ml$ من محلول حمض الأزوت $(H^{+}+NO\_{3}^{-})$ تركيزه $C\_{1}=1mol/l$

نضيف له كتلة $m=19,2g$ من النحاس $(Cu)$ .

علما أن الثنائيتين $OX/Red$ الدخلتان في التفاعل هما $Cu^{+2}/Cu$ و $NO\_{3}^{-}/NO$ .

1 – أ / أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة إرجاع ومعادلة الأكسدة إرجاع الحادث .

 ب / احسب كمية المادة الابتدائية للمتفاعلات .

 جـ / أنشئ جدول لتقدم التفاعل الحادث وحدد المتفاعل المحد .

2 – علما أن التجربة أجريت في درجة الحرارة $25℃$وتحت الضغط $P=10^{5}pa$ .

 أ/ بين أن الجم المولي للغاز في شروط التجربة هو تقريبا$25L.mol^{-1}$ .

 ب/ أوجد العلاقة بين حجم غاز أكسيد الأزوت $V\_{NO}$ والتقدم $X$ .

$$V\_{NO}(L)$$

3 – يعطي الشكل المرافق تغير حجم غاز اكسيد الأزوت



 بدلالة الزمن .

أ / عرف السرعة الحجمية للتفاعل وأحسب قيمتها

في للحظة $t=20s$ باعتبار أن حجم المحلول

يبقى ثابت .

ب / عين التركيز المولي النهائي لشوارد $Cu^{+2}$

 في المحلول .

**0 ,6**

قانون الغاز المثالي : $P.V=nRT$ ، $R=8.31SI$

$M\left(Cu\right)=63,5g/mol$ .$T\left(K^{O}\right)=T\left(℃\right)+273$

**t(s)**

$1m^{3}=10^{3}L$

**10**

**الأستاذ : شويعل حفيظ بالتوفيق**