الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة

ثانوية ماسينيسا الخروب الاختبار الأول في العلوم الفيزيائية 3ر+ت ق ر

المدة ساعتان

**التمرين الأول 8ن**

إن التحلل الحراري لحمض الاساليك (COOH)2 في مختلف المحاليل تام و تتم و فق المعادلة الآتية .

( COOH)2 CO2 + HCOOH نفكك عندئذ m = 0.160 g من حمض الاساليك نتابع التحول بقياس حجم غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عند درجة حرارة 20°c و تحت ضغط 1013 hpa في هذه الشروط يكون الحجم المولي Vm = 24 l . النتائج مدونة في الجدول الأتي.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34.3 | 29.9 | 22.2 | 14.6 | 9.2 | 4.2 | 0 | v(ml) |
| 4500 | 3400 | 2100 | 1200 | 700 | 300 | 0 | t(s) |

1. فدم جدولا لتقدم التفاعل و استنتج عبارة تقدم التفاعل بدلالة الحجم v
2. احسب قيم ( x) في كل لحظة
3. أرسم البيان x = f(t) استنتج تركيب الخليط التفاعلي في اللحظة t = 50 min
4. عين بيانيا زمن نصف التفاعل
5. ما هو أقصى حجم من ثاني أكسيد الكربون التي يمكن الحصول عليه في شروط التجربة إن التفاعل المرتقب دراسته في المفاعل النووي الدولي ITER بمنطقة كادا راش بجنوب فرنسا ’ تستعمل نظيري

**التمرين الثاني 12ن**

1. الهيدروجين الدوتريوم و التريسيوم لتكوين نواة هليوم بالاندماج . مع إصدار نيوترون.
2. أكتب معادلة هذا التفاعل النووي و حدد نظير الهليوم الناتج..
3. إن درجة حرارة الوسط المدعو " بلازما" تقارب 100 مليون درجة. لماذا يستلزم التفاعل هذه الدرجة العالية..
4. أعط عبارة تغير الكتلة ثم عبارة تغير طاقة الكتلة خلال التفاعل.. أحسب الطاقة المتحررة بـالـMev .
5. إذا كان الدو تريوم اللازم يمكن استخلاصه من ماء البحر ’ فإن التريسيوم لا يوجد إلا بكمية صغيرة على الأرض لذلك فإنه يحضر في المفاعل النووي بالقذف النيوتروني للليثيوم 6.(Z=3) هذا النظير يمثل 7.5% من الليثيوم الطبيعي.

أكتب معادلة تحويل الليثيوم إلى التريسيوم علما أنه يتكون منه نواة الهيليوم 4 . من أين يمكن جلب النيوترونات اللازمة.

إن تغير طاقة الكتلة لهذا التفاعل تقدر بـ -4.78Mev هل يساهم هذا التفاعل في إنتاج الطاقة في المفاعل ITER  ؟

U = 1.66054.10-27 kg الشحنة العنصرية e = - 1.60218 .10-19 c سرعة الضوء في الفراغ c = 299792458 m/s

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| النيوترون | الهيليوم4 | الهيليوم3 | التريسيوم | الدوتريوم | اسم النواة |
| 1.00866 | 4.00151 | 3.01493 | 3.01550 | 2.01355 | الكتلة بـu |

الأستاذ بوطغان مصطفى