

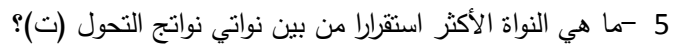
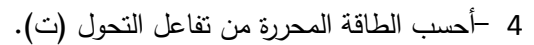
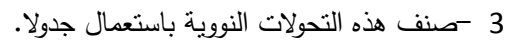
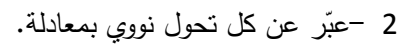
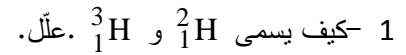
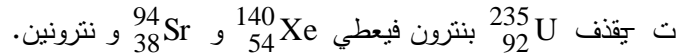
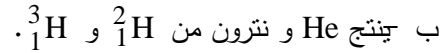
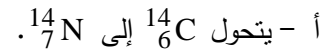
فرض محروس رقم 2 للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين 1:

- يحتوي منبع مشع على عينة من أحد نظائر السيزيوم ^{137}Cs حيث له ثابت الزمن يقدر بـ $\tau = 43,3 \text{ ans}$. في لحظة ما نعتبرها مبدأ للأزمنة t_0 كان عدد الأنوية المشعة و غير المتفككة $N_0 = 4,1 \cdot 10^{14} \text{ noyau}$.
- 1- هل يمكن أن نعلم لحظة تفكك نواة واحدة من بين الأنوية المشعة؟ علّل.
 - 2- هل يمكن متابعة تفكك العينة السابقة؟ علّل.
 - 3- أحسب قيمة نصف عمر السيزيوم.
 - 4- ما هي اللحظات التي يكون فيها العدد N_0 مقسوما على: 2، 4، 8؟
 - 5- أكتب قانون التناقص الإشعاعي بدلالة λ ثم أحسب قيمة λ .
 - 6- أ- عرّف النشاط الإشعاعي في لحظة ما.
ب- أكتب العلاقة التي تربط النشاط الإشعاعي $A(t)$ و عدد الأنوية غير المتفككة $N(t)$.
ج- أحسب النشاط الإشعاعي عند t_0 .
د- نقوم من جديد بقياس النشاط عند اللحظة $t = t_0 + 1 \text{ heure}$. هل يمكن أن نتوقع النتيجة؟ علّل.

التمرين 2:

I- نعتبر التحولات التالية:



II- إنّ النواة $^{14}_6\text{C}$ في التحول (أ) لها زمن نصف عمر $t_{1/2} = 5580 \text{ ans}$ و تستعمل في تحديد تاريخ وفاة الكائنات الحية. اكتشف

قبر فرعون توت عنخ أمون سليما بوادي الملوك بالقرب من الأقصر بمصر. نريد تحديد الحقبة التي حكم فيها هذا الفرعون.

إنّ قياس النشاط الإشعاعي للكربون 14 الموجود في قطعة جلدية نرعت من جسمه أعطى 0,138 تفككا في الثانية لكل 1 g بينما تكون

تلك القيمة تساوي 0,209 تفككا في الثانية بالنسبة للكائن الحي.

أ - أوجد عبارة عمر قطعة الجلد ثم أحسب قيمتها بالسنوات (ans).

ب - سلما أنّ القياسات تمت عام 1995. في أي حقبة عاش هذا الفرعون؟

