سلسلة1 تمارين في التحولات النووية

التمرين1:املأ الجدول التالي بدون الاستعانة بالجدول الدوري أو أية وثيقة أخرى :

اسم العنصر	هيليوم	أوكسيجين						
رمز النواة	$_{2}^{4}He$		$_{6}^{12}C$	$_{1}H$	$_{6}^{....}$	$_{...}^{2}$	^{35}lC	
عدد البروتونات		8					17	
عدد النوترونات		8			8	1		20
عدد النويات				1				37

التمرين 2 : اكتب معادلات التفتتات التالية بالاستعانة بالجدول الدوري:

α بالنسبة لنواة الرادون $_{86}^{222}Rn$. β $^{-}$ بالنسبة لنواة البوتاسيوم $_{19}^{40}K$.

β^{+} بالنيبة لنواة الفوسفور $_{16}^{30}P$. β $^{-}$ بالنسبة لنواة السيزيوم $^{137}_{55}Cs$

α بالنسبة لنواة البولونيوم $_{84}^{210}Po$. β^{+} بالنسبة لنواة الكوبالت $^{53}_{27}Co$

التمرين3:اشترى مختبر منبعا من السيزيوم 137 ذي النشاط الإشعاعي β $^{-}$. يمثل المنحنى التالي نشاط هذه العينة من السيزيوم 137 :

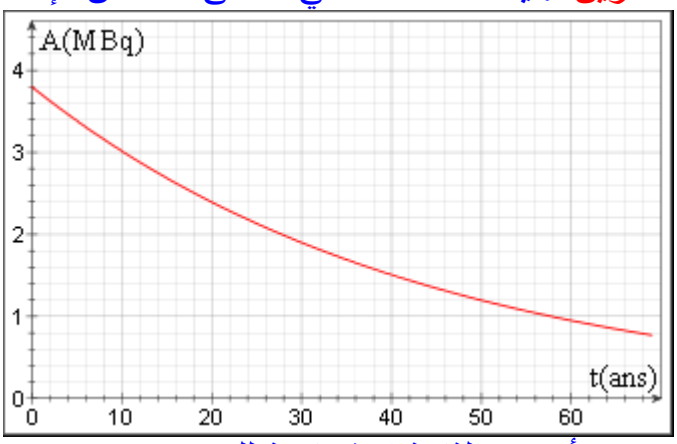
1- حدد بطريقتين مختلفتين الثابتة الإشعاعية λ للسيزيوم 137 .

2- احسب الكتلة البدئية m_0 للسيزيوم 137 المتواجد في المنبع

نعطي : $M(^{137}_{55}Cs)= 137g.mol^{-1}$; $NA = 6.02.1023mol^{-1}$.

3- حدد الكتلة m للسيزيوم المتبقية عند t =80ans.

التمرين4: يمثل الشكل التالي منحنى التناقص الإشعاعي لنويدة (أي مجموعة من النوى المتماثلة)



1- أ- حدد الثابتة الإشعاعية للنويدة

ب- حدد عمر النصف $t_{1/2}$.

2-حدد عدد النوى المتفتتة بين اللحظتين t=os و t =24h .

3- هل العدد المحصل عليه سابقا يصبح كبيرا إذا تناقصت جدا درجة الحرارة العينة .علل؟