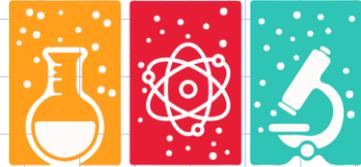


دروس الدعم والتقوية عن بعد (تطبيق zoom)

الوحدة 02: التحولات النووية

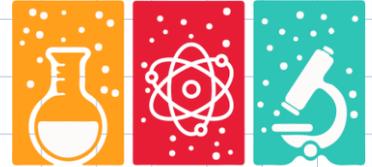
الحصة 05: النشاط الاشعاعي والتحولات النووية



أكاديمية طواهرية
للعلوم الفيزيائية

WWW.AC.TOUAHRIA.COM

التاريخ: السبت 09-01-2021 من 8 إلى 10 مساءً.
المكان: أكاديمية طواهرية ac.touahria.com
الأستاذ: طواهرية عبد العزيز.
الإشتراك: اتصل بالرقم التالي: 0664918195.



أكاديمية طواهرية
للعلوم الفيزيائية

WWW.AC.TOUAHRIA.COM

تمرين 01:

البولونيوم عنصر مشع، نادر الوجود في الطبيعة، رمزه الكيميائي Po ورقمه الذري 84. اكتشف أول مرة سنة 1898م في أحد الخامات. لعنصر البولونيوم عدّة نظائر لا يوجد منها في الطبيعة سوى البولونيوم 210. يعتبر البولونيوم مصدر للجسيمات α لأن أغلب نظائره تصدر أثناء تفككها هذه الجسيمات.

1- ما المقصود بالعبرة:

أ- عنصر مشع. ب- للعنصر نظائر.

2- يتفكك البولونيوم 210 معطيا جسيمات α ونواة ابن هي ${}_{82}^{206}Pb$.

- أكتب معادلة التفاعل المنمذج للتحويل النووي الحاصل محددًا قيمة كل من Z و A .

3- إذا علمت أنّ زمن نصف حياة البولونيوم 210 هو $t_{1/2} = 138$ وأنّ النشاط الابتدائي لعينة منه هو: $A_0 = 10^8 Bq$.

أحسب: أ- λ ثابت النشاط الاشعاعي

ب- N_0 عدد أنوية البولونيوم 210 الموجودة في العينة في اللحظة $t = 0$.

ج- المدة الزمنية التي يصبح فيها عدد أنوية العينة مساويا ربع ما كان عليه في اللحظة $t = 0$.

تمرين 02:

أعطى قياس نشاط الكربون 14 المتواجد في بقايا عظام قديمة 110 تفكك في الساعة لكل غرام من الكربون، بينما أعطت العينة المرجعية نشاط قدره 13.6 تفكك في الدقيقة لكل غرام من الكربون.

1- أ- عرّف النشاط A وزمن نصف العمر $t_{1/2}$ ، ثم أكتب قانون كل منهما.

ب- أكمل الجدول التالي بحساب النشاط $A(t)$ في اللحظات المدونة في الجدول التالي:

t	0	$t_{1/2}$	$2t_{1/2}$	$3t_{1/2}$	$4t_{1/2}$	$5t_{1/2}$
$A(t)(10^{-2}Bq)$						

ج- ارسم منحنى النشاط $A(t)$ بدلالة الزمن أي: $A(t) = f(t)$ باختيار السّلم:

$$3cm \rightarrow t_{1/2}, \quad 1cm \rightarrow 2.10^{-2}Bq$$

2- انطلاقا من المنحنى اوجد عمر العينة

علما أنّ: $t_{1/2} = 5570ans$.

3- بين أنّ العمر t العينة المقدر بالسنوات

يعطى بالعلاقة التالية: $t = -8035 \ln \frac{A}{A_0}$

4- أحسب عدد الأنوية المشعة في اللحظة السابقة t .

تابعونا على الحسابات التالية:

أكاديمية طواهرية للعلوم الفيزيائية



<https://ac.touahria.com>

الأستاذ طواهرية عبد العزيز – علوم فيزيائية



<https://www.facebook.com/prof.touahria.abdelaziz>

الأستاذ طواهرية عبد العزيز



<https://www.youtube.com/c/touahriaabdelaziz>

طواهرية عبد العزيز



<https://www.instagram.com/touahria.abdelaziz/>

رقم الهاتف



0664918195