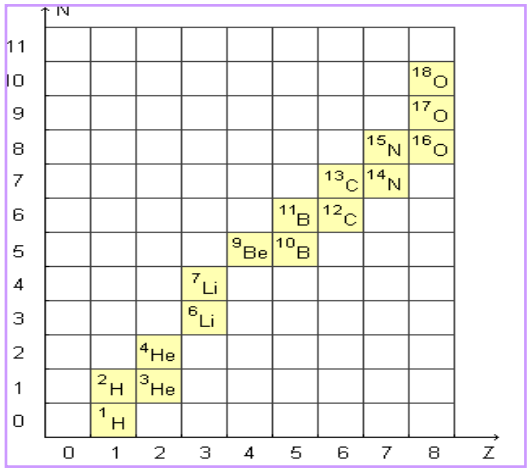
Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تمارين

تمرين 1 المخطط (N, Z)



يمثل المخطط التالي النويدات المستقرة ذات العدد Z المحصور بين 1 و 8 .

-1 ما المستقيم الذي يجاور منطقة الاستقرار الممثلة في هذا المخطط؟

-2 ضع في هذا المخطط النظير14للكربون و النظير 12للأزوت.

-3 ما هي النواة ذات الإشعاع β^- و النواة ذات الإشعاع β^+ ؟

-4 ما الذي يميز كلا من النشاطين الإشعاعيين؟

-5 أكتب معادلة كل من التفتتين و مثلهما في المخطط.

تمرين 2 تفتت الراديوم

تتفتت نويدة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ لتعطي نويدة الرادون $^{A}_{Z}Rn$ مع انبعاث إشعاع α.

-1 أكتب معادلة هذا التفتت محددا العددين A و Z .

-2 عمر النصف لنويدة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ هو $t_{1/2} = 1\,620\ a$ ،

-3 عرف عمر النصف و بين أن تعبيره يكتب على الشكل التالي $t_{1/2} = \tau \ln 2$ حيث τ ثابتة الزمن.

أ- أحسب المدة اللازمة لتفتت15% من عينة من الراديوم.

ب- حدد النسبة المئوية للنويدات المتفتتة في العينة بعد مدة تساويτ.

تمرين 3 تأريخ صخرة معدنية

في فصيلة اليورانيوم تتحول النويدة $^{238}_{92}U$ إلى النويدة $^{206}_{82}Pb$ بعد سلسلة من التفتتات α و β^-.

-1 حدد عدد التفتتات من كل نوع.

-2 لماذا تنتهي الفصيلة عند نويدة الرصاص206؟

-3 تحتوي صخرة معدنية قديمة على كتلة m = 1 g من اليورانيوم وكتلة m' = 10 mg من الرصاص. نفترض أن كل مادة الرصاص التي تكون الصخرة هي نتيجة لتفتت اليورانيوم مع مرور الزمن ابتداء من لحظة نعتبرها لحظة تكون الصخرة المعدنية.

أوجد عمر الصخرة المعدنية.

نعطي: عمر النصف لليورانيوم: $t_{1/2} = 4{,}5.10^{9}\ a$

$M(^{206}_{82}Pb) = 206\ g.mol^{-1}$ / $M(^{238}_{92}U) = 238\ g.mol^{-1}$