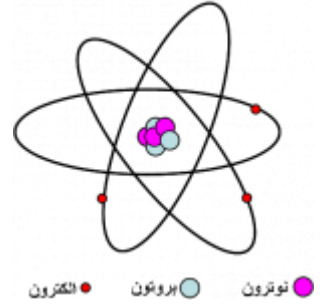
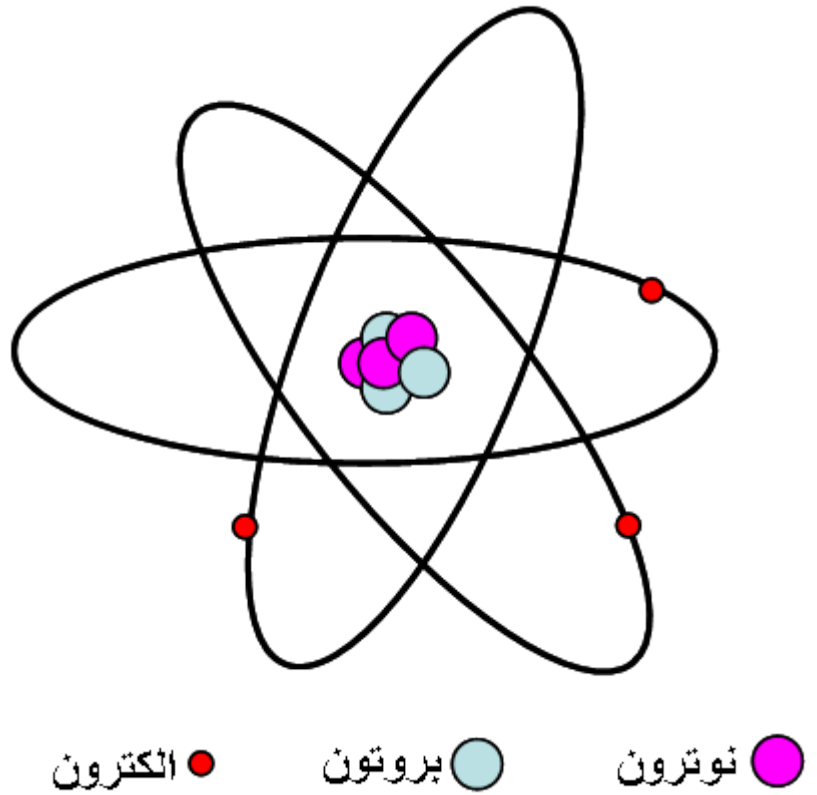




كيف تعمل القنابل النووية؟ (بنية الذرة والنشاط الإشعاعي:)

تتكون الذرة من ثلاثة جسيمات: البروتونات، والنيوترونات، والإلكترونات. مركز الذرة يدعى النواة، ويتكون من البروتونات والنيوترونات. البروتونات لها شحنة موجبة، والإلكترونات سالبة الشحنة بينما النيوترونات ليس لها أي شحنة. نسبة البروتون إلى الإلكترون دائماً $1 - 1$ ، وبالتالي فإن الذرة متعادلة الشحنة. وعلى سبيل المثال، ذرة الكربون لديها ستة بروتونات، وستة إلكترونات.



خصائص الذرة يمكن أن تتغير استناداً إلى عدد جسيماتها. إذا قمنا بتغيير عدد البروتونات، نحصل على عنصر مختلف تماماً. إذا قمنا بتغيير عدد من النيوترونات، نحصل على النظائر. على سبيل المثال، الكربون له ثلاثة نظائر:

(1) ذرة الكربون 12 (ستة بروتونات + ستة نيوترونات) وهي مستقرة.

(2) ذرة الكربون 13 (ستة بروتونات + سبع نيوترونات)، وهي مستقرة ولكنها نادرة.

(3) ذرة الكربون 14 (ستة بروتونات + ثمانية نيوترونات)، وهي نادرة وغير مستقرة (إشعاعية) .

معظم الأنوية الذرية مستقرة، وقلة قليلة غير مستقرة على الإطلاق. هذه النوى تصدر بشكل تلقائي جزيئات يتحدث العلماء عنها على شكل إشعاع.

نواة تبعث إشعاعا وهي، بطبيعة الحال، مشعة، وكما هو معروف أن هذا الانبعاث هو ما يسمى بالانحلال الإشعاعي. إذا كنت تسأل عن الانحلال الإشعاعي، فأنت تريد أن تعرف كيف يعمل الإشعاع النووي. هناك ثلاثة أنواع من التحلل الإشعاعي:

1 _ الانحلال ألفا: نواة تبعث اثنين من البروتونات والنيوترونات، والمعروفة باسم جسيم ألفا.

2 _ الانحلال بيتا: يصبح النيوترون بروتونا، إلكترون ومضاد النترينو. الإلكترون المطرود هو جسيم بيتا.

3 _ الانشطار النووي: نواة تنقسم إلى قسمين. في هذه العملية، فإنه يمكن انبعاث النيوترونات، مكونة الأشعة النيوترونية، ويمكن للنواة أن تبعث دفعة من الطاقة الكهرومغناطيسية تعرف باسم أشعة جاما، وهي النوع الوحيد من الإشعاع النووي الصادر عن الطاقة بدلا من الجسيمات التي تتحرك بسرعة.

المصدر: [كيف تعمل الاشياء](#)