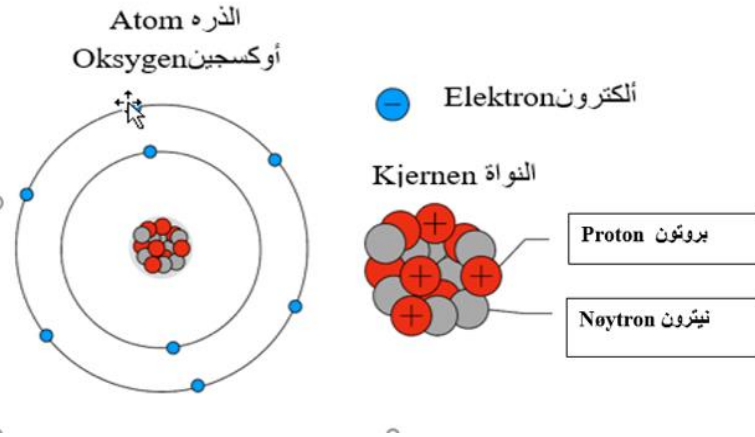


الذرات والجزيئات

تتألف الذرات من مجموعة من الأجزاء المتناهية الصغر التي تشكل كل شيء من حولنا. هذه الأجزاء الصغيرة جداً تسمى الجسيمات وهي التي تشكل المكون الرئيسي لأي ذرة. الجسيمات ذات الشحنات الموجبة تدعى بالبروتونات والجسيمات ذات الشحنات السالبة تدعى

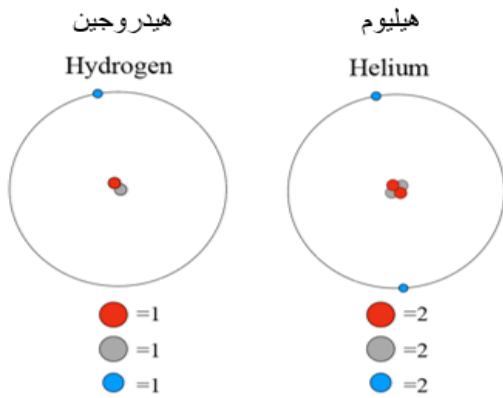


بالإلكترونات. أما الجسيمات التي ليست سالبة او موجبة (محايدة) فتدعى بالنيوترونات.

تتكون نواة الذرة من البروتونات والنيوترونات. تدور الإلكترونات حول نواة الذرة. الذرة هي أصغر جزء في هذا الكون ولا ترى بالعين المجردة، لذلك تستخدم نماذج معينه لرسم وتوضيح كيف يبدو شكل الذرات وهذه النماذج هي تبسيط لشكل الذرة بالواقع. النموذج الأكثر استخداما هو ما يعرف بنموذج الأغلفة الإلكترونية. تدور الإلكترونات في هذا النموذج بمدارات تختلف بعدها من النواة. في المدار الداخلي، لا يوجد مكان لأكثر من الكترونيين. وفي المدار التالي هناك مجال لثمانية إلكترونات. ولذلك ففي ذرة الأوكسجين الواحدة يوجد ثمانية إلكترونات، إثنين من هذه الثمانية تدور في المدار الداخلي والسته الباقية تدور في المدار الخارجي.

يعتبر عنصري الهيدروجين والهليوم من أصغر وأبسط الذرات الموجوده. تحتوي ذرة الهيدروجين على

بروتون واحد ونيوترون واحد في النواة. وتحتوي كذلك على إلكترون واحد يدور حول النواة. تتعادل الشحنة السالبة للإلكترون مع الشحنة الموجبة للبروتون والذي يجعل من ذرة الهيدروجين ذا شحنة محايدة. هذا يعني أنه لا يوجد تفاعل كيميائي عند الذره أي بعبارة أخرى نقول أن الذره ذات شحنة محايدة كهربائياً. أي ان الذره التي تحتوي على نفس العدد من الإلكترونات والبروتونات فشحنتها الكهربائيه الإجماليه منعدمه.



ذرة الهليوم لديها إثنين من البروتونات وإثنين من النيوترونات وإثنين من الإلكترونات وهي أكبر بقليل من ذرة الهيدروجين.

المادة التي تتكون من نفس النوع من الذرات تسمى العنصر أو العنصر الأساس. حيث يحدد عدد البروتونات الموجودة في نواة الذرة و نوع العنصر الموجود في المادة. يوجد في الطبيعة اليوم 92 عنصراً وجميع هذه العناصر تكتب برمز خاص بها ورمز العنصر يكون بحرف أو حرفين. O هو رمز الأوكسجين

والهيدروجين يرمز له بحرف H

والذهب يرمز له بحرف Au

والفضة بالرمز Ag

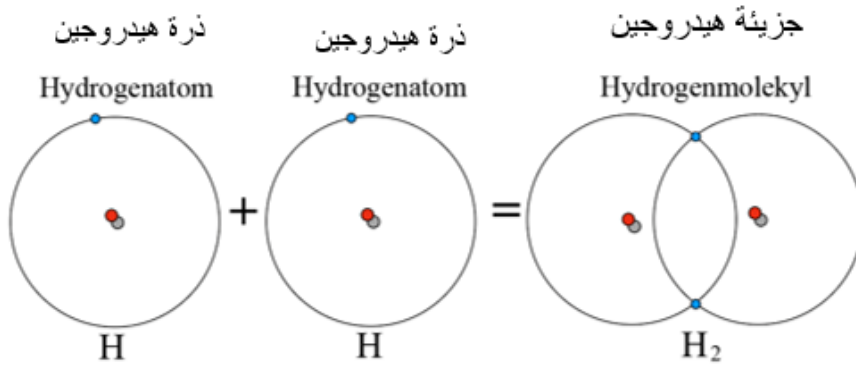
وتعتبر هذه الرموز أمثله واضحة على أسماء هذه العناصر.

تتشارك أغلب الذرات بأن تكون مندمجة أو متفاعلة مع بعضها البعض لكي تتمكن من ملئ الأغلفة الخارجية. تقوم الذرات بعملية التفاعل الكيميائي هذه عن طريق تقسيم الإلكترونات، والذرات التي تقوم بهذه العملية تسمى جزيء أو جزيئات. فمثلاً يمكن لذرتين من الهيدروجين أن تتقاسم الإلكترونات وعندئذ تحصل هذين الذرتين على إلكترونين في المدار الخارجي وبهذا يكون هذا الغلاف مملوء أو ما يعبر عنه بالكامل. أثنين من ذرات الهيدروجين تتغير أو تتحول إلى جزيء هيدروجين واحد والتي يرمز لها بالرمز

الكيميائي H₂

الماء مثلاً هو أيضاً مكون من جزيئين حيث إثنين من ذرات H الهيدروجين

وجزيئة ماء واحدة (O) وذرة أوكسجين واحدة تكون H₂O



تمارين حول موضوع الذرات والجزئيات

ضع الكلمات في المكان المناسب بحيث تصبح الجملة صحيحة.
اختر الكلمات الموجودة في المربع:

النواة	الذرات	الجسيمات	النيوترونات
الكرونيين	البروتونات	نماذج	الإلكترونات

_____ وحدات بناء صغيرة تبني كل شيء حولنا. وهي مكونة من قطع أصغر
تسمى _____. هي جزيئات ذات شحنة موجبة ، والجسيمات ذات
الشحنة السالبة تسمى _____. هي جسيمات لا تحتوي على
شحن. تتكون _____ من بروتونات ونيوترونات.
يتحرك حول النواة. نستخدم _____ لرسم كيف تبدو الذرات.