

الجدول الدوري

ورقة تسجيل

النقاط الأساسية



الدرس ١ مقدمة في الجدول الدوري

- أ. تمكن الكيميائيون بحلول عام ١٨٣٠ م من فصل عنصراً مختلفاً وتسميتها .
١. في عام ١٨٦٩ م استطاع مندليف ترتيب العناصر بحسب تزايد أعدادها، ووجد أن العناصر المتشابهة في خصائصها تقع في مجموعة واحدة.
٢. استطاع موزلي تطوير الجدول الدوري بترتيب العناصر تبعاً للتزايد في أعدادها بدلاً من أعدادها الكتلية.
- ب. يحتوي الجدول الدوري الحديث على سبع صفوف أو للعناصر التي تتغير خصائصها بالتدريج، ويحتوي على ١٨ عموداً أو، ويحتوي كل عمود على عناصر متشابهة في خصائصها.
١. تسمى العناصر في المجموعتين الأولى والثانية والمجموعات ١٣-١٨ العناصر
٢. تسمى العناصر في المجموعات ٣-١٢ العناصر
٣. عنصر لامع وموصل جيد للحرارة والكهرباء وقابل للطرق والتشعب.
٤. يكون عادة في الحالة الغازية أو صلب هش عند درجة حرارة الغرفة.
٥. عنصر يشترك مع الفلزات في بعض الخصائص، ومع اللافلزات في خصائص أخرى.
٦. يمثل كل عنصر في الجدول الدوري بصندوق يسمى العنصر، ويشمل اسم العنصر ورمزه وعدده الذري وكتلته الذرية وحالة العنصر الفيزيائية عند درجة حرارة الغرفة.

الدرس ٢ العناصر الممثلة

- أ. توجد عناصر المجموعتين ١ و ٢ في الطبيعة متحدة مع عناصر أخرى، وهي فلزات كيميائياً، وجميعها فلزات ما عدا الهيدروجين الذي يقع في المجموعة الأولى وهو لافلز؛ لأن صفاته تشبه عناصر المجموعة ١ وعناصر المجموعة ١٧.
١. وتسمى عناصر المجموعة الأولى، وهي لامعة وصلبة وكثافتها ودرجات انصهارها منخفضة. وكلما انتقلنا من أعلى إلى أسفل الجدول الدوري ازداد نشاط عناصرها.
٢. وتسمى عناصر المجموعة الثانية، وتمتاز بأنها أكثر كثافة وصلابة وذات درجات انصهار عالية مقارنة بالفلزات القلوية، ولكن نشاطها الكيميائي أقل قليلاً من نشاط عناصر الفلزات القلوية الواقعة ضمن الدورة نفسها.
- ب. تشتمل المجموعات ١٣-١٨ على و وتوجد في حالات المادة الثلاث الصلبة والسائلة والغازية.
١. تقع في المجموعة ١٣، وجميعها فلزات ما عدا البورون؛ فهو شبه فلز. وتستخدم عناصر هذه المجموعة في صناعة الكثير من المنتجات.

(تابع) ورقة تسجيل النقاط الأساسية

٢. عناصر إما أشباه فلزات وإما فلزات ما عدا الكربون؛ فهو من العناصر اللافلزية.
 - أ. يوجد الكربون في جميع
 - ب. السليكون والجرمانيوم من ويستخدمان في صناعة الأجهزة الإلكترونية.
 - ج. أثقل عنصرين في المجموعة ١٤ هما القصدير و
٣. تحتوي على عنصرين لافلزيين، هما النيتروجين والفوسفور، وهما ضروريان للمخلوقات الحية ويستخدمان في الكثير من الصناعات.
٤. تحتوي على الأكسجين والكبريت، وهما ضروريان للحياة، ويستخدمان في الكثير من الصناعات.
٥. تكون عناصر أملاحاً مع الصوديوم، ومع الفلزات القلوية الأخرى.
٦. تسمى عناصر المجموعة ١٨ لأنها نادراً ما تتفاعل مع عناصر أخرى، وتستخدم عادة في الإضاءة وفي ملء البالونات.

الدرس ٣ العناصر الانتقالية

- أ. تشغل العناصر الانتقالية، ومعظمها متحدة مع عناصر أخرى على هيئة خامات، وبعضها قد يوجد حراً في الطبيعة مثل الذهب والفضة.
 ١. تتكون مجموعة من الحديد والكوبلت والنيكل، وتمتاز جميعها بأن لها خاصية مغناطيسية.
 ٢. تستخدم معظم العناصر الانتقالية بوصفها، وهي مواد تزيد من سرعة التفاعل دون أن تتغير.
- ب. تسمى العناصر الانتقالية اللانثانيدات والأكتينيدات.
 ١. تعد فلزات لينة، وكان يُعتقد سابقاً أنها عناصر نادرة الوجود في الطبيعة.
 ٢. جميع عناصر مشعة وكثير منها عناصر مصنعة لا توجد في الطبيعة.
 ٣. درجات انصهار معظم العناصر الانتقالية من درجات انصهار العناصر الممثلة.