

بحث الجدول الدوري للعناصر — كيمياء — الصف الأول الثانوي — الفصل الأول

بحث جاهز للطباعة — الفصل الدراسي الأول

الصف الأول الثانوي

الاسم: _____

المدرسة: _____

بحث الجدول الدوري للعناصر — كيمياء — الصف الأول الثانوي

■ مقدمة

الجدول الدوري أعظم خريطة في الكيمياء: رتب العناصر كلها في جدول واحد تتنبأ فيه بخصائص العنصر من مكانه. في هذا البحث نتعرف على بنائه وتاريخه وكيف نقرأه.

■ تاريخ الجدول

رتب الكيميائي مندليف عام ١٨٦٩ العناصر المعروفة بزيادة الكتلة الذرية فوجد تكراراً دورياً في الخواص، وترك خانات فارغة تنبأ فيها بعناصر لم تكتشف بعد — وتحققت تنبؤاته! واليوم نرتب العناصر بالعدد الذري أي عدد البروتونات.

■ بنية الجدول

الصف الأفقي يسمى دورة ويوافق عدد مستويات الطاقة المشغولة، والعمود الرأسي يسمى مجموعة تجمع عناصر متشابهة الخواص لاشتراكها في إلكترونات التكافؤ. ويحمل كل عنصر رقماً ذرياً ورمزاً وكتلة ذرية.

■ أشهر المجموعات

المجموعة ١: الفلزات القلوية نشطة جداً مع الماء (الصوديوم). المجموعة ١٧: الهالوجينات نشطة مع الفلزات (الكلور). المجموعة ١٨: الغازات النبيلة خاملة (الهيليوم). الفلزات يساراً واللافلزات يميناً وبينهما أشباه الفلزات.

بحث الجدول الدوري للعناصر — كيمياء — الصف الأول الثانو

■ كيف تقرأ عنصراً؟

خذ الأكسجين: رمزه O وعدده الذري ٨ أي في ذرته ٨ بروتونات و٨ إلكترونات، وكتلته الذرية ١٦، ويقع في المجموعة ١٦ والدورة الثانية، وهو لافلز نشط ضروري للتنفس.

■ خاتمة

الجدول الدوري يختصر كيمياء الكون في ورقة: افهم ترتيبه ومنطق مجموعاته وستفهم لماذا تتفاعل العناصر وكيف تتكون المركبات.

■ معلومات إثرائية

الجدول الدوري يرتب 118 عنصراً معروفاً حسب العدد الذري المتزايد في 7 دورات أفقية و18 مجموعة رأسية. وضع العالم مندلييف أساسه عام 1869م مرتباً العناصر بخواصها المتشابهة ومتنبئاً بوجود عناصر لم تُكتشف بعد. وتجمع المجموعات عناصر متشابهة الخواص: الفلزات القلوية في المجموعة الأولى والغازات النبيلة في الثامنة عشرة.

■ نقاط مهمة

- العدد الذري هو عدد البروتونات في النواة وهو أساس ترتيب العناصر الحديث.

بحث الجدول الدوري للعناصر — كيمياء — الصف الأول الثانوي

- رقم الدورة يدل على عدد مستويات الطاقة ورقم المجموعة على إلكترونات التكافؤ.
- الفلزات يسار الجدول تفقد الإلكترونات واللافلزات يمينه تكتسبها وأشباه الفلزات بينهما.
- الهيدروجين أخف العناصر وأبسط ذرات الكون.

■ أسئلة للمراجعة

- كيف رتب مندلييف الجدول ولماذا تُعد تنبؤاته إنجازاً؟
- ما علاقة رقم المجموعة بعدد إلكترونات التكافؤ؟
- قارن بين الفلزات واللافلزات في الموقع والخواص.

■ نشاط تطبيقي

اكتب بطاقة لخمس عناصر شائعة (هيدروجين، أكسجين، حديد، ذهب، صوديوم): الرمز والعدد الذري والمجموعة والاستخدامات.