الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية
Classification périodique des éléments chimiques

I) ترتيب ماندليف (1834 – 1907) Classification de Mendeleïev

رتب ماندليف للعناصر الكيميائية المعروفة في تلك الحقبة (63 عنصر كيميائي) . لقد تم ترتيب هذه العناصر في صفوف أفقية و صفوف رأسية ،أولا على تزايد الكتلة المولية الذرية و ثانيا حسب الخواص الكيميائية للعناصر الكيميائية . يضم الصف الأفقي الواحد عناصر كيميائية لها خواص كيميائية مشتركة

II) المعايير الحالية للترتيب الدوري

يتكون جدول الترتيب الدوري الحالي من صفوف أفقية ، تسمى دورات و عددها سبعة ، و من أعمدة رأسية تسمى مجموعات و عددها 18 ، و يتميز هذا الترتيب الدوري بالخصائص التالية :

أ ـ العناصر الكيميائية مرتبة حسب تزايد العدد الدري Z .

ب ـ تحتوي ذرات عناصر المجموعة الواحدة على نفس عدد الإلكترونات في الطبقة الخارجية باستثناء الهليوم He. و يمثل هذا العدد رقم المجموعة .

ج ـ تحتوي ذرات العناصر الكيميائية ، التي تنتمي لنفس الدورة ، على نفس عدد الطبقات الإلكترونية .

نعتبر في هذه السنة جدول مبسط يحتوي على 20 عنصر كيميائي :

المجموعات		I	II	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
الدورات	1	$_{1}H$ $(K)^1$							$_{2}He$ $(K)^2$
	2	$_{3}Li$ $(K)^2(L)^1$	$_{4}Be$ $(K)^2(L)^2$	$_{5}B$ $(K)^2(L)^3$	$_{6}C$ $(K)^2(L)^4$	$_{7}N$ $(K)^2(L)^5$	$_{8}O$ $(K)^2(L)^6$	$_{9}F$ $(K)^2(L)^7$	$_{10}Ne$ $(K)^2(L)^8$
	3	$_{11}Na$ $(K)^2(L)^8(M)^1$	$_{12}Mg$ $(K)^2(L)^8(M)^2$	$_{13}Al$ $(K)^2(L)^8(M)^3$	$_{14}Si$ $(K)^2(L)^8(M)^4$	$_{15}P$ $(K)^2(L)^8(M)^5$	$_{16}S$ $(K)^2(L)^8(M)^6$	$_{17}Cl$ $(K)^2(L)^8(M)^7$	$_{18}Ar$ $(K)^2(L)^8(M)^8$
	4	$_{19}K$ $(K)^2(L)^8(M)^8(N)^1$	$_{20}Ca$ $(K)^2(L)^8(M)^8(N)^2$						

III) استعمال جدول الترتيب الدوري

1 ـ المجموعات الكيميائية

يضم كل عمود من جدول الترتيب الدوري عناصر كيميائية لها خواص كيميائية متشابهة ، و تسمى مجموعة كيميائية و أهم هذه المجموعات :

- مجموعة القلائيات famille des alcalin : إنها المجموعة الأولى (I) و نجد فيها الليثيوم Li و الصوديوم و البوتاسيوم . هذه الذرات تحتويع لى إلكترون واحد في الطبقة الخارجية .
- مجموعة القلائيات الترابية famille des alcalino-terreux: إنها المجموعة الثانية (II) و نجد فيها البريليوم Be و المغنزيوم Mg و الكالسيوم Ca . هذه الذرات تحتوي على إلكترونين في الطبقة الخارجية .
- مجموعة الهالوجينات famille des halogènes : هي المجموعة السابعة عشر (XVII) و نجد فيها الفلور F و الكلور Cl و البروم Br و اليود I . هذه الذرات تحتوي على سبع إلكترونات في طبقتها الخارجية .
- مجموعة الغازات النادرة famille des gaz rares : هي المجموعة الثامنة عشر (XVIII) و نحد فيها الهيليوم He و النيون Ne و الأرغون Ar و الكريبتون Kr . تحتوي هذه الذرات على ثمانية إلكترونات في الطبقة الخارجية باستثناء الهيليوم الذي تحتوي طبقته الخارجية على إلكترونين .

2 ـ صيغ الجزيئات و شحنة الأيون

إن مكان عنصر كيميائي ما في جدول الترتيب الدوري ، يمكن من معرفة عدد إلكترونات الطبقة الخارجية للذرة المقابلة و باستعمال القاعدتان الثنائية و الثمانية يمكن تحديد :

- شحنة الأيون الموافق للذرة
- عدد الروابط التساهمية التي يمكن أن تكونها الذرة مع ذرات أخرى .

مثال :

- ذرة الأوكسجين O العدد الذري Z = 8 عدد إلكترونات الطبقة الخارجية 6 عدد الروابط الممكنة 2 الأيون المتكون O^{2-}
- ذرة الأزوت N العدد الذري Z = 7 عدد إلكترونات الطبقة الخارجية 5 عدد الروابط الممكنة 3 الأيون المتكون N^{3-}