ثانوية محمد بوضياف
(الدار البيضاء - الجزائر)

الأستاذ : حمزة حسيني

المستوى : السنة 1 جذع مشترك علوم و تكنولوجيا
الوحدة : بنية أفراد بعض الأنواع الكيميائية

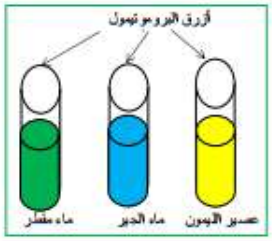
الفرد الكيميائي : كل الدقائق المجهرية المكونة للمادة(ذرة, شاردة, جزيء ,البروتون ، الالكترون ، النترون,...) المستوى الميكروسكوبي

النوع الكيميائي : هي مجموعة من الافراد الكيميائية(مجموعة من الذرات أو الجزيئات أو الشوارد ,...) المستوى الماكروسكوبي

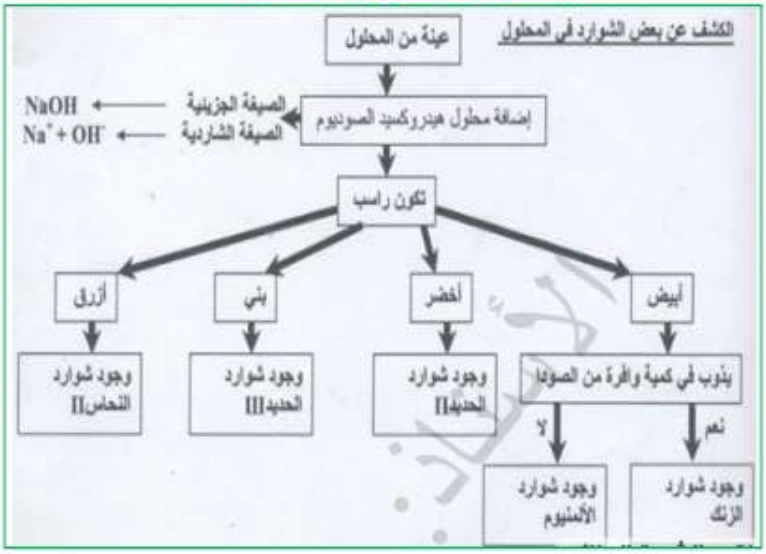
الكشف عن بعض الأنواع الكيميائية.

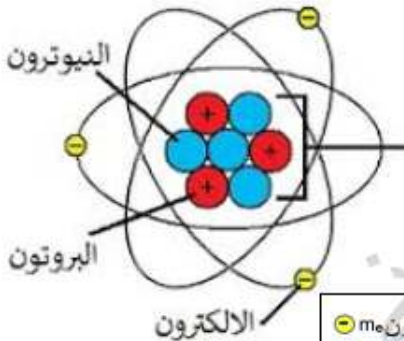
النوع الكيميائي	الكاشف المستعمل	الملاحظات
الماء	كبريتات النحاس اللامائية	تغير اللون (من الأبيض إلى الأزرق)
ثنائي أكسيد الكربون	ماء الجير (رائق الكلس)	تعكر رائق الكلس
الجلوكوز	محلول فهلينغ	تغير اللون (من الأزرق إلى الأحمر القرميدي)
النشا	**ماء ليود**	تغير اللون (**من الأصفر البني إلى الأزرق**)

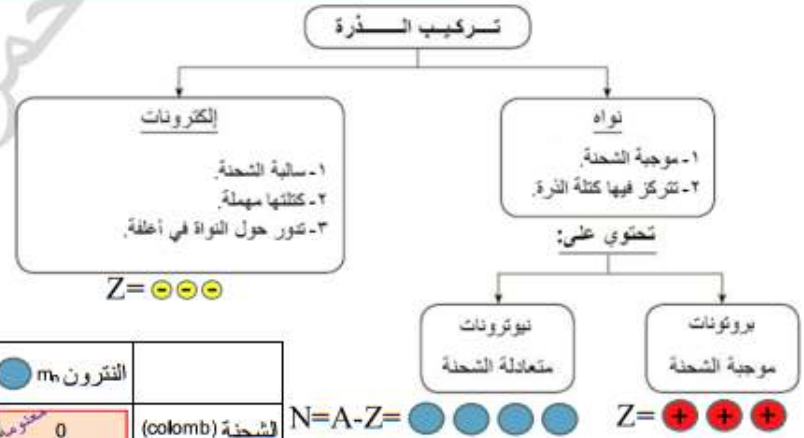
الكشف عن الحموضة

الكشف الكيفي		الكشف الكمي
أزرق البروموتيمول	ورقة PH	جهاز PH متر
		

الكشف عن الشوارد المعدنية







	النترون m_n	البروتون m_p (+)	الالكترون m_e (-)
الشحنة (colomb)	0 (متعادلة)	1.6×10^{-19}	-1.6×10^{-19}
الكتلة (Kg)	$m_n=1.67\times10^{-27}$	$m_p=1.67\times10^{-27}$	$m_e=9.1\times10^{-31}$ (مهملة)

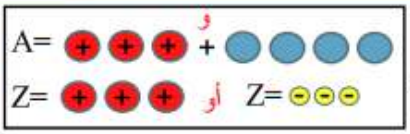
ثانوية محمد بوضياف
(الدار البيضاء- الجزائر)

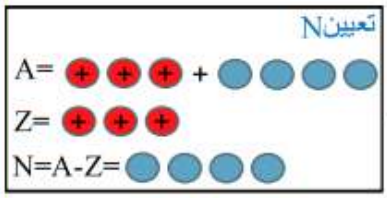
الأستاذ : حمزة حسيني

المستوى : السنة 1 جذع مشترك علوم و تكنولوجيا
الوحدة : بنية أفراد بعض الأنواع الكيميائية

رمز النواة: يرمز للنواة بالرمز ${}^{A}_{Z}X$ حيث X يمثل العنصر الكيميائي

A: يمثل العدد الكتلي ويساوي مجموع عدد البروتونات و النيترونات
Z: يمثل العدد الذري ويساوي عدد البروتونات أو عدد الإلكترونات
N: يمثل عدد النيترونات بحيث $A=Z+N$ <== $N=A-Z$
- العدد الذري Z يسمى أيضا العدد الشحني فهو يعبر عن الجسيمات الحاملة لشحنة فقط



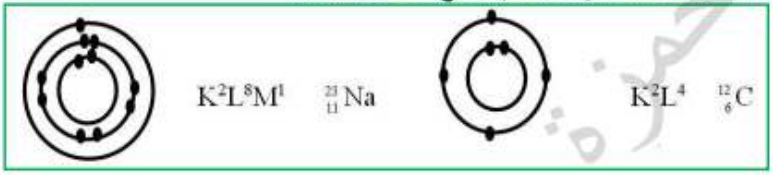


التوزيع الالكتروني

عند إستقرار الذرة تتوزع الإلكترونات على الترتيب على الطبقة K حتى تشبعها بـ 2é تليها الطبقة L حتى تشبعها بـ 8é تليها الطبقة M.

أي لا يمكن ملء المدار L مالم يتشبع المدار K بـ 2é و لا يمكن ملء المدار M مالم يتشبع المدار L بـ 8é

مثال
$Z=17 \longrightarrow (K)^2\ (L)^8\ (M)^7$
${}^{12}_{6}C \longrightarrow (K)^2\ (L)^6$



الكتلة الذرية لعنصر :

نسمي المقدار $1\ u = 1.67.10^{-27}\ Kg$ بوحدة الكتلة الذرية و يرمز لها ب u

$m_{(x)} = A$ حيث الكتلة مقدرة بوحدة الكتلة الذرية

أو

$m_{(x)} = A\ m_p = A\ m_n$ حيث الكتلة مقدرة بالكيلوغرام

مثال رمز ذرة الكربون كما يلي: ${}^{12}_{6}C$

كتلة ذرة كربون تساوي $m_{(C)} = A = 12u$

أو

$m_{(C)} = A.m_p = 12\ .\ 1{,}67.10^{-27} = 2{,}004.10^{-26} Kg$

النظائر

نواة النظير	العدد الذري	عدد الإلكترونات	عدد البروتونات	عدد النوترونات	العدد الكتلي
${}^{35}_{17}Cl$	17	17	17	18	35
${}^{37}_{17}Cl$	17	17	17	20	37

النظائر لها نفس العدد الشحني و بالتالي لها نفس عدد الالكترونات و نفس عدد البروتونات
النظائر تختلف في عدد النيترونات و بالتالي فهي تختلف في العدد الكتلي

حساب الكتلة الذرية لعنصر :

$$A(x)=A_1.P_1\%+A_2.P_2\%+A_3.P_3\%+\ldots$$

$$A(x) = \frac{A_1.P_1}{100} + \frac{A_2.P_2}{100} + \frac{A_3.P_3}{100} + \ldots$$

أفضل أن أكتبه على هذا الشكل: $A(x).100 = A_1.P_1 + A_2.P_2 + A_3.P_3 + \ldots$

علما أن: $P_1 + P_2 + P_3 = 100$

$A_1\ A_2\ A_3$ الأعداد الكتلية لنظائر العنصر $P_1\ .P_2\ .P_3$ نسب تواجد نظائر العنصر في الطبيعة

الجدول الدوري

العائلات الكيميائية	العمود
– عائلة القلائيات	I
– عائلة القلائيات الترابية	II
– الهالوجينات	VII
– عائلة الغازات الخاملة	VIII

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
السطر الأول به مدار واحد	1	الهيدروجين K^1							الهيليوم K^2
السطر الثاني به مدارين	2	الليثيوم K^2L^1	البريليوم K^2L^2	البور K^2L^3	الكربون K^2L^4	الأزوت K^2L^5	الأكسجين K^2L^6	الفلور K^2L^7	النيون K^2L^8
السطر الثالث به 3 مدارات	3	الصوديوم $K^2L^8M^1$	المغنزيوم $K^2L^8M^2$	الألمنيوم $K^2L^8M^3$	السيليسيوم $K^2L^8M^4$	الفوسفور $K^2L^8M^5$	الكبريت $K^2L^8M^6$	الكلور $K^2L^8M^7$	الأرغون $K^2L^8M^8$
	عدد الكترونات الشكل	1	2	3	4	3	2	1	0

عناصر العمود الواحد لها نفس عدد الالكترونات في المدار الأخير كما هو موضح بالأحمر إلا الهيليوم فهو حالة خاصة فقد وضع في العمود 8 بدلا من 2 لأنه غاز خامل