

الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية Classification périodique des éléments chimiques

1- ترتيب ماندليف (1834م-1907م) Mendeleïev للعناصر الكيميائية

- تمكن ماندليف سنة 1869 م من إنجاز جدول لترتيب العناصر الكيميائية و التي كان عددها آنذاك 63 عنصرا . يتميز ترتيب ماندليف بخصائصين أساسيتين هما:
- العناصر الكيميائية مرتبة حسب تزايد كتلتها المولية.
- العناصر الكيميائية التي لها خواص كيميائية مشابهة توجد في نفس الصف (السطر).

			Cr(52)	Mo(96)	W(186)
H(1)			Fe(56)	Rh(104,4)	Pt(197,4)
	Be(9,4)	Mg(24)	Cu(63,4)	Ru(104,4)	It(198)
	B(11)	Al(27,4)	Zn(65,2)	Pd(106,6)	Os(199)
	C(12)	Si(28)	?(68)	Aq(108)	Hg(200)
	N(14)	P(31)	?(70)	Cd(112)	
	O(16)	S(32)	As(75)	Ur(116)	Au(197 ?)
	F(19)	Cl(35,5)	Se(79,4)	Sb(118)	
Li(7)	Na(23)	K(39)	Br(80)	Sn(122)	Bi(210 ?)
		Ca(40)	Sr(87,6)	Te(123)	
		?(45)		I(127)	
		?(56)		Cs(133)	Tl(204)
		?(60)		Ba(137)	

2- الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية الحالي

لقد عرف ترتيب ماندليف لاحقا بعض التعديلات نتيجة ظهور عناصر كيميائية جديدة و تطور الأبحاث في هذا المجال, حيث أصبح الترتيب ضرورة ملحة وفق معايير محددة. الجدول الدوري الحالي يضم 115 عنصرا كيميائيا و هو مكون من :

- 18 مجموعة (اعمدة) مجموعة من الذرات التي لها نفس عدد اللكترونات على طبقاتها الخارجية
- 7 دورات (اسطر) مجموعة من الذرات التي لها نفس عدد الطبقات

جدول الترتيب الدوري العام - ملحق اسفله-

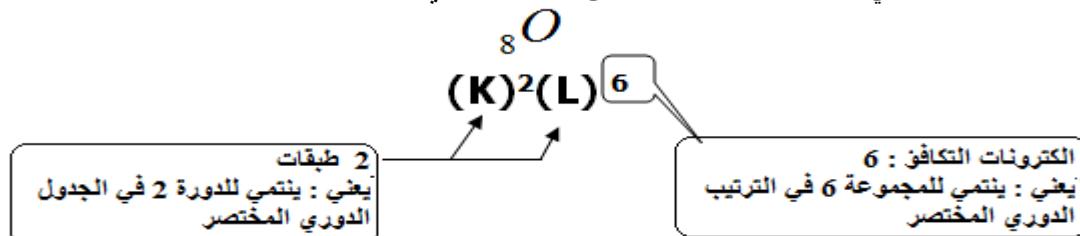
الترتيب الدوري المختصر

(المجموعات من 3 إلى 11 غير موجودة أي من المجموعة 1 تنتقل إلى المجموعة 12 و توافق 2 في الترتيب المختصر)

المجموعات							
	1	2	3	4	5	6	7
K	1H (K) ¹	(12) العام	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
L	3Li (K) ² (L) ¹	4Be (K) ² (L) ²	5B (K) ² (L) ³	6C (K) ² (L) ⁴	7N (K) ² (L) ⁵	8O (K) ² (L) ⁶	9F (K) ² (L) ⁷
M	^{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

استغلال الجدول الدوري

* من البنية الالكترونية لعنصر كيميائي نتمكن من تحديد موقعه على الجدول الدوري المختصر



* ملاحظة : H_e ليس في موضعه الحقيقي و وضع في المجموعة 8 نظرا لتشابه خصائصه مع خصائص باقي عناصر المجموعة المجموعات الكيميائية :

الغازات الخاملة	الهالوجينات	القلائيات
المجموعة 8	المجموعة 7	المجموعة 1
2H_e ، ^{18}Ar ، ^{10}Ne	^{17}Cl ، 9F	^{11}Na ، 3Li
تتميز الغازات الخاملة بأحادية النزرة و بطبقة إلكترونية خارجية تتحقق فيها الفاعلitas الثانية والثمانية، يجعلها في حالة استقرار	تحتوي على الكترون سبع ترونات على طبقتها الخارجية - ينتج عنها أنيونات Cl^- ، F^- ، ... - تتوارد الهالوجينات على شكل جزيئات ثنائية مثل: ثانية الفلور F_2 و ثانية الكلور Cl_2	- تحتوي على الكترون واحد على طبقتها الخارجية - ينتج عنها كاتيونات Li^+ ، Na^+ ، ... - قابلة للأكسدة بثنائي الأوكسجين لتكوين مركبات أيونية مثل أوكسيد الليثيوم LiO_2 و أوكسيد الصوديوم

* إن مكان عنصر ما في الترتيب الدوري يمكن من معرفة عدد الكترونات الكافية للذرة المقابلة. و تمكن الفاعلitas الثانية والثمانية من تحديد:
عدد الروابط التساهمية التي يمكن أن تكونها الذرة مع ذرات أخرى.
شحنة الأيون المواقف للذرة.

هذا الملف تم تحميله من موقع : الجدول الدوري للعناصر

H	He
هيدروجين 1.00794 $1s^1$	هيليوم 4.002602 $1s^2$
لأنفازات	العدد الذري
أشباه فلزات	اسم العنصر
فلزات	وزن العنصر
أشباه فلزات	اللون
فلزات	الأسود صلبة ، الأزرق سائلة وال أحمر غازية ، الأخضر المحسرة صناعياً (صلبة).
Li ليثيوم 6.941 $1s^2 2s^1$	B بورون 10.811 $1s^2 2s^2 p^1$
Be بيريليوم 9.012182 $1s^2 2s^2$	C كربون 12.0107 $1s^2 2s^2 p^2$
Na صوديوم 22.989770 $[Ne]3s^1$	N نيتروجين 14.0067 $1s^2 2s^2 p^3$
Mg مagnيسيوم 24.3050 $[Ne]3s^2$	O أكسجين 15.9994 $1s^2 2s^2 p^4$
K بوتاسيوم 39.0983 $[Ar]4s^1$	F فلور 18.9984032 $1s^2 2s^2 p^5$
Ca كالسيوم 40.078 $[Ar]4s^2$	Ne نيون 20.1797 $1s^2 2s^2 2p^6$
Sc سكانديوم 44.955910 $[Ar]3d^1 4s^2$	Al الألミニوم 26.981538 $[Ne]3s^2 3p^1$
Ti تيتانيوم 47.867 $[Ar]3d^1 4s^2$	Si سيلكون 28.0855 $[Ne]3s^2 3p^2$
V فلاتنديوم 50.9415 $[Ar]3d^3 4s^2$	P فسفور 30.973761 $[Ne]3s^2 3p^3$
Cr كرديوم 51.9961 $[Ar]3d^5 4s^1$	S كبريت 32.065 $[Ne]3s^2 3p^4$
Mn منغسيوم 54.938049 $[Ar]3d^5 4s^2$	Cl كلور 35.453 $[Ne]3s^2 3p^5$
Fe حديد 55.845 $[Ar]3d^6 4s^2$	Ar أرجون 39.948 $[Ne]3s^2 3p^6$
Co كوبالت 58.93200 $[Ar]3d^7 4s^2$	Ga جاليوم 69.723 $[Ar]3d^10 4s^1$
Ni نيكل 58.6934 $[Ar]3d^8 4s^2$	Ge GERMANIUM 72.64 $[Ar]3d^10 4s^2 4p^1$
Cu نحاس 63.546 $[Ar]3d^10 4s^1$	As آرسenic 74.92160 $[Ar]3d^10 4s^2 4p^3$
Zn خارصين 65.409 $[Ar]3d^10 4s^2$	Se سيلسيوم 78.96 $[Ar]3d^10 4s^2 4p^4$
Rb رديميوم 85.4678 $[Kr]4d^1$	Br بروم 79.904 $[Ar]3d^10 4s^2 4p^5$
Sr سترميوم 87.62 $[Kr]4d^2$	Kr كريتون 83.798 $[Ar]3d^10 4s^2 4p^6$
Y بريميوم 88.90585 $[Kr]4d^3$	I يرود 131.293 $[Kr]4d^10 5s^2$
Zr درزكونيوم 91.224 $[Kr]4d^4$	Xe ريجنون 126.90447 $[Kr]4d^10 5s^2 5p^1$
Nb ذرنيوم 92.90638 $[Kr]4d^4 5s^1$	Cs سليسيوم 132.90545 $[Xe]6s^1$
Mo موليبدينوم 95.94 $[Kr]4d^5 5s^1$	Ba باريوم 137.327 $[Xe]6s^2$
Tc تيكتنوم (98) $[Kr]4d^5 5s^1$	Hf هافنيوم 178.49 $[Xe]4f^1 5d^6 6s^1$
Ru روبيوم 101.07 $[Kr]4d^5 5s^2$	Ta تاتالوم 180.9479 $[Xe]4f^1 5d^6 6s^2$
Rh روبيوم 102.90550 $[Kr]4d^5 5s^2$	W تنتنثيوم 183.84 $[Xe]4f^1 5d^6 6s^2$
Pd پالاديوم 106.42 $[Kr]4d^6 5s^2$	Os أوزبوريوم 186.207 $[Xe]4f^1 5d^6 6s^2$
Ag أرجنتينيوم 107.6862 $[Kr]4d^6 5s^2$	Ir إيريديوم 192.217 $[Xe]4f^1 5d^6 6s^2$
Cd كادميوم 112.411 $[Kr]4d^7 5s^2$	Pt پلاتينوم 195.078 $[Xe]4f^1 5d^6 6s^2$
In إنديوم 114.818 $[Kr]4d^7 5s^2 5p^1$	Au أوريديوم 196.96655 $[Xe]4f^1 5d^6 6s^2$
Sn ستانيوم 121.760 $[Kr]4d^7 5s^2 5p^2$	Hg هالوجين 200.59 $[Xe]4f^1 5d^6 6s^2$
Sb انتيمونيوم 127.60 $[Kr]4d^7 5s^2 5p^3$	Tl تالوم 204.3833 $[Hg]6p^1$
Te تلوريوم 121.760 $[Kr]4d^7 5s^2 5p^4$	Pb رساص 207.2 $[Hg]6p^2$
I يرود 126.90447 $[Kr]4d^10 5s^2 5p^5$	Bi بورولونيوم (209) $[Hg]6p^3$
Xe ريجنون 131.293 $[Kr]4d^10 5s^2 5p^6$	Po بوروليوم (210) $[Hg]6p^4$
Cs سليسيوم 132.90545 $[Xe]6s^1$	At استاتين (222) $[Hg]6p^5$
Ba باريوم 137.327 $[Xe]6s^2$	Rn رادون 146.967 $[Xe]6s^2$
Hf هافنيوم (223) $[Rn]7s^1$	Rf رافاديوم (261)
Ra راديوم (226) $[Rn]7s^2$	Db درباديوم (262)
La لانثانوم 138.9055 $[Xe]6f^1 7s^2$	Sg سوريوم (266)
Ce سيريوم 140.116 $[Xe]6f^2 7s^2$	Bh بورونيوم (264)
Pr بريسيريوم 140.90765 $[Xe]6f^3 7s^2$	Hs هالسيوم (277)
Nd نديورميوم 144.24 $[Xe]6f^4 7s^2$	Mt ميتريوم (268)
Pm بروسيريوم (145) $[Xe]6f^5 7s^2$	Ds دارستاديوم (271)
Sm سالبيوم 150.36 $[Xe]6f^6 7s^2$	Gd ဂادوليوم 157.25 $[Xe]6f^7 7s^2$
Eu إيوبيوم 151.964 $[Xe]6f^7 7s^2$	Tb تيربيوم 158.92534 $[Xe]6f^8 7s^2$
Dy دىوريوم 162.500 $[Xe]6f^9 7s^2$	Ho هوليوم 164.93032 $[Xe]6f^10 7s^2$
Er إريبيوم 167.259 $[Xe]6f^11 7s^2$	Er إريبيوم 168.93421 $[Xe]6f^12 7s^2$
Tm تومريوم 173.04 $[Xe]6f^13 7s^2$	Yb يوريبيوم 174.967 $[Xe]6f^14 7s^2$
Lu لوبيوم 174.967 $[Xe]6f^15 7s^2$	Lr لوبيوم (262)