



المتميز بالكيمياء

الأستاذ: عبدالرحمن عقل ماجستير بالكيمياء التحليلية

طريقك نحو العلامة الكاملة



<https://chat.whatsapp.com/C8Y1tOZI0xc3XBIj3OqHwK>



الأستاذ عبدالرحمن عقل



المتميز بالكيمياء



المتميز بالكيمياء



[كيمياء الصف التاسع | الدرس الأول: بنية الذرة / فصل اول /
YouTube - جزء ١ الأستاذ عبدالرحمن عقل](#)



الأستاذ عبدالرحمن عفتى

الشكل (12): العناصر الممثلة في الجدول الدوري.

العناصر الممثلة

العناصر الممثلة

العدد الذري
رمز العنصر
اسم العنصر

11
Na
Sodium

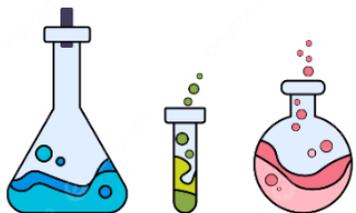
1 IA 1 H Hydrogen 1.008	2 IIA 4 Be Beryllium 9.012																	18 VIIIA 2 He Helium 4.003	
2 3 Li Lithium 6.941	4 5 Be Beryllium 9.012																		6 III A 10 Ne Neon 20.180
3 11 Na Sodium 22.990	12 IIA 24.305 Mg Magnesium																		13 IIIA 26.982 Al Aluminum
4 19 K Potassium 39.098	20 IIA 40.078 Ca Calcium	21 3d 44.956 Sc Scandium	22 IVB 78.942 Ti Titanium	23 VB 50.942 V Vanadium	24 VIB 51.996 Cr Chromium	25 VIIB 54.938 Mn Manganese	26 VIII 55.845 Fe Iron	27 VIII 58.933 Co Cobalt	28 VIII 58.933 Ni Nickel	29 IB 63.546 Cu Copper	30 IIB 65.39 Zn Zinc	31 IIIA 69.723 Ga Gallium	32 IVA 72.64 Ge Germanium	33 VA 74.922 As Arsenic	34 VIA 78.96 Se Selenium	35 VIIA 79.904 Br Bromine	36 VIIIA 83.80 Kr Krypton		
5 37 Rb Rubidium 85.468	38 IIA 87.62 Sr Strontium	39 4d 88.906 Y Yttrium	40 IVB 91.224 Zr Zirconium	41 VB 92.906 Nb Niobium	42 VIB 95.94 Mo Molybdenum	43 VIIB 98.906 Tc Technetium	44 VIII 101.07 Ru Ruthenium	45 VIII 106.42 Rh Rhodium	46 VIII 106.42 Pd Palladium	47 IB 107.868 Ag Silver	48 IIB 112.411 Cd Cadmium	49 IIIA 114.818 In Indium	50 IVA 118.710 Sn Tin	51 VA 121.757 Sb Antimony	52 VIA 127.60 Te Tellurium	53 VIIA 126.905 I Iodine	54 VIIIA 131.29 Xe Xenon		
6 55 Cs Cesium 132.905	56 IIA 137.327 Ba Barium	57 4f 138.905 La Lanthanum	72 IVB 178.48 Hf Hafnium	73 VB 180.948 Ta Tantalum	74 VIB 183.84 W Tungsten	75 VIIB 186.207 Re Rhenium	76 VIII 190.23 Os Osmium	77 VIII 192.22 Ir Iridium	78 VIII 195.084 Pt Platinum	79 IB 196.967 Au Gold	80 IIB 200.59 Hg Mercury	81 IIIA 204.384 Tl Thallium	82 IVA 207.2 Pb Lead	83 VA 208.980 Bi Bismuth	84 VIA 208.980 Po Polonium	85 VIIA 210 At Astatine	86 VIIIA 222 Rn Radon		
7 87 Fr Francium 223	88 IIA 226 Ra Radium	89 4f 227 Ac Actinium	104 IVB 261 Rf Rutherfordium	105 VB 262 Db Dubnium	106 VIB 263 Sg Seaborgium	107 VIIB 264 Bh Bohrium	108 VIII 265 Hs Hassium	109 VIII 266 Mt Meitnerium	110 VIII 267 Ds Darmstadtium	111 IB 268 Rg Roentgenium	112 IIB 269 Cn Copernicium	113 IIIA 270 Nh Nihonium	114 IVA 271 Fl Flerovium	115 VA 272 Mc Moscovium	116 VIA 273 Lv Livermorium	117 VIIA 274 Ts Tennessine	118 VIIIA 276 Og Oganesson		
		58 * Ce Cerium 140.12	59 Pr Praseodymium 140.91	60 Nd Neodymium 144.24	61 Pm Promethium 144.91	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.96	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.93	66 Dy Dysprosium 162.50	67 Ho Holmium 164.93	68 Er Erbium 167.26	69 Tm Thulium 168.93	70 Yb Ytterbium 173.05	71 Lu Lutetium 174.97				
		90 * Th Thorium 232.04	91 Pa Protactinium 231.04	92 U Uranium 238.03	93 Np Neptunium 237.05	94 Pu Plutonium 244.06	95 Am Americium 243.06	96 Cm Curium 247.07	97 Bk Berkelium 247.07	98 Cf Californium 251.08	99 Es Einsteinium 252.08	100 Fm Fermium 257.10	101 Md Mendelevium 258.10	102 No Nobelium 259.10	103 Lr Lawrencium 260.10				

فلزات

أشباه فلزات

لافلزات

غازات نبيلة



الخصائص الكيميائية لعناصر الجدول الدوري

المجموعة الأولى (1A)

- المستوى الخارجي لذرات هذه العناصر يحتوي على إلكترون واحد تفقده بسهولة عند تفاعلها مع عناصر أو مواد أخرى
- أيوناتها أحادية موجبة (+1).
- تسمى الفلزات القلوية .
- لامعة و لينة و يسهل قطعها بالسكين.
- درجتي الإنصهار و الغليان منخفضةتان.
- تتفاعل بشدة مع الهواء , لذلك تحفظ بمعزل عنه.
- **يحفظ الصوديوم تحت الكاز و البوتاسيوم تحت البرافين.**
- تتفاعل الفلزات بشدة مع الماء لتنتج هيدروكسيدات الفلزات .

Group 1A
Li
Na
K
Rb
Cs
Fr

المجموعة الثانية (2A)

- المستوى الخارجي لذرات هذه العناصر يحتوى على إلكترونين يسهل فقدهم عند تفاعلها مع عناصر أو مواد أخرى
- أيوناتها أحادية موجبة ($2+$).
- تسمى عناصر المجموعة الثانية بإسم الفلزات القلوية الأرضية, لأنها توجد في القشرة على شكل صخور السليكات و الكربونات و الكبريتات.
- قليلة الذوبان في الماء.
- أكثر صلابة و كثافة من عناصر المجموعة الأولى لكنها أقل نشاط

Group 2A
Be
Mg
Ca
Sr
Ba
Ra

المجموعة الثالثة (3A)

Group 3A
B 5
Al 13
Ga 31
In 49
Tl 81
Nh 113

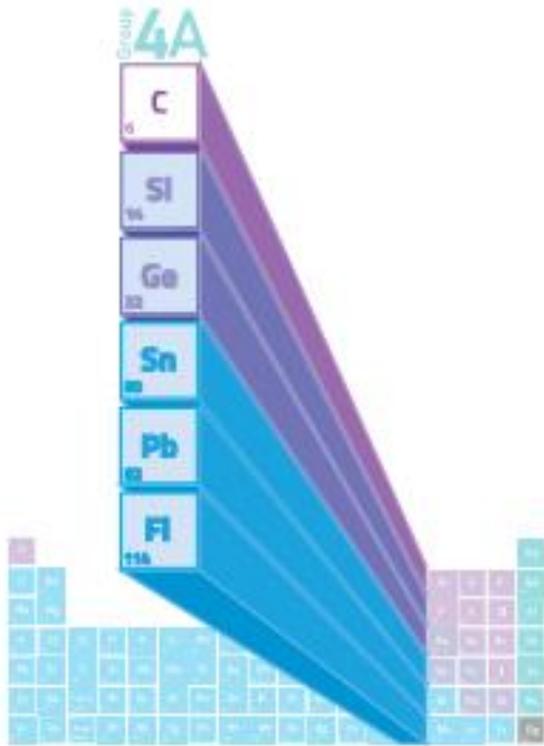
- جميع عناصر المجموعة الثالثة فلزات عدا البورون فهو شبه فلز .
- يحتوي المستوى الخارجي لذراتها 3 إلكترونات.
- تكون أيون موجب ثلاثي الشحنة (+3)
- تستخدم عناصر هذه المجموعة في مجالات عدة , مثل البورون يستخدم في صناعة أواني الطبخ الزجاجية التي يمكن وضعها في الفرن أو المايكروويف مثل **البيركس** . و يستخدم **الألمنيوم** في صناعة هياكل الطائرات و الأسلاك الكهربائية , أما **الغاليوم** فيستخدم في صناعة رقاقات الحاسوب.

المجموعة الرابعة (4A)

- بعض عناصر هذه المجموعة تختلف في صفاتها , فبعضها لا فلز مثل عنصر الكربون , وبعضها شبه فلز مثل عنصري السيلكون و الجرمانيوم, و بعضها فلزات مثل الرصاص و القصدير.

- يحتوى المستوى الخارجي لعناصر المجموعة الرابعة على 4 إلكترونات.

- يدخل الكربون في تركيب أجسام الكائنات الحية و صناعة أنواع البلاستيك , أما السيليكون أكثر إنتشاراً في القشرة الأرضية و يدخل في تركيب معدن الكوارتز , أما الجرمانيوم يدخل في صناعة الأجهزة الإلكترونية , أما الرصاص فيدخل في صناعة الألبسة الواقية من الأشعة السينية .



الشكل (21): عناصر المجموعة الرابعة في الجدول الدوري.

المجموعة الخامسة (5A)

- يعد عنصرى النيتروجين و الفسفور من اللافلزات , وهم يدخلوا في تركيب الحموض النووية المسؤولة عن التركيب الوراثي في أجسان الكائنات الحية .
- يعد غاز الأمونيا من أشهر مركبات النيتروجين .
- الفسفور فهو يستخدم في صناعة أعواد الثقاب و صناعة الأسمدة الفوسفاتية.
- كما تحتوي على عناصر من أشباه الفلزات مثل الزرنيخ و الأنتيمون .
- أما عنصر البزموت فهو فلز.

Group 5A
N 7
P 15
As 33
Sb 51
Bi 83
Mc 115

المجموعة السادسة (6A)

- من أشهر عناصر المجموعة الأكسجين , و الكبريت وهما من العناصر الأساسية للحياة
- عنصر الكبريت هو لا فلز صلب.
- عناصر المجموعة لها القدرة على كسب إلكترونين عند تفاعلها مع عناصر أو مركبات أخرى, و تكون أيون سالب ثنائي الشحنة (2-)

Group 6A
O
S
Se
Te
Po
Lv

المجموعة السابعة (7A)

Group 7A
F 9
Cl 17
Br 35
I 53
At 85
Ts 117

- تسمى عناصر المجموعة السابعة بالهالوجينات .
- لها القدرة على كسب إلكترون عند تفاعلها مع عنصر أو مركب آخر
- تكون أيون سالب أحادي الشحنة (-1)
- تعتبر عناصر المجموعة السابعة لا فلزات.

المجموعة الثامنة (8A)

8 A	
1	<p>2 He Helium 4.0026</p>
2	<p>10 Ne Neon 20.180</p>
3	<p>18 Ar Argon 39.948</p>
4	<p>36 Kr Krypton 83.798</p>
5	<p>54 Xe Xenon 131.29</p>

أرقام الدوريات

- يكون المستوى الخارجي لعناصر المجموعة الثامنة ممتلئ بالإلكترونات .
- عناصر المجموعة الثامنة جميعها مستقرة .
- توجد في الطبيعة على شكل ذرات منفردة في الحالة الغازية.
- تسمى بالغازات النبيلة .

للتواصل مع الأستاذ عبدالرحمن عقل

0781798250