تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

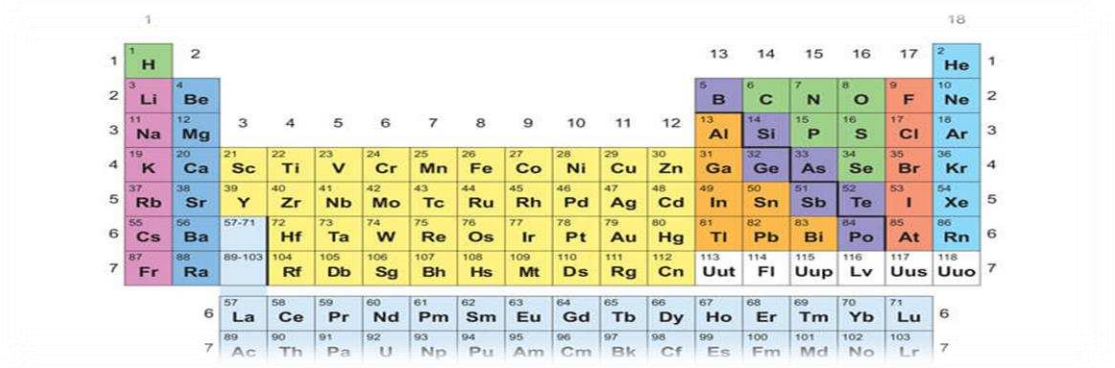
الملف ملخص الوحدة الثالثة الجدول الدوري
موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع			
روابط مواد الصف التاسع على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	الأهداف التعليمية للمنهج (وفق منهج كامبردج)
2	كتاب الطالب وفق منهج كامبردج
3	كتاب النشاط وفق منهج كامبردج
4	كتاب دليل المعلم وفق منهج كامبردج في الوحدتين الأولى والثانية مع حل الأنشطة
5	كتاب دليل المعلم وفق منهج كامبردج

الوحدة الثالثة

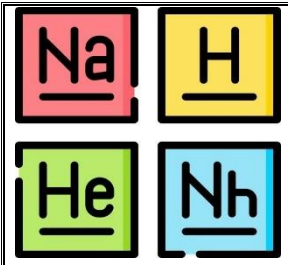
الجدول الدوري



1 الجدول الدوري للعناصر وتصنيف العناصر

2 دورية خصائص العناصر في الجدول الدوري

اعداد المعلمة : مريم النوفلي

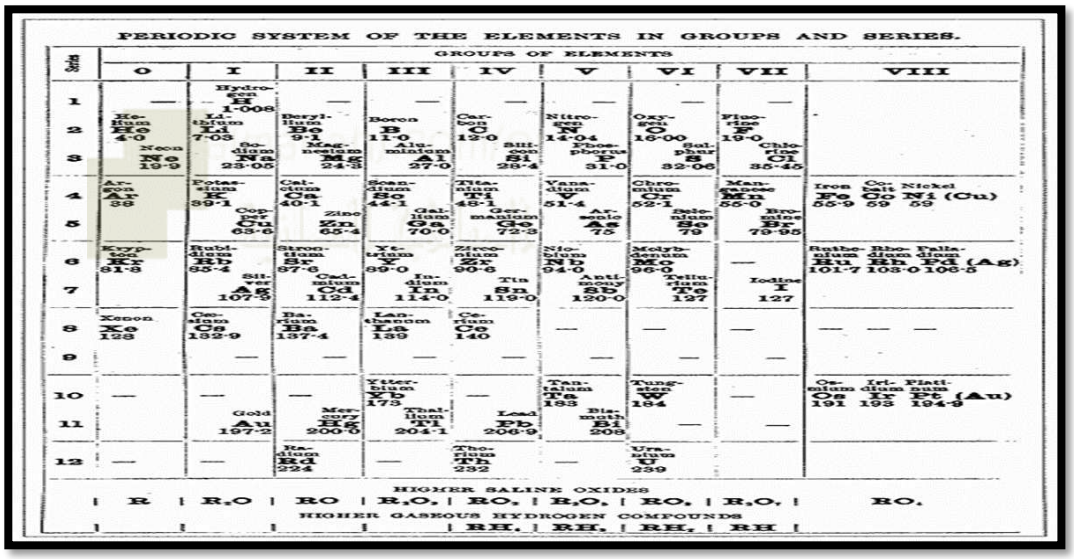


الدرس الأول: الجدول الدوري للعناصر - وتصنيف العناصر

العالم مندليف

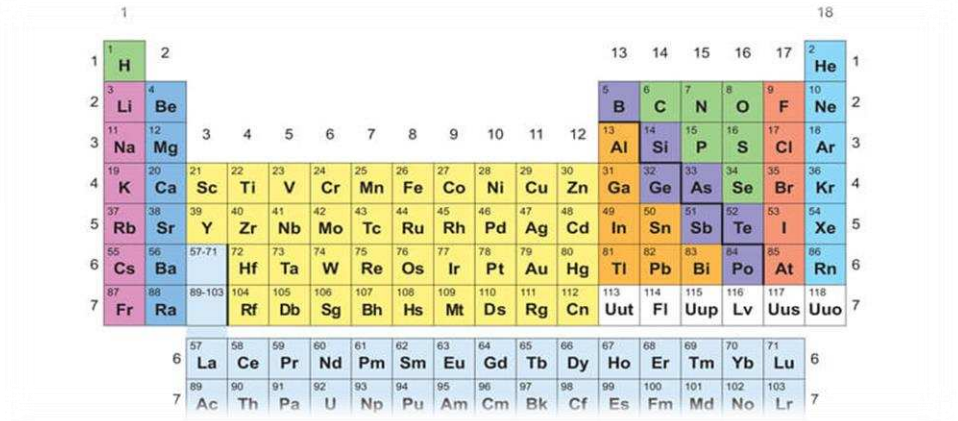
أحد أوائل العلماء الذين قاموا بترتيب العناصر هو العالم الروسي مندليف
معتمداً في ترتيبها على الكتل الذرية للعناصر.

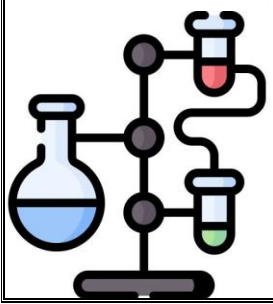
نجح الجدول الدوري لمندليف بسبب تركة فراغات لعناصر محتملة لم تكن مكتشفة.



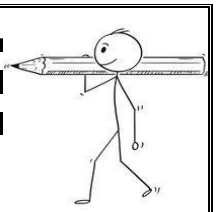
الجدول الدوري الحديث

اعتمد تصميم الجدول الدوري الحديث على أعمال مندليف ، أضيفت مجموعة من العناصر فيما بعد لم تكن مكتشفة ، ورتبت وفقا لازدياد اعدادها الذرية في صفوف أفقية وأعمدة رأسية



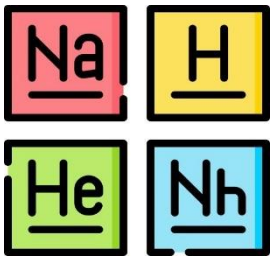


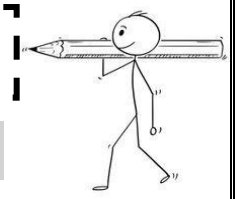
اعداد المعلمة : مريم النوفلي



ما المقصود بالجدول الدوري ؟؟

جدول نظمت فيه العناصر الكيميائية وفقا لزيادة العدد الذري والتركيب الالكتروني





مم يتكون الجدول الدوري ؟؟

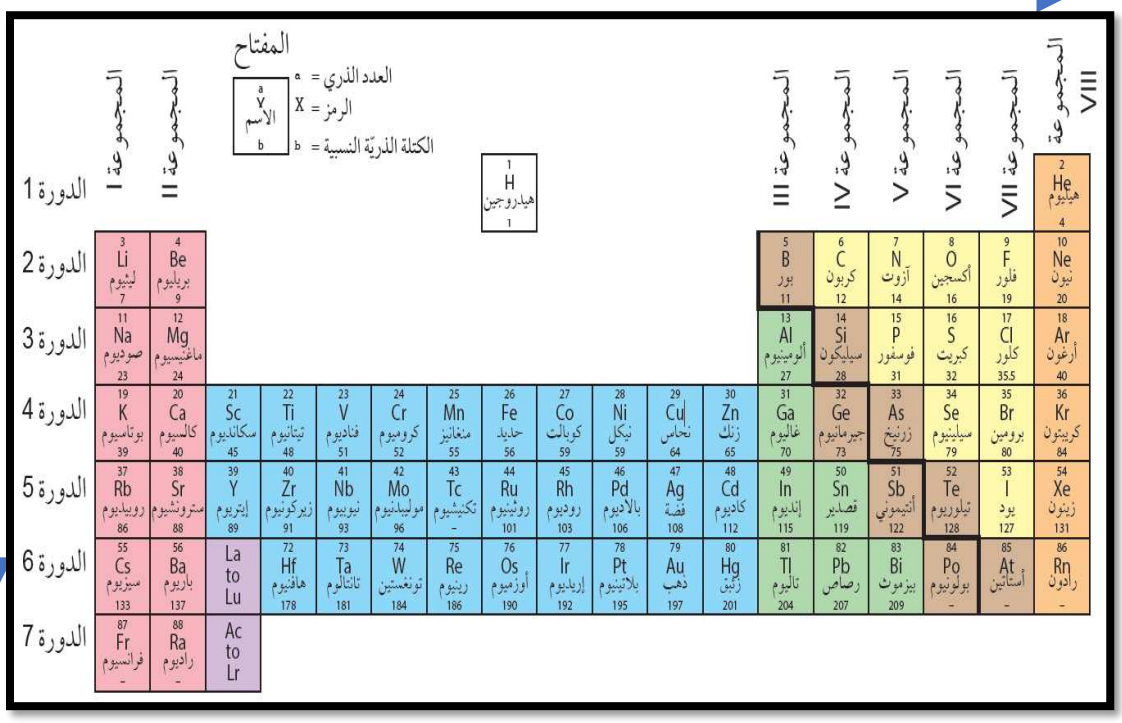
الجدول الدوري من 8 مجموعات و 7 دورات

- **الدورة** — عددها 7 دورات
- **المجموعة** — عددها 8 مجموعات

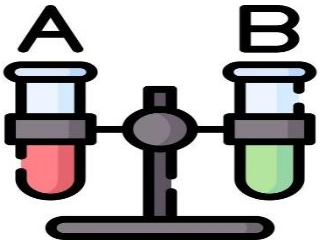
الدورة (صفوف أفقية) عناصر مرتبة وفق تزايد العدد الذري

المجموعة (أعمدة رأسية)

عناصر لها خصائص كيميائية وفيزيائية متماثلة

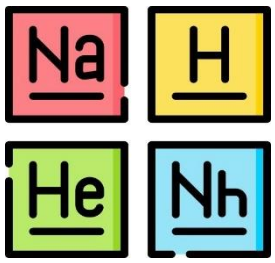


ملاحظة / يزيد العدد الذري للعنصر بمقدار (الواحد) عن العنصر الذي يسبقه



اعداد المعلمة : مريم النوفلي

أسماء بعض مجموعات الجدول



العناصر النبيلة

عناصر غير نشيطة كيميائيا

الهالوجينات

أكثر اللافلزات نشاطا

الفلزات القلوية

أكثر الفلزات نشاطا

الفلزات القلوية الترابية

المفتاح

العدد الذري = a

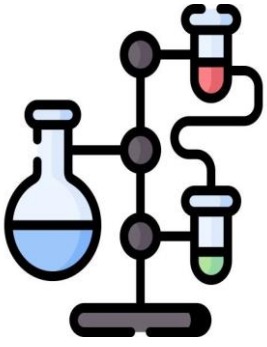
الرمز = X

الكتلة الذريّة النسبية = b

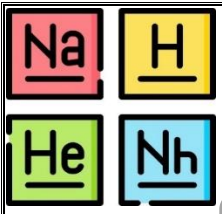
العناصر الانتقالية

فلزات انتقالية وتبدأ في الدورة الرابعة

	المجموعة I	المجموعة II											المجموعة III	المجموعة IV	المجموعة V	المجموعة VI	المجموعة VII	المجموعة VIII
الدورة 1																		2 He هيليوم 4
الدورة 2	3 Li ليثيوم 7	4 Be بريليوم 9											5 B بور 11	6 C كربون 12	7 N آزوت 14	8 O أكسجين 16	9 F فلور 19	10 Ne نيون 20
الدورة 3	11 Na صوديوم 23	12 Mg ماغنيسيوم 24											13 Al ألومينيوم 27	14 Si سيليكون 28	15 P فوسفور 31	16 S كبريت 32	17 Cl كلور 35.5	18 Ar أرغون 40
الدورة 4	19 K بوتاسيوم 39	20 Ca كالسيوم 40	21 Sc سكانديوم 45	22 Ti تيتانيوم 48	23 V فناديوم 51	24 Cr كروميوم 52	25 Mn منغانيز 55	26 Fe حديد 56	27 Co كوبالت 59	28 Ni نيكل 59	29 Cu نحاس 64	30 Zn زنك 65	31 Ga غاليوم 70	32 Ge جيرمانيوم 73	33 As زرنيخ 75	34 Se سيلينيوم 79	35 Br بروميين 80	36 Kr كريبتون 84
الدورة 5	37 Rb روبيديوم 86	38 Sr سترونشيوم 88	39 Y إيتريوم 89	40 Zr زيركونيوم 91	41 Nb نيوبيوم 93	42 Mo موليبدنيوم 96	43 Tc تكنيشيوم –	44 Ru روثينيوم 101	45 Rh روديوم 103	46 Pd بالاديوم 106	47 Ag فضة 108	48 Cd كاديوم 112	49 In إنديوم 115	50 Sn قصدير 119	51 Sb أنتيموني 122	52 Te تيلوريوم 128	53 I يود 127	54 Xe زينون 131
الدورة 6	55 Cs سيزيوم 133	56 Ba باريوم 137	La to Lu	72 Hf هافنيوم 178	73 Ta تانتالوم 181	74 W تونغستين 184	75 Re رينيوم 186	76 Os أوزميوم 190	77 Ir إريديوم 192	78 Pt بلاتينيوم 195	79 Au ذهب 197	80 Hg زئبق 201	81 Tl تاليوم 204	82 Pb رصاص 207	83 Bi بيزموث 209	84 Po بولونيوم –	85 At أستاتين –	86 Rn رادون –
الدورة 7	87 Fr فرانسيوم –	88 Ra راديوم –	Ac to Lr															



اعداد المعلمة : مريم النوفلي



تصنف عناصر الجدول الدوري إلى:

الفلزات

*وهي عناصر تقع في الجهة اليسرى والوسطى من الجدول الدوري

** مميزة بالألوان التالية في الجدول الدوري

الفلزات النشطة

الفلزات

الفلزات الفقيرة

أشباه الفلزات

*وهي عناصر بين خصائص الفلزات واللافلزات

مميزة باللون

**عددها (8) في الجدول الدوري

**تشبه الفلزات في أنها صلبة ولامعة

**تشبه اللافلزات في أنها هشة وغير موصلة للحرارة

مثل السيليكون الذي يستخدم في صناعة الرقائق الالكترونية المستخدمة في السيارات والبناء والطاقة والالكترونيات .

اللافلزات

*وهي عناصر تقع على يمين الجدول الدوري تتضمن مجموعة الهالوجينات

**هي مواد عازلة باستثناء الكربون

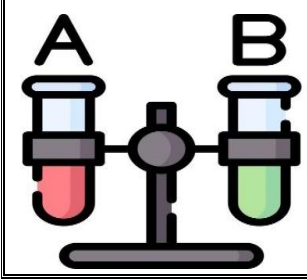
** مميزة باللون :

اللافلزات وتتضمن الهالوجينات

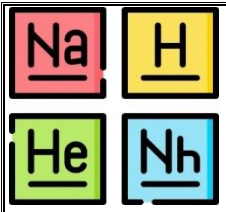
العناصر النبيلة

الفولاذ والبرونز والنحاس الأصفر عبارة عن فلزات تستخدم في الحياه اليومية ولكنها غير مدرجة في الجدول الدوري؟؟

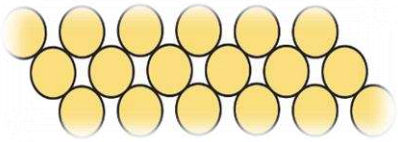
لأنها ليست عناصر نقية ، (هي عبارة عن سبائك تتكون من خليط من عنصرين فلزين أو أكثر)

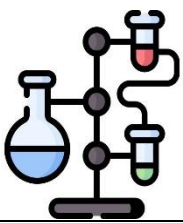


اعداد المعلمة : مريم النوفلي

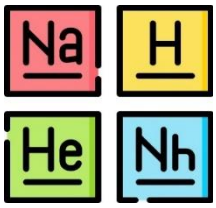


المقارنة بين خصائص الفلزات واللافلزات

وجه المقارنة	العناصر الفلزية	العناصر اللافلزية
البريق المعدني	لها بريق معدني	ليس لها بريق معدني
الطرق و السحب	قابلة للطرق والسحب (مرنة)	غير قابلة للطرق والسحب
توصيل الكهرباء و الحرارة	جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء	رديئة التوصيل الحرارة والكهرباء
حالة المادة	صلبة ما عدا الزئبق (سائل)	صلبة، غازية، سائلة (البروم)
درجات الإنصهار و الغليان	درجات الإنصهار والغليان مرتفعة	درجات الإنصهار والغليان منخفضة
اللون	لونها رمادي ما عدا الذهب و النحاس	لها ألوان مختلفة / باهته
الرنين	رنانة	ليست رنانة
النموذج الجسيمي	 النموذج الجُسَيمي لعُنصرٍ فلزّيّ.	النموذج الجُسَيمي لغاز أُحاديّ الذرّة.
أمثلة	عيّنة من عنصر الألومنيوم المُستخدم في صناعة الطائرات والكابلات الكهربائية	عُنصر الكربون في شكلَين مختلفَين: الجرافيت والماس



اعداد المعلمة : مريم النوفلي



التركيب الالكتروني الجدول الدوري.

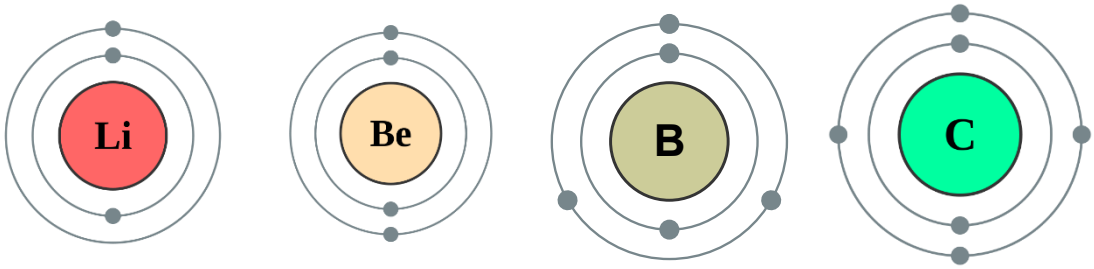
التركيب الالكتروني

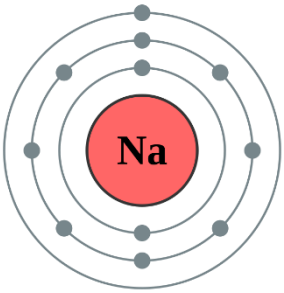
يساعد التركيب الالكتروني للذرات على تحديد موقع العناصر الفلزية واللافلزية في الجدول الدوري والتمييز بين الخصائص المختلفة .

1 ـ يستفاد من التركيب الإلكتروني في معرفة موقع العنصر في الجدول الدوري.

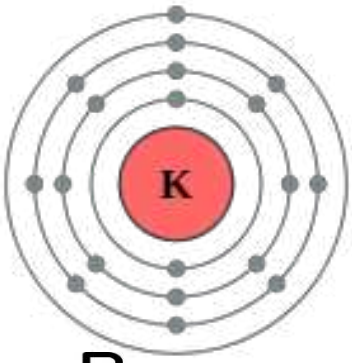
ارسم التركيب الإلكتروني لعناصر المجموعة الأولى و الدورة الثانية.

ماذا تلاحظ؟

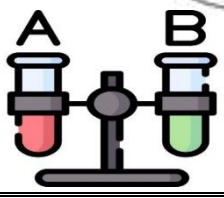




رقم الدورة = عدد مستويات الطاقة الإلكترونية للعنصر.

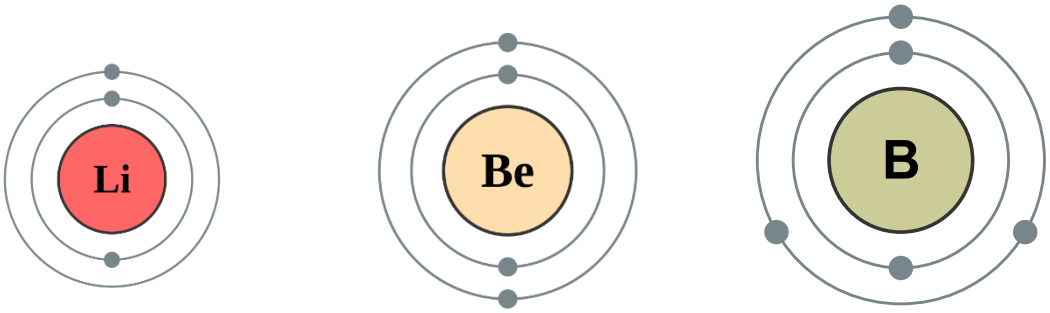


رقم المجموعة = عدد الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الخارجي .



اعداد المعلمة : مريم النوفلي

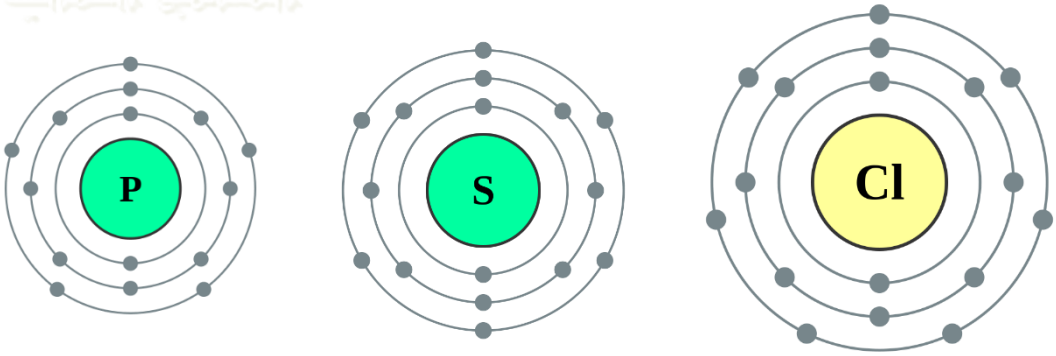
2- يستفاد من المركيب الإلكتروني في معرفة إن كان العنصر فلز أم لا فلز.



الفلزات

تمتلك عدد قليل من الإلكترونات في مستويات الطاقة الخارجية.

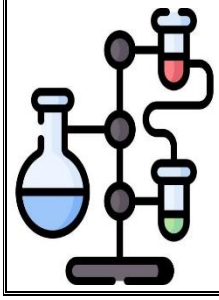
تفقد إلكتروناتها بسهولة وترتبط بروابط فلزية



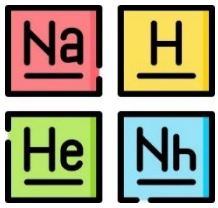
اللافلزات

تمتلك عدد كبير من الإلكترونات في مستويات الطاقة الخارجية.

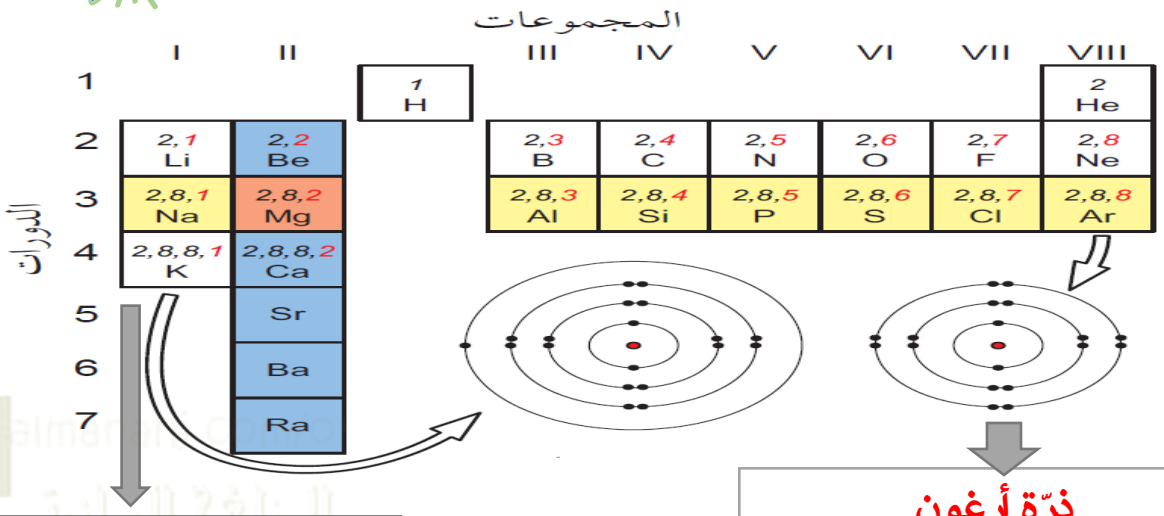
تكتسب إلكترونات وترتبط بروابط تساهمية



اعداد المعلمة : مريم النوفلي



مثال على العلاقة بين موقع العُنصر في الجدول الدوري والتركيب الإلكتروني لذرّاته



ذرّة بوتاسيوم

عدد الالكترونات الخارجية= 1

يقع في المجموعة I

عدد مستويات الطاقة = 4

يقع في الدورة 4

ذرّة أرغون

عدد الإلكترونات الخارجية= 8

يقع في المجموعة VIII

عدد مستويات الطاقة = 3

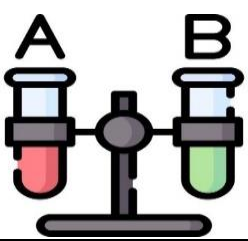
يقع في الدورة 3

من دون الرجوع للجدول الدوري أجب عن الأسئلة التالية :

أ. حدد الدورة والمجموعة للعنصر ذي التركيب الذري الالكتروني (2 , 8 , 1)

ب. اكتب التركيب الالكتروني للعنصر الموجود في الدورة 3 والمجموعة الثانية.

ج. صنف عنصري الجزئيتين (أ و ب) كفلز أو لافلز .



اعداد المعلمة : مريم النوفلي

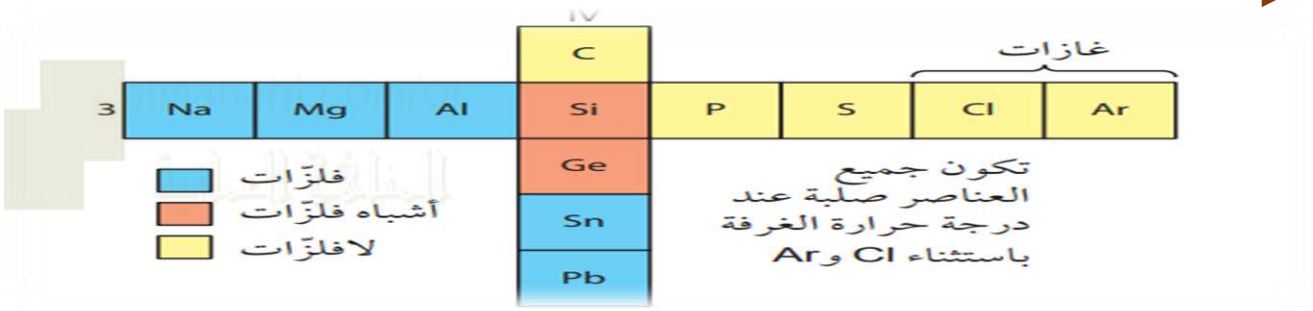
الدرس الثاني: دورية خصائص العناصر في الجدول الدوري

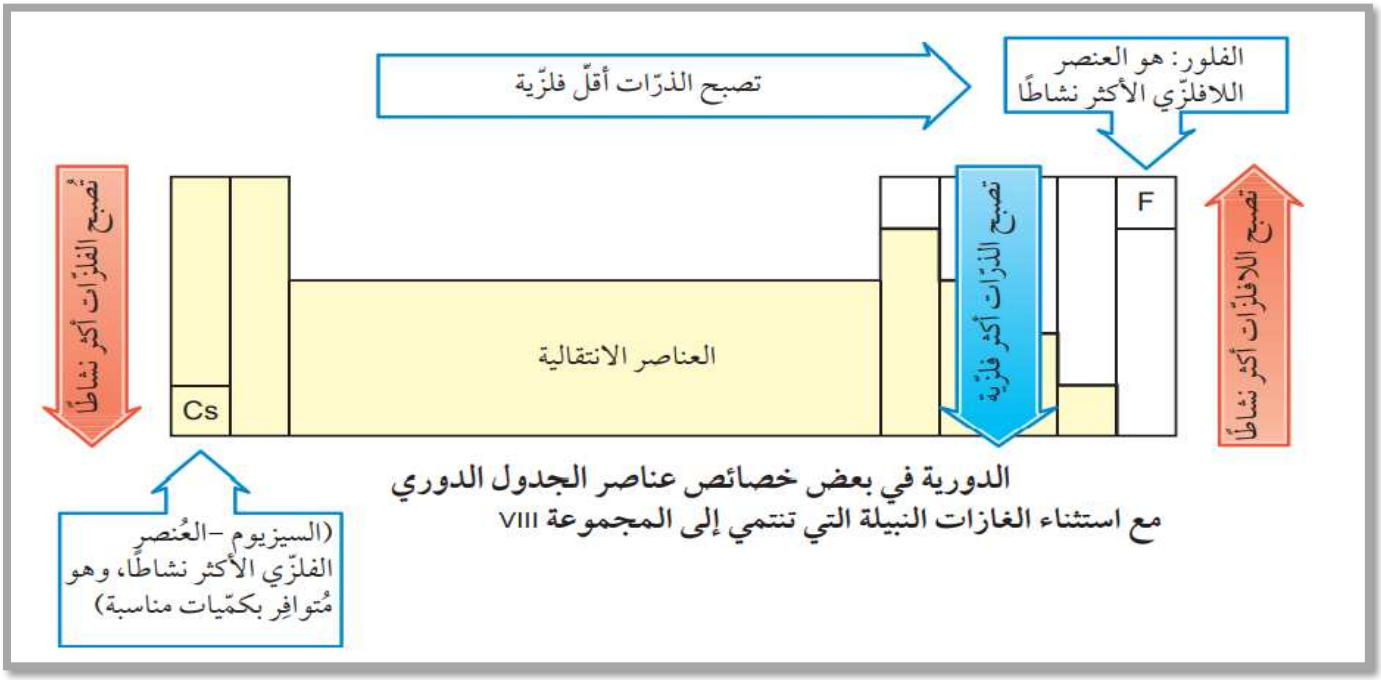
دورية خصائص العناصر في الجدول

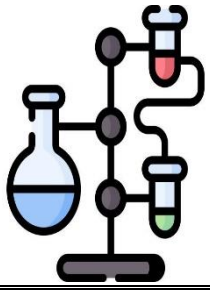
عناصر الدورة الثالثة

تبدأ بعنصر الصوديوم (عنصر فلز قلوي) مرورا بعنصر السيليكون (شبة فلز) وتنتهي بعنصر الارغون (عنصر لا فلز غير نشط)

تنخفض الصفة الفلزية للعناصر بالانتقال نحو اليمين في الدورة







اعداد المعلمة : مريم النوفلي