

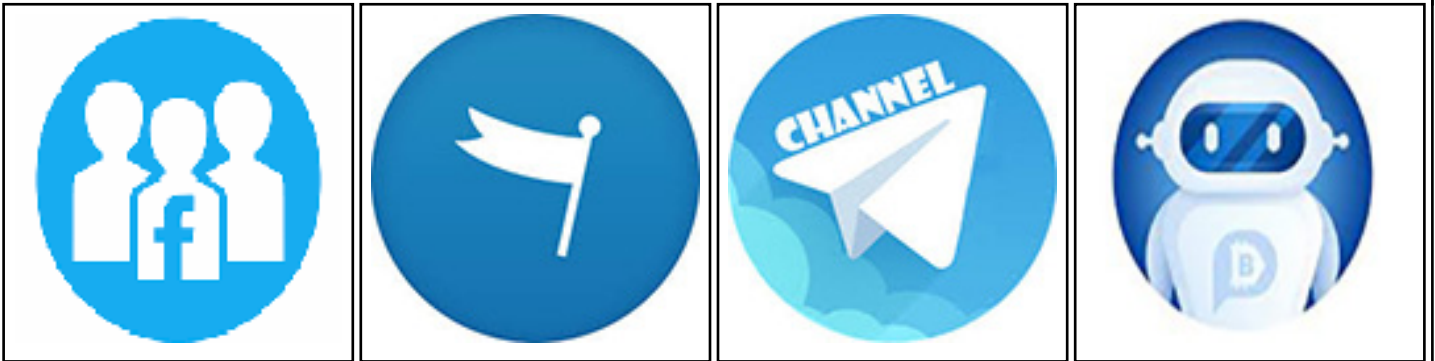
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



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

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة كيمياء في الفصل الأول

الأهداف التعليمية للمنهج (وفق منهج كامبردج)	1
كتاب الطالب وفق منهج كامبردج	2
كتاب النشاط وفق منهج كامبردج	3
كتاب دليل المعلم وفق منهج كامبردج في الوجدتين الأولى والثانية مع حل الأنشطة	4
كتاب دليل المعلم وفق منهج كامبردج	5



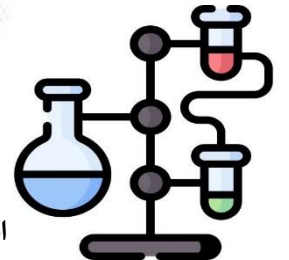
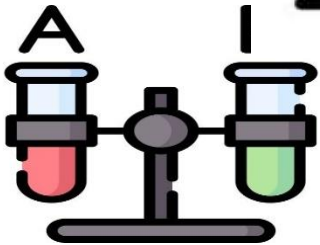
الوحدة الثالثة

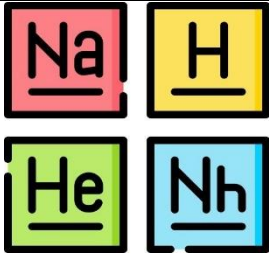
الجدول الدوري

1	2											13	14	15	16	17	18	
1	H											10	Ne					
2	3	4											5	6	7	8	9	10
3	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
7	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
6	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
7	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			

1 الجدول الدوري للعناصر وتصنيف العناصر

2 دورية خصائص العناصر في الجدول الدوري





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.

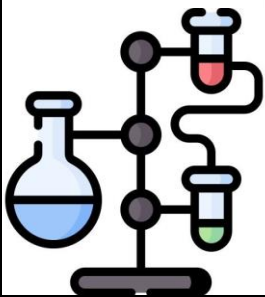
Series	GROUPS OF ELEMENTS								
	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1		Hydrogen H 1-008							
2	Helium He 4-0	Lithium Li 7-05	Beryllium Be 9-1	Boron B 11-0	Carbon C 12-0	Nitrogen N 14-04	Oxygen O 16-00	Fluorine F 19-0	
3	Neon Ne 20-18	Sodium Na 23-00	Magnesium Mg 24-3	Aluminum Al 27-0	Silicon Si 28-4	Phosphorus P 31-0	Sulfur S 32-06	Chlorine Cl 35-45	
4	Argon Ar 39-9	Potassium K 39-1	Calcium Ca 40-1	Scandium Sc 44-1	Titanium Ti 48-1	Vanadium V 51-4	Chromium Cr 52-1	Manganese Mn 55-0	Iron Fe 55-9
5	Krypton Kr 81-8	Rubidium Rb 85-4	Strontium Sr 87-6	Yttrium Y 89-0	Zinc Zn 90-6	Nickel Ni 94-0	Cobalt Co 96-0	Niobium Nb 96-0	Rhodium Rh 101-7
6	Xenon Xe 132-9	Cesium Cs 132-9	Barium Ba 137-4	Lanthanum La 139	Cadmium Cd 112-4	Indium In 114-8	Tin Sn 119-0	Antimony Sb 122-0	Tellurium Te 127
7	Radium Ra 226	Francium Fr 223	Radium Ra 226	Actinium Ac 227	Thallium Tl 204-4	Lead Pb 207-2	Bismuth Bi 209	Polonium Po 209	Astatine At 210
8									
9									
10									
11									
12									
13									



الجدول الدوري الحديث

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

1	2											13	14	15	16	17	18	
1	H																He	
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	57-71	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	89-103	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fl	Uup	Lv	Uus	Uuo
6	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
7	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

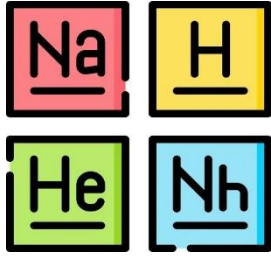


ما المقصود بالجدول الدوري؟؟

جدول نظمت فيه العناصر الكيميائية وفقا لزيادة العدد الذري والترتيب الالكتروني

مم يتكون الجدول الدوري؟؟

الجدول الدوري من 8 مجموعات و 7 دورات



المجموعة

عددها 8 مجموعات

الدورة

عددها 7 دورات

الدورة (صفوف أفقية) عناصر مرتبة وفق تزايد العدد الذري

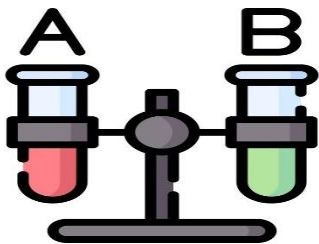
المجموعة

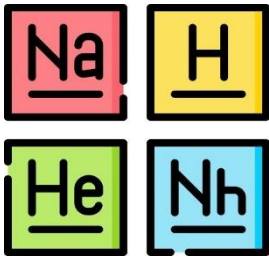
(أعمدة رأسية)

عناصر لها
خصائص
كيميائية
وفيزيائية
متماثلة

الدورة	المجموعة I	المجموعة II	المجموعة III	المجموعة IV	المجموعة V	المجموعة VI	المجموعة VII	المجموعة VIII										
1	3 Li ليثيوم 7	4 Be بريليوم 9						2 He هيليوم 4										
2	11 Na صوديوم 23	12 Mg ماغنسيوم 24						10 Ne نيون 20										
3	19 K بوتاسيوم 39	20 Ca كالمسيوم 40	21 Sc سكانديوم 45	22 Ti تيتانيوم 48	23 V فاناديوم 51	24 Cr كروميوم 52	25 Mn منغنيز 55	26 Fe حديد 56	27 Co كوبالت 59	28 Ni نكل 59	29 Cu نحاس 64	30 Zn زنك 65	31 Ga غالسيوم 70	32 Ge جيرمانيوم 73	33 As زرنيخ 75	34 Se سيلينيوم 79	35 Br برومين 80	36 Kr كربتون 84
4	37 Rb روبيديوم 86	38 Sr سترونشيوم 88	39 Y يتريم 89	40 Zr زيركونيوم 91	41 Nb نيوبيوم 93	42 Mo موليبديوم 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
5	55 Cs سيزيوم 133	56 Ba باريوم 137	La to Lu	72 Hf هافنيوم 178	73 Ta تانتالوم 181	74 W تولستين 184	75 Re رينيوم 186	76 Os أوزميوم 190	77 Ir إيريديوم 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 -
6	87 Fr فرانسيوم -	88 Ra راديوم -	Ac to Lr															
7																		

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





أسماء بعض مجموعات الجدول

العناصر النبيلة

الفلزات القلوية

الهالوجينات

عناصر غير نشيطة كيميائياً

أكثر الفلزات نشاطاً

أكثر اللافلزات نشاطاً

الفلزات القلوية الترابية

المفتاح

a = العدد الذري
X = الرمز
b = الكتلة الذرية النسبية

العناصر الانتقالية

فلزات انتقالية وتبدأ في الدورة الرابعة

الدورة 1

الدورة 2

الدورة 3

الدورة 4

الدورة 5

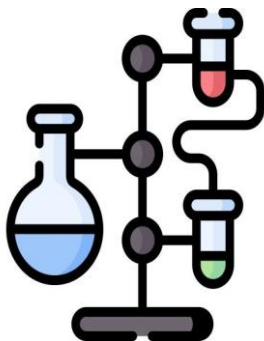
الدورة 6

الدورة 7

3 Li ليثيوم 7	4 Be بريليوم 9
11 Na صوديوم 23	12 Mg ماغنيسيوم 24
19 K بوتاسيوم 39	20 Ca كالسيوم 40
37 Rb روبيديوم 86	38 Sr سترونتيوم 88
55 Cs سيزيوم 133	56 Ba باريوم 137
87 Fr فرانسيوم -	88 Ra راديوم -

21 Sc سكانديوم 45	22 Ti تيتانيوم 48	23 V فناديوم 51	24 Cr كروميوم 52	25 Mn منغنيز 55	26 Fe حديد 56	27 Co كوبالت 59	28 Ni نيكل 59	29 Cu نحاس 64	30 Zn زنك 65
39 Y يتريم 89	40 Zr زيركونيوم 91	41 Nb نيوبيوم 93	42 Mo موليبديوم 96	43 Tc تكنيشيوم -	44 Ru روينيوم 101	45 Rh روديوم 103	46 Pd بالاديوم 106	47 Ag فضة 108	48 Cd كاديوم 112
72 Hf هافنيوم 178	73 Ta تانتالوم 181	74 W تونغستن 184	75 Re رينيوم 186	76 Os أوزميوم 190	77 Ir إيريديوم 192	78 Pt بلاتينيوم 195	79 Au ذهب 197	80 Hg زئبق 201	
La لو -	Lu لورنثيوم -	Ac أكتينيوم -	Lr لورنثيوم -						

5 B بور 11	6 C كربون 12	7 N أزوت 14	8 O أكسجين 16	9 F فلور 19	10 Ne نيون 20
13 Al ألومنيوم 27	14 Si سيلكون 28	15 P فوسفور 31	16 S كبريت 32	17 Cl كلور 35.5	18 Ar أرغون 40
31 Ga غالسيوم 70	32 Ge جيرمانيوم 73	33 As زرنيخ 75	34 Se سيلينيوم 79	35 Br برومين 80	36 Kr كربون 84
49 In إنديوم 115	50 Sn قصدير 119	51 Sb أنتيموني 122	52 Te تيلوريم 128	53 I يود 127	54 Xe زينون 131
81 Tl تاليوم 204	82 Pb رصاص 207	83 Bi بيزموت 209	84 Po بولونيوم -	85 At أستاتين -	86 Rn رادون -





تصنف عناصر الجدول الدوري إلى:

اللافلزات

* وهي عناصر تقع على يمين الجدول الدوري وتتضمن مجموعة الهالوجينات

** هي مواد عازلة باستثناء الكربون

** مميزة باللون:

اللافلزات وتتضمن الهالوجينات



العناصر النبيلة



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



الفلزات

* وهي عناصر تقع في الجهة اليسرى والوسطى من الجدول الدوري

** مميزة بالألوان التالية في الجدول الدوري

الفلزات النشطة



الفلزات



الفلزات الفقيرة

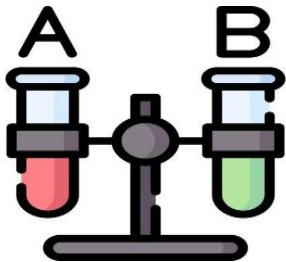


مثل **السيليكون** الذي يستخدم في صناعة الرقائق الالكترونية المستخدمة في السيارات والبناء والطاقة والالكترونيات .

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

فسر

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

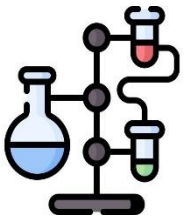


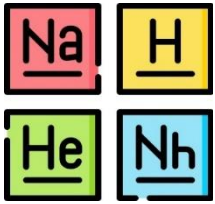


المقارنة بين خصائص الفلزات واللافلزات



العناصر اللافلزية	العناصر الفلزية	وجه المقارنة
ليس لها بريق معدني	لها بريق معدني	البريق المعدني
غير قابلة للطرق والسحب	قابلة للطرق والسحب (مرنة)	الطرق و السحب
رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء	جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء	توصيل الكهرباء و الحرارة
صلبة، غازية، سائلة (البروم)	صلبة ما عدا الزئبق (سائل)	حالة المادة
درجات الإنصهار والغليان منخفضة	درجات الإنصهار والغليان مرتفعة	درجات الإنصهار و الغليان
لها ألوان مختلفة / باهته	لونها رمادي ما عدا الذهب و النحاس	اللون
ليست رنانة	رنانة	الرنين
 <p>النموذج الجُسيمي لغاز أحادي الذرة.</p>	 <p>النموذج الجُسيمي لعنصر فلزي.</p>	النموذج الجسيمي
 <p>عنصر الكربون في شكلين مختلفين: الجرافيت والماس</p>	 <p>عينة من عنصر الألمنيوم المستخدم في صناعة الطائرات والكابلات الكهربائية</p>	أمثلة





التركيب الإلكتروني الجدول الدوري.

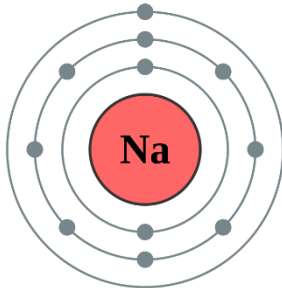
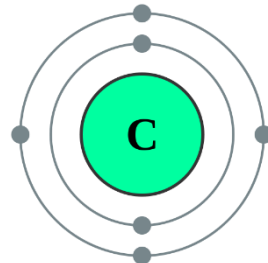
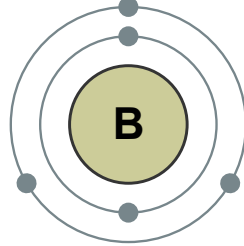
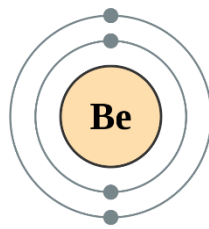
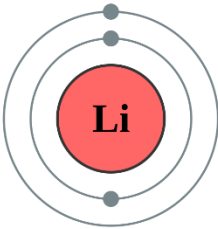
التركيب الإلكتروني

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

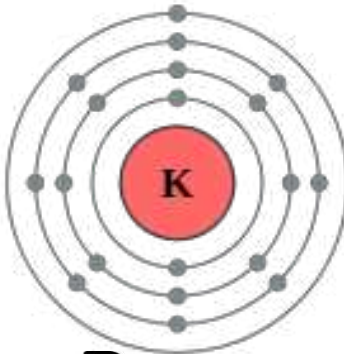
1 - استفاد من التركيب الإلكتروني في معرفة موقع العنصر في الجدول الدوري.

ارسم التركيب الإلكتروني لعناصر المجموعة الأولى و الدورة الثانية.

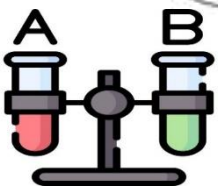
ماذا تلاحظ؟



رقم الدورة = عدد مستويات الطاقة الإلكترونية للعنصر.

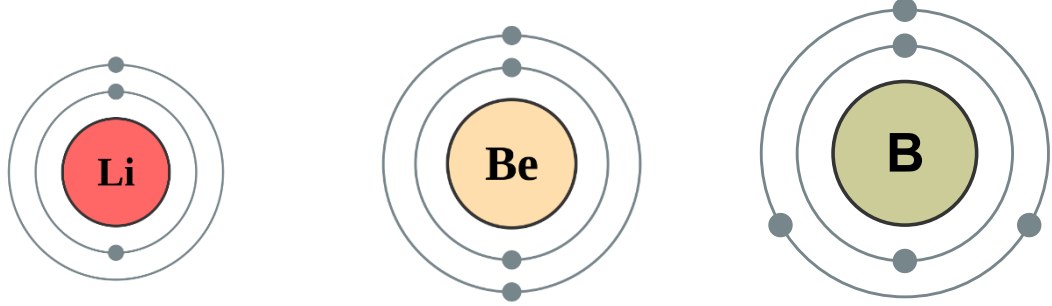


رقم المجموعة = عدد الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الخارجي.



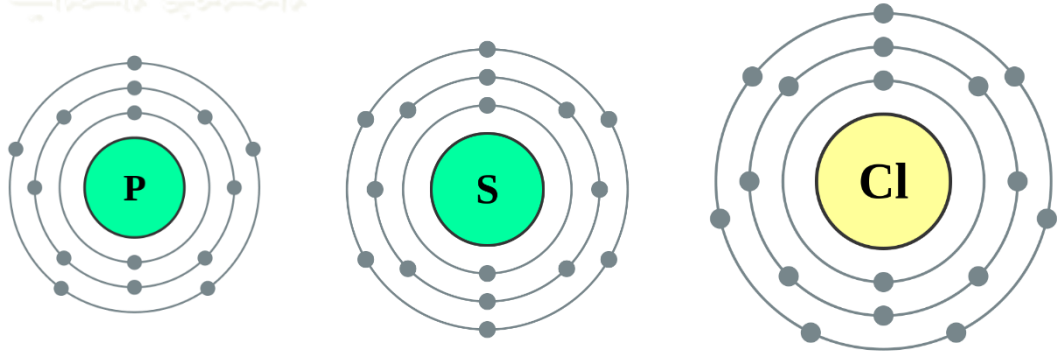


2- يستفاد من التركيب الإلكتروني في معرفة إن كان العنصر فلز أم لا فلز.



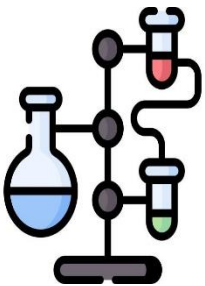
الفلزات

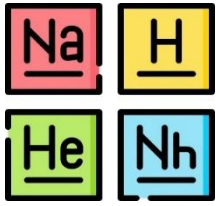
تمتلك عدد قليل من الإلكترونات في مستويات الطاقة الخارجية.
تفقد إلكتروناتها بسهولة وترتبط بروابط فلزية



اللافلزات

تمتلك عدد كبير من الإلكترونات في مستويات الطاقة الخارجية.
تكتسب إلكترونات وترتبط بروابط تساهمية





مثال على العلاقة بين موقع العنصر في الجدول الدوري والمركيب الإلكتروني لذراته

المجموعات

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1			1 H					2 He
2	2,1 Li	2,2 Be	2,3 B	2,4 C	2,5 N	2,6 O	2,7 F	2,8 Ne
3	2,8,1 Na	2,8,2 Mg	2,8,3 Al	2,8,4 Si	2,8,5 P	2,8,6 S	2,8,7 Cl	2,8,8 Ar
4	2,8,8,1 K	2,8,8,2 Ca						
5		Sr						
6		Ba						
7		Ra						

الدورات

ذرة بوتاسيوم

عدد الالكترونات الخارجية = 1
يقع في المجموعة I
عدد مستويات الطاقة = 4
يقع في الدورة 4

ذرة أرغون

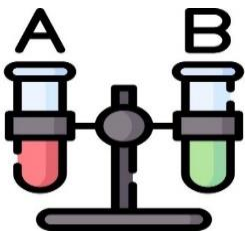
عدد الإلكترونات الخارجية = 8
يقع في المجموعة VIII
عدد مستويات الطاقة = 3
يقع في الدورة 3



من دون الرجوع للجدول الدوري أجب عن الأسئلة التالية :

- حدد الدورة والمجموعة للعنصر ذي التركيب الذري الإلكتروني (1 , 8 , 2) .
- اكتب التركيب الإلكتروني للعنصر الموجود في الدورة 3 والمجموعة الثانية.
- صنف عنصري الجزئيتين (أ و ب) كفلز أو لافلز .

فكر





الدرس الثاني: دورية خصائص العناصر في الجدول الدوري

دورية خصائص العناصر في الجدول

عناصر الدورة الثالثة

تبدأ بعنصر الصوديوم (عنصر فلز قلوي) مروراً بعنصر السيليكون (شبه فلز) وتنتهي بعنصر الأرجون (عنصر لا فلز غير نشط)

تنخفض الصفة الفلزية للعناصر بالانتقال نحو اليمين في الدورة

			IV					
			C					
3	Na	Mg	Si	P	S	Cl	Ar	
			Ge					
			Sn					
			Pb					

تكون جميع العناصر صلبة عند درجة حرارة الغرفة باستثناء Ar و Cl

غازات

فلزات

أشباه فلزات

لافلزات

