

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

أحمد الله وأشكره على إنجاز هذا العمل، فله الحمد أولاً وآخراً

يواجه الطلبة أحياناً صعوبة في فهم مادة الكيمياء وهنا تأتي دوسية الطارق في مساعدة الطالب على فهم أهم أفكار المادة.

قمنا بعمل تأسيس بسيط لوحددة (بنية الذرة) من مادة كيمياء الصف التاسع، ولا بد أن نعي أن عمل أي بشر لا يخلوا من نقص أو عيب.

بقدر الكد تكتسب المعالي ومن طلب العلا سهر الليالي

رسالتي هي التعليم المميز للجميع، الدوسية مجانية على الانترنت لنفع الطالب، لذلك لايعني أن يحل التعديل على الدوسية أو إزالة إسم المعلم أو إعادة طباعتها وبيعها على المكتبات، فالحقوق محفوظة للمعلم.

تابع معنا كل جديد مع طلاب مدرسة كيمياء الطارق

<https://m.facebook.com/groups/210057678555164/?ref=share&mibextid=NSMWBT>



الوحدة الأولى : بنية الذرة

تهيئة قبل الدخول في الدرس الأول

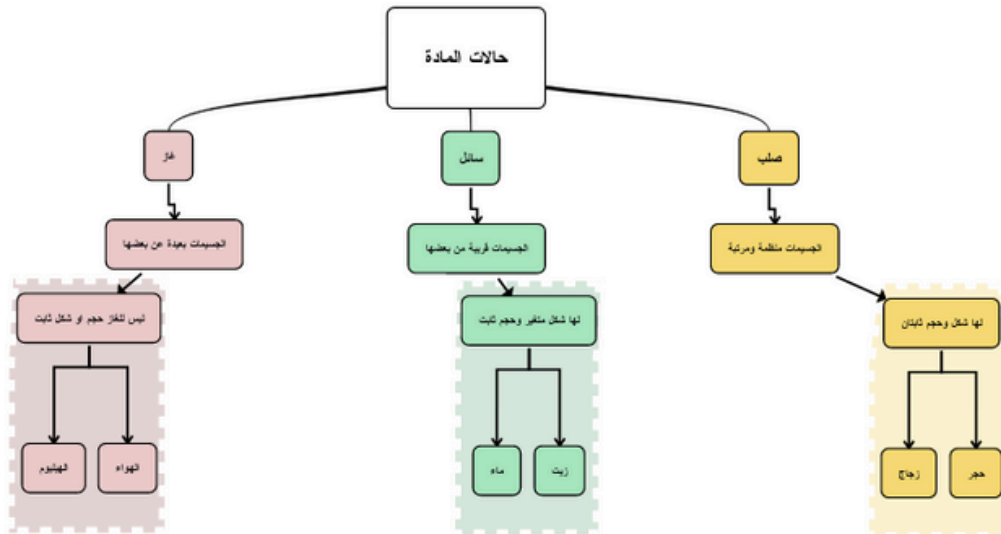
المادة ومكوناتها

ما هي المادة ؟

كل شيء له كتلة ويشغل حيز في الفراغ وأدركه بحواسي هو مادة.

تصنف المادة حسب حالاتها الفيزيائية إلى :

- 1) صلبة { تكون دقائق المادة متقاربة أكبر ما يمكن } ويعبر عنها بالرمز (s) Solid.
- 2) سائلة { تكون دقائق المادة متباعدة } ويعبر عنها بالرمز (l) Liquid.
- 3) غازية { تكون دقائق المادة متباعدة جدًا } ويعبر عنها بالرمز (g) Gas.



استنتاجات

كل شيء يحيط بنا من أشياء صلبة وسائلة وغازية عبارة عن مواد.

غازي: وهو البخار



صلب: وهو الثلج



سائل: وهو الماء الذي نشربه



تصنف المادة حسب مكوناتها الداخلية الى :

▪ مواد نقية { عنصر - مركبات }.

مثال

جدول بأشهر العناصر الكيميائية

رمز العنصر	إسم العنصر
H	هيدروجين
C	كربون
Cu	نحاس
Li	ليثيوم
N	نيتروجين
F	فلور
Cl	كلور
K	بوتاسيوم
Mg	مغنيسيوم
Ca	كالسيوم
Zn	خارصين
Al	ألمنيوم
Be	بيريليوم
B	بورون
O	أكسجين
Br	بروم
Fe	حديد

عناصر مثل : النحاس، الهيدروجين، الكلور،...

Cl H Cu

مركبات مثل : جزيء الماء، جزيء ثاني أكسيد الكربون، حمض الهيدروكلوريك

HCl CO₂ H₂O

? ما المقصود بالمركب : مادة نقية تتكون من عنصرين أو أكثر.

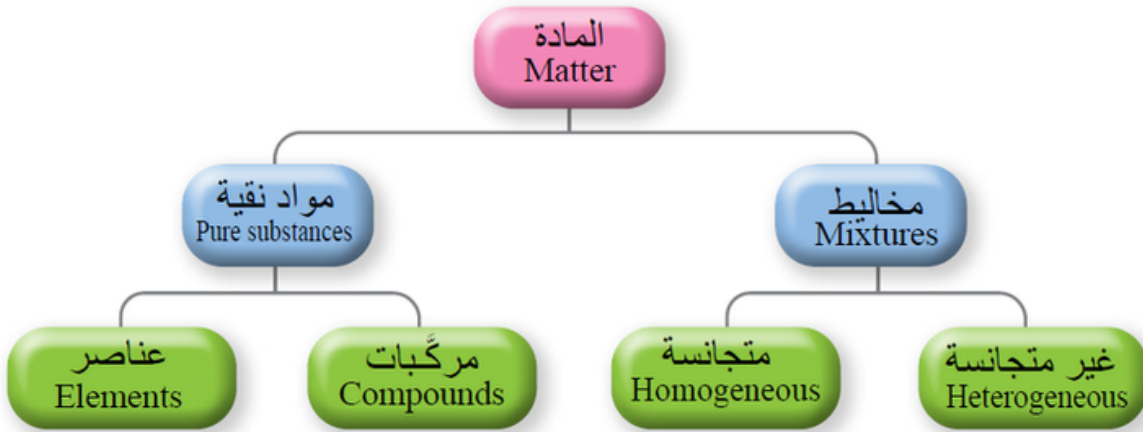


تصنف المادة حسب مكوناتها الداخلية الى :

▪ مخاليط { متجانسة - غير متجانسة }.

مثال

جدول توضيحي



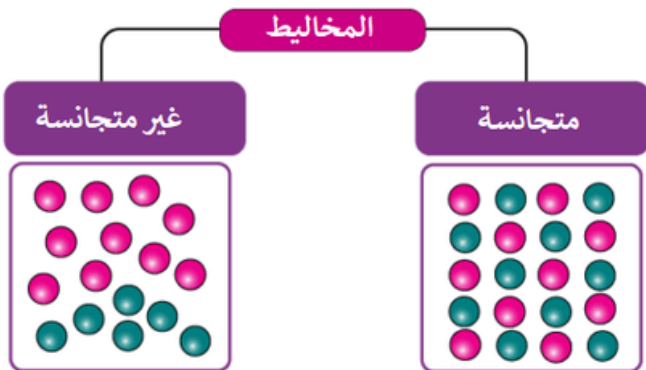
? ما المقصود بالمخيط.

مادة تحتوي على مركبين أو أكثر.

مثل : المحاليل، سبائك.

تقسم المخاليط إلى :

- مخاليط متجانسة { نسب المواد فيها منتظمة }، مثل الشاي.
- مخاليط غير متجانسة { نسب المواد فيها غير منتظمة }، مثل تين.
- المخاليط المتجانسة لا يمكن تمييز مكوناتها عن بعض.
- المخاليط الغير متجانسة تبقى مكوناتها متميزة عن غيرها من المكونات.



أتحقق

هل تعتبر القهوة مخلوط فسر إجابتك.

تمرين

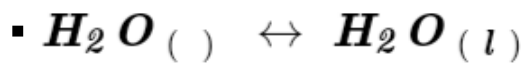
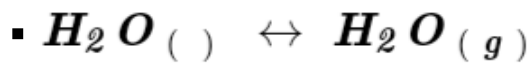
تدريب

صنف المواد الآتية حسب مكوناتها الداخلية الى [عناصر، مركبات، مخاليط]:

المادة	عنصر	مركب	خليط
مشروب قهوة			
H ₂ O			
N			
HCl			
O ₂			
محلول ملحي			
NaOH			
B			
سبيكة فولاذ			

تدريب

أكتب الحالة الفيزيائية المناسبة لكل من حالات المادة الآتية :



تدريب

صنف المواد الآتية إلى مخاليط [متجانسة، غير متجانسة]:

المادة	متجانسة	غير متجانسة
الهواء		
صحن من المكسرات		

دوسية الطارق " تاسع - الدورة التأسيسية "

توصل العلماء من خلال التجارب العديدة إلى معرفة مكونات المادة وما يطرأ عليها من تغييرات، حيث إكتشفوا أن المادة تتكون من عناصر والعناصر تحتوي على ذرات.

? ما هو العنصر

مادة تتكون من نوع واحد فريد من نوعه من الذرات.

? ما هي الذرة

أصغر جزء في العنصر وغير قابلة للتقسيم بالطرائق الفيزيائية والكيميائية البسيطة.

مثال

- يتكون عنصر الحديد من ذرات الحديد فقط.
- يتكون عنصر الألمنيوم من ذرات الألمنيوم فقط.
- يتكون عنصر النحاس من ذرات النحاس فقط.

أعطى العلماء لكل عنصر إسم ورمز خاصين به وذلك بالحرف الأول من إسمه بالانجليزية أو لاتيني ويكون حرف كبير، أما إذا تشابه عنصران في الحرف الأول من إسميهما يكتب الحرف الأول كبير والثاني صغير.

مثال

- الهيدروجين (H) ▪ النحاس (Cu) ▪ القصدير (Sn) ▪ الكربون (C)

تمرين

أكمل الشكل التالي بما يناسبه :

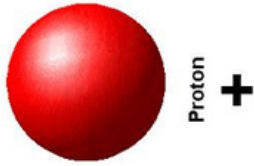


دوسية الطارق " تاسع - الدورة التأسيسية "

نتيجة للجهود التي بذلها العلماء إكتشفوا أن الذرات تتكون من ثلاث جسيمات :



Electron



Proton



Neutron
no charge

? ما هو البروتون

جسيم متناهٍ في الصغر يحمل شحنة موجبة ويقع في مركز الذرة وهو يمثل العدد الذري.

? ما هو النيوترون

جسيم متناهٍ في الصغر متعادل لا يحمل شحنة ويقع في مركز الذرة.

? ما هو الالكترن

جسيم متناهٍ في الصغر يحمل شحنة سالبة ويتحرك في مسارات محددة حول النواة.

مكونات الذرة

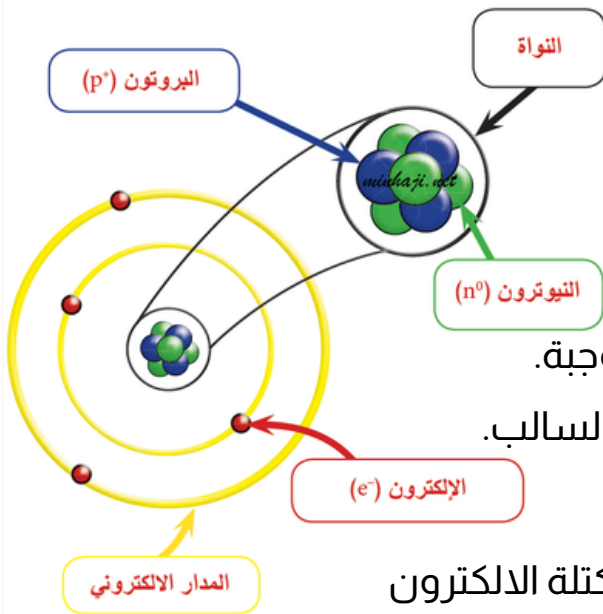


? ما هي النواة

حيز متناهٍ في الصغر يقع في مركز الذرة.

▪ شحنة النواة موجبة؛ بسبب شحنة البروتون الموجبة.

▪ ما داخل النواة {P, n} ويحيط بها من الخارج {e} السالب.



كثافة البروتون تساوي كثافة النيوترون تقريباً، كثافة الالكترن أقل بكثير من كثافة البروتون.



اسم الجسيم	رمزه	شحنته	الكثافة (Kg)	الكثافة الذرية النسبية (p)
بروتون	p	+1	1.673×10^{-27}	1
نيوترون	n	0	1.675×10^{-27}	1
الكترن	e	-1	9.109×10^{-31}	$\frac{0.0005}{1} = \frac{1}{1840}$

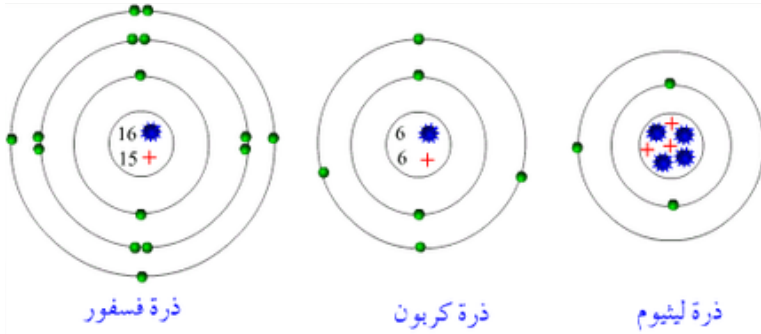


العدد الذري

ما هو العدد الذري ؟

عدد البروتونات يساوي عدد الالكترونات في الذرة المتعادلة.

▪ **الذرة المتعادلة:** هي الذرة التي لم تفقد أو تكتسب إلكترون.



تمرين

أكمل الجدول التالي بما يناسبه :

وجه المقارنة	الليثيوم Li	الكربون C	الفسفور P
p+			
e-			

العدد الكتلي

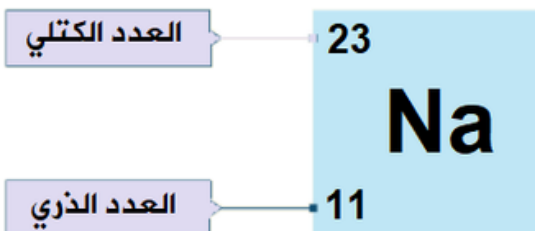
مجموع البروتونات والنيوترونات الموجودة في نواة أي ذرة.

$$Mass\ Number = N_{p+} + N_n$$

تمرين

تحتوي نواة أحد العناصر على 8 بروتونات و 8 الكترونات.

▪ إحسب العدد الكتلي لهذا العنصر.



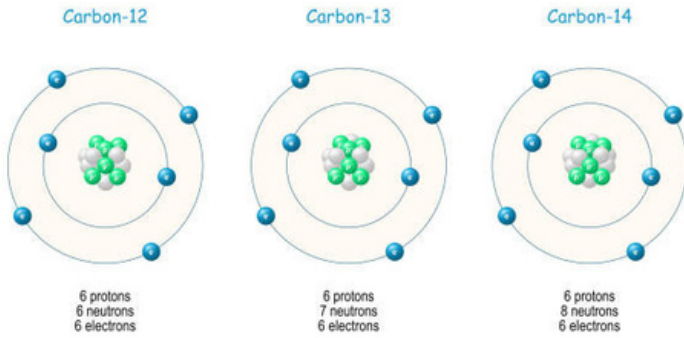
- يكتب إلى يساره من الأعلى العدد الكتلي له.
- يكتب إلى يساره من الأسفل العدد الذري له.

عدد النيوترونات



توجد النيوترونات في نواة ذرة العنصر فضلاً عن وجد البروتونات، ولكن قد تختلف أعداد النيوترونات في نوى ذرات العنصر نفسه.

مثال



* يحسب عدد النيوترونات من خلال طرح العدد الكتلي من العدد الذري.

- قد تحتوي معظم ذرات الكربون على 6 نيوترونات أو 7 أو 8.
- وتسمى الأنواع الثلاثة من ذرة الكربون.
- وتسمى ذرات الكربون بالنظائر.

هكذا يكتب نظير العنصر



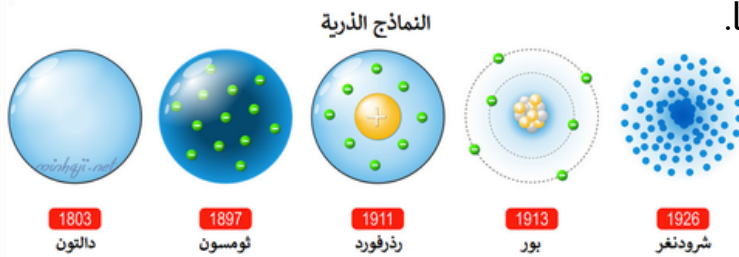
? ما هو النظير

ذرات للعنصر لها العدد الذري نفسه، لكن نواتها تحتوي على أعداد مختلفة من النيوترونات.

النماذج الذرية



تختلف خصائص العناصر بسبب اختلاف تركيب الذرة لكل عنصر ما دفع العلماء إلى دراسة تركيب الذرة، وصمموا نماذج لها.



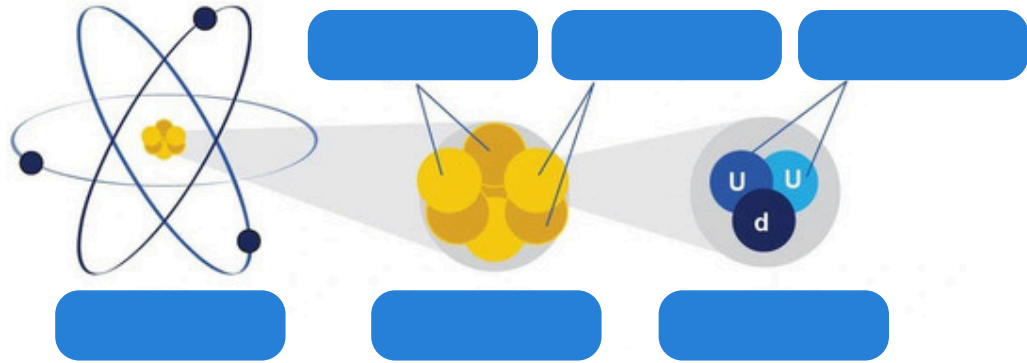
- دالتون {مكتشف الذرة}.
- طومسون {مكتشف الالكترونات}.
- رذرفورد {مكتشف البروتونات}.
- بور {مستويات الطاقة}.
- شرودنجر {وصف حركة الالكترون داخل الذرة من خلال نظرية الكم}.
- شادويك {مكتشف النيوترونات}.



تمرين

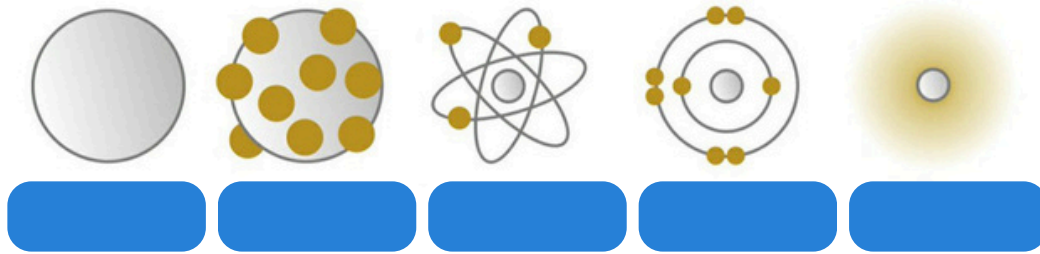
تدريب

أكمل الشكل الاتي بما يناسبه من مكونات الذرة :



تدريب

أكمل النماذج الذرية الآتية باسم العالم الخاصة بها :



تدريب

أكمل الجدول التالي بما يناسبه :

n	العدد الكتلي	e	p	العدد الذري	نظائر الهيدروجين
		1		1	¹ H ₁
	2		1		¹ H ₂
2	3				¹ H ₃

الوحدة الأولى : بنية الذرة

تهيئة قبل الدخول في الدرس الثاني

التوزيع الالكتروني

ما هو التوزيع الالكتروني ؟

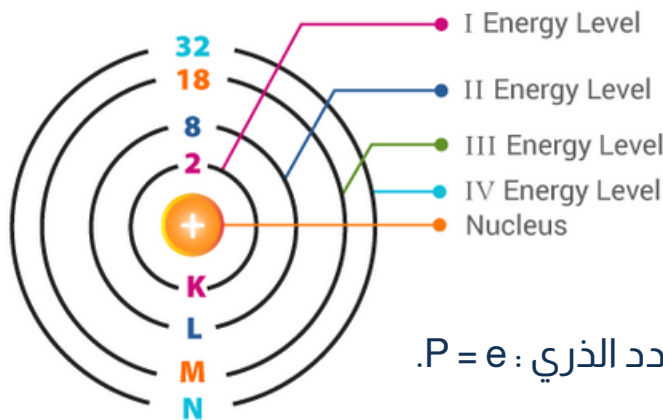
عملية ترتيب الالكترونات في الذرة وفق مستويات الطاقة المختلفة.

خطوات كتابة التوزيع الالكتروني :

(1) قراءة العدد الذري للعنصر (الذي يمثل عدد البروتونات).

(2) القيام بالتوزيع حسب العدد الذري للعنصر مع مراعاة المبادئ الآتية :

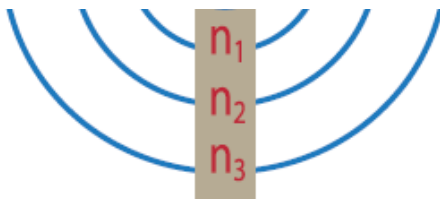
- المستوى الأول يتسع (2) الكترون.
- المستوى الثاني يتسع (8) الكترون.
- المستوى الثالث يتسع (18) الكترون، في حال زاد العدد الذري للعنصر عن (28)، أما (8) عند العدد الذري (20).
- المستوى الرابع (8) حتى (38).



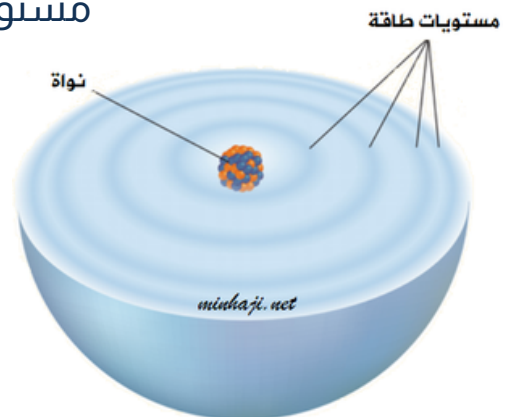
استنتاجات

تعلّمنا في الدورة التأسيسية (1) أن العدد الذري : $P = e$.

توجد هذه الالكترونات حول النواة في الذرة المتعادلة في مناطق تسمى مستويات الطاقة.



*يرمز لمستوى الطاقة الأول (K, n1), الثاني (L, N2), الثالث (M, n3).



مثال

أكتب التوزيع الالكتروني لكل من العناصر الآتية :

1	H
5	B
20	Ca
30	Zn

- الحد الأقصى للمستوى الأول (2) الكترون، والعدد الذري أقل من (2).
- الحد الأقصى للمستوى الأول (2) الكترون، والمستوى الثاني (8) الكترون، والعدد الذري أقل من (8).
- الحد الأقصى للمستوى الأول (2) الكترون، والمستوى الثاني (8) الكترون، المستوى الثالث (18) الكترون؛ لأن العدد الذري أقل من 28 نوزع (8) الكترونات كحد أقصى للمستوى الثالث، ونضع الباقي (2) الكترون على المستوى الرابع.
- المستوى الأول يتسع (2) الكترون، والمستوى الثاني (8) الكترون، المستوى الثالث (18) الكترون كحد أقصى؛ لأن العدد الذري أعلى من (28) الكترون، ونضع الباقي (2) الكترون على المستوى الرابع.

H : 1 / B : 2,3 / Ca : 2,8,8,2 / Zn : 2,8,18,2

تمرين

أكتب التوزيع الالكتروني لكل من العناصر الآتية :

4	Be
15	P
33	As

.....

.....

.....

ترتيب عناصر الجدول الدوري



مع تزايد أعداد العناصر اضطر العلماء إلى جدولتها في جدول سمي بالجدول الدوري معتمدين على العدد الذري في الترتيب؛ وذلك لتسهيل دراستها.

ما هو الجدول الدوري ؟

مصفوفة منظمة رتب فيها العناصر وفقاً لتزايد أعدادها الذرية.

Periodic Table of the Elements

The table shows elements from Hydrogen (H) to Oganesson (Og). It is organized into groups (IA to VIIIA) and periods (1 to 7). The Lanthanide Series (La to Lu) and Actinide Series (Ac to Lr) are shown below the main table.

- يتكون الجدول الدوري الحديث من (7) دورات : الخط الافقي من الجدول الدوري.
- يتكون الجدول الدوري الحديث من (18) مجموعة : الخط العمودي من الجدول

The diagram shows the periodic table with the 7th period (row) and the 18th group (column) highlighted. The 7th period is labeled 'دورة' and the 18th group is labeled 'مجموعة'.

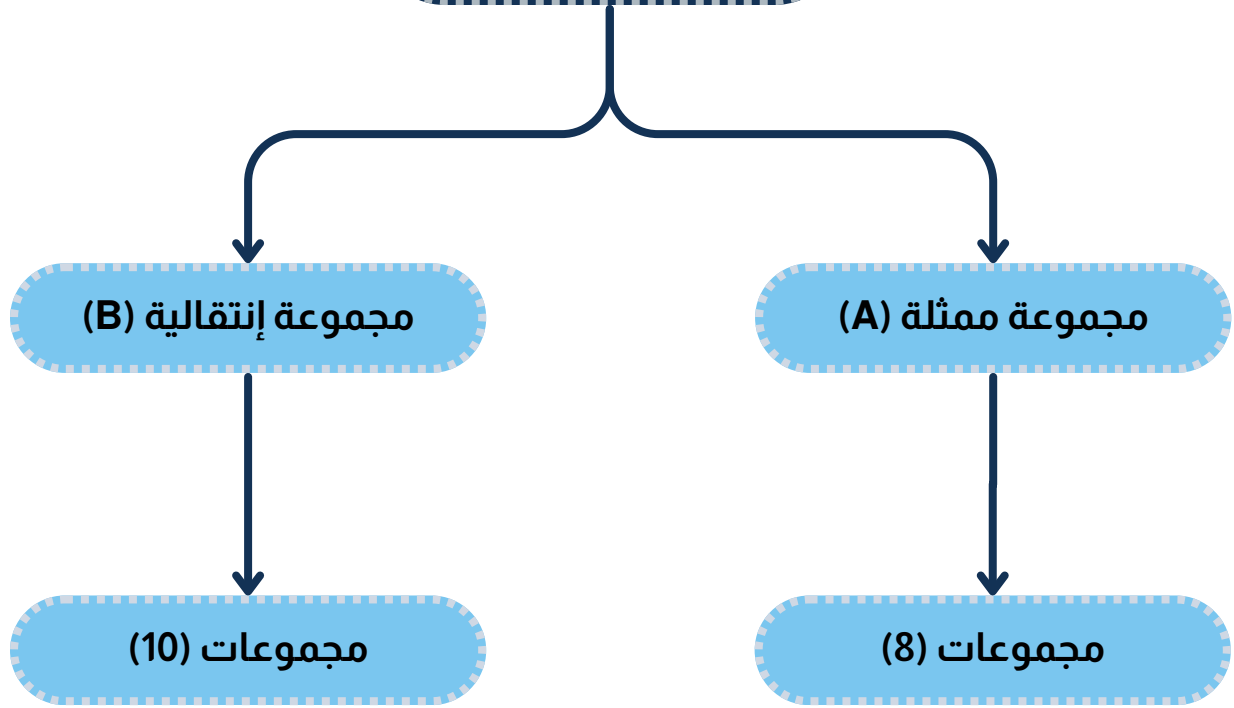
الدوري.

يقع عنصر البيريليوم في المجموعة (2) والدورة (2).

استنتاجات



تقسم مجموعات الجدول الدوري



? ما هي العناصر الممثلة

مجموعة عناصر تضم المجموعات (1-2-13-18) في الجدول الدوري. سوف تقتصر دراستنا عن العناصر الممثلة.

يعتمد ترتيب عناصر الجدول الدوري على التوزيع الالكتروني لذرتة.

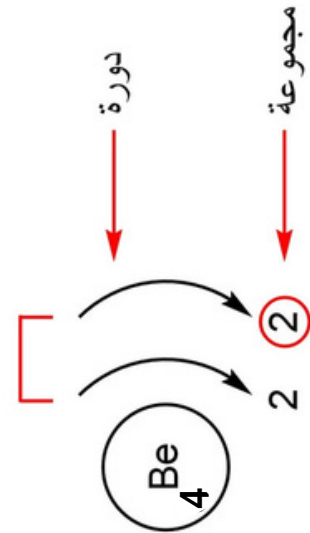
(2) مجموعة

أرقام مجموعات العناصر الممثلة

أرقام الدورات

مجموعات العناصر الإنتقالية 3-12

1	2	13	14	15	16	17	18
IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H Hydrogen 1.008 1							2 He Helium 4.008 2
3 Li Lithium 6.941 3	4 Be Beryllium 9.012 4	5 B Boron 10.81 5	6 C Carbon 12.01 6	7 N Nitrogen 14.01 7	8 O Oxygen 15.99 8	9 F Fluorine 18.99 9	10 Ne Neon 20.18 10
11 Na Sodium 22.99 11	12 Mg Magnesium 24.31 12	13 Al Aluminum 26.98 13	14 Si Silicon 28.09 14	15 P Phosphorus 30.97 15	16 S Sulfur 32.06 16	17 Cl Chlorine 35.45 17	18 Ar Argon 39.94 18
19 K Potassium 39.09 19	20 Ca Calcium 40.08 20	31 Ga Gallium 69.72 31	32 Ge Germanium 72.64 32	33 As Arsenic 74.92 33	34 Se Selenium 78.96 34	35 Br Bromine 79.90 35	36 Kr Krypton 83.79 36
37 Rb Rubidium 85.47 37	38 Sr Strontium 87.62 38	49 In Indium 114.82 49	50 Sn Tin 118.71 50	51 Sb Antimony 121.75 51	52 Te Tellurium 127.60 52	53 I Iodine 126.90 53	54 Xe Xenon 131.29 54
55 Cs Cesium 132.90 55	56 Ba Barium 137.33 56	81 Tl Thallium 204.38 81	82 Pb Lead 207.2 82	83 Bi Bismuth 208.98 83	84 Po Polonium 209 84	85 At Astatine 210 85	86 Rn Radon 222 86
87 Fr Francium 223 87	88 Ra Radium 226 88	113 Nh Nihonium 286 113	114 Fl Flerovium 287 114	115 Mc Moscovium 288 115	116 Lv Livermorium 289 116	117 Ts Tennessine 289 117	118 Og Oganesson 294 118



الخصائص الدورية في الجدول الدوري



تتغير خصائص العناصر في الدورة الواحدة والمجموعة الواحدة وتسمى بالدورية.

ما هي الدورية ?

تغير في خصائص العناصر في الدورة الواحدة من اليسار إلى اليمين، والمجموعة الواحدة من الأعلى إلى الأسفل.

H 37						He 31	
Li 152	Be 111	B 80	C 77	N 74	O 73	F 72	Ne 71
Na 186	Mg 160	Al 143	Si 118	P 110	S 103	Cl 100	Ar 98
K 227	Ca 197	Ga 125	Ge 122	As 120	Se 119	Br 114	Kr 112
Rb 248	Sr 215	In 167	Sn 140	Sb 140	Te 142	I 133	Xe 131
Cs 265	Ba 222	Tl 170	Pb 146	Bi 150	Po 168	At (140)	Rn (141)

الحجم الذري

الحجم الذري عكسي مع العدد الذري للعنصر في الدورة الواحدة (من اليسار إلى اليمين).

الحجم الذري طردي مع العدد الذري للعنصر في المجموعة الواحدة (من الأعلى إلى الأسفل).

يقبل الحجم الذري

يزداد الحجم الذري

minhaqi.net

تمرين

تدريب

أكتب التوزيع الالكتروني لكل من العناصر التالية :

التوزيع الالكتروني	العنصر
	البورون
	Na
	النحاس
	الفلور
	O
	P
	Mg
	Fe
	Ge

تدريب

أحدد الدورة والمجموعة لكل من العناصر التالية مع تحديد الفئة :

العنصر	الدورة	المجموعة	الفئة
^{28}Ni			
^{20}Ca			

تدريب

حدد العنصر الذي يمتلك حجم ذري كبير مع بيان السبب :

..... [Cc, K, Kr, Ar]



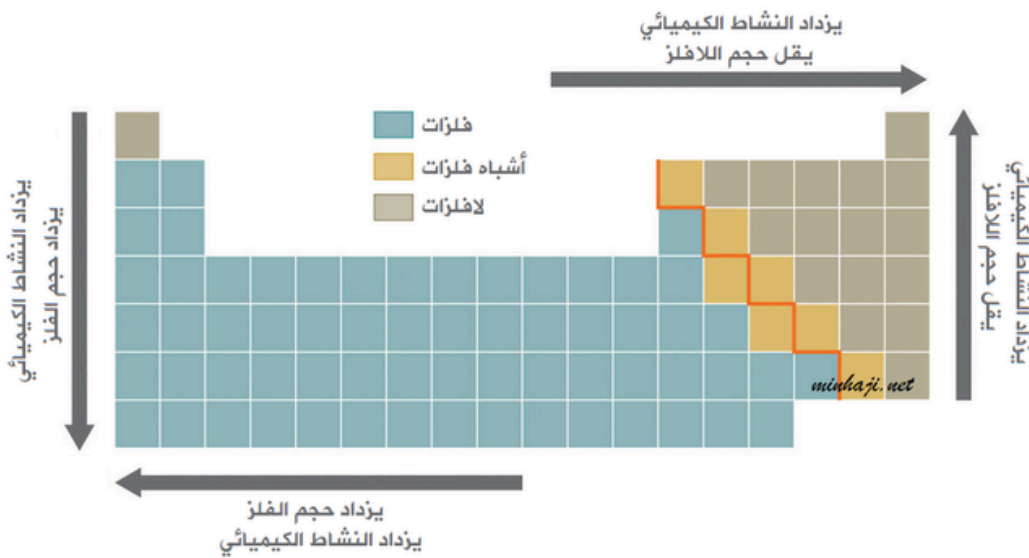
نشاط العناصر

يعتمد النشاط الكيميائي للعناصر على حجم ذراتها.

? ما هو النشاط الكيميائي

قدرة المواد على التفاعل.

- يزداد نشاط الفلزات في المجموعة الواحدة (إلى الأسفل).
- يزداد نشاط اللافلزات في المجموعة الواحدة (إلى الأعلى).



- يزداد نشاط الفلزات بزيادة قدرته على فقد الالكترونات.
- يزداد نشاط اللافلزات بزيادة قدرته على كسب الالكترونات.

- تميل الفلزات إلى فقد الالكترونات وتكون أيون موجب.
- تميل اللافلزات إلى كسب الالكترونات وتكون أيون سالب.

أتحقق

رتب العناصر وفقاً لتزايد نشاطها (Li, Ca, B, F).



التوزيع الالكتروني والخصائص الكيميائية



عند القيام بالتوزيع الالكتروني لعناصر الدورة الواحدة يلاحظ أنها تمتلك العدد نفسه من مستويات الطاقة.

Group→	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
↓Period																		
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	* 71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	* 103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
			* 57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb		
			* 89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No		

بعض العناصر وتوزيعاتها، وعدد مستويات الطاقة فيها، ومواقعها في الجدول الدوري

المجموعة التي يقع فيها	عدد إلكترونات التكافؤ	الدورة التي يقع فيها	عدد مستويات الطاقة	التوزيع الإلكتروني	عدده الذري	رمزه	العنصر
1	1	2	2	2, 1	3	Li	الليثيوم
14	4	2	2	2, 4	6	C	الكربون
18	8	2	2	2, 8	10	Ne	النيون
2	2	3	3	2, 8, 2	12	Mg	المغنيسيوم
17	7	3	3	2, 8, 7	17	Cl	الكلور
18	8	3	3	2, 8, 8	18	Ar	الأرجون

صنفت العناصر إلى ثلاث أنواع حسب خصائصها الكيميائية والفيزيائية :

- الفلزات : قابلة للطرق والحسب والتشكيل وموصلة للكهرباء ولها لمعان فلزي، وجميعها صلبة ما عدا الزئبق Hg فهو سائل (تفقد الالكترونات).
- اللافلزات : رديئة التوصيل للكهرباء وليس لها لمعان وغير قابلة للطرق والتشكيل، وتوجد على الحالات الثلاث (تكسب الالكترونات).
- أشباه الفلزات تجمع بين خصائص الفلزات واللافلزات، توجد على خط التدرج بينها.

تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في خصائصها الكيميائية والفيزيائية، ومن أشهر تلك المجموعات :

الفلزّات القلوية										الغازات النبيلة								
H	الفلزّات القلوية الأرضية										الهالوجينات						He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
		الفلزّات الانتقالية																
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

الفلزّات الانتقالية الداخلية

الفلزّات الانتقالية

- القلويات : عناصر المجموعة A1، وجميعها فلزات ويستثنى الهيدروجين منها لأنه ليس فلز.
- القلويات الأرضية : عناصر المجموعة A2، وجميعها فلزات.
- الهالوجينات : عناصر المجموعة A7، وجميعها نشطة.
- الغازات النبيلة : عناصر المجموعة 8A، وجميعها عناصر مستقرة؛ فلا تتفاعل مع غيرها من العناصر.

تمرين

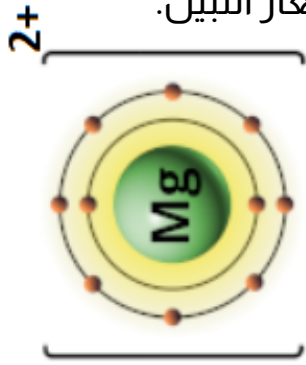
صنف العناصر الآتية حسب المجموعات التي تقع فيها (Mg, Na, Ne, F).

.....

التوزيع الالكتروني لأيونات العناصر الممثلة



تميل الذرات إلى الوصول إلى حالة الاستقرار على أن تمتلك توزيعًا إلكترونيًا مشابهًا للتوزيع الالكتروني للعناصر النبيلة، وتستقر بقفدها الالكترونات أو كسبها أو المشاركة فيها، للوصول إلى توزيع إلكتروني مشابه لتوزيع الغاز النبيل.

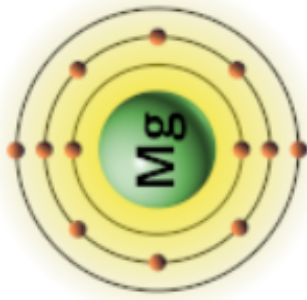


أيون مغنيسيوم
 $[2, 8]^{2+}$

? ما هو الايون

الذرة التي تفقد الكترونًا أو تكتسبه.

- عندما تفقد الذرة الالكترونات تكون أيون (+).
- عندما تكتسب الذرة الالكترونات تكون أيون (-).



ذرة مغنيسيوم
 $2, 8, 2$

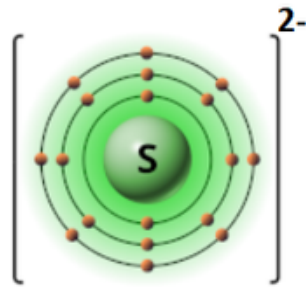
💡 - التوزيع الالكتروني للأيون الموجب :

- عند القيام بالتوزيع الالكتروني لذرة المغنيسيوم يلاحظ أنها تنتهي (2) الكترون، ولكي تستقر تفقد الكترون مستواها الخارجي وتكون أيون موجب $(2+)$ ، بحسب الالكترونات التي تفقدها فيصبح توزيعها مشابه لتوزيع ذرة

النيون Ne.



ذرة كبريت
 $2, 8, 6$



أيون كبريت
 $[2, 8, 8]^{2-}$

💡 - التوزيع الالكتروني للأيون السالب :

- عند القيام بالتوزيع الالكتروني ينتهي المستوى الخارجي لذرة الكبريت (6) الكترون ولي يستقر يكسب (2) الكترون ويصبح توزيعه مشابه لتوزيع الارغون Ar.

تمرين

تدريب

صنف المواد الآتية إلى فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات :

المادة	فلز	لافلز	شبه فلز
Mg			
Na			
N			
Cl			
He			
Sc			
V			
B			
Al			

تدريب

أكتب التوزيع الالكتروني الايوني لكل من :

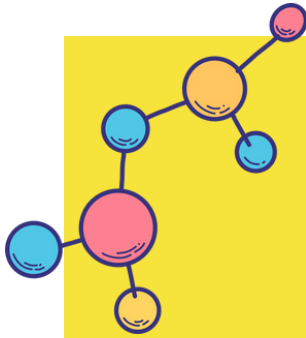
العنصر	التوزيع الالكتروني	التوزيع الايوني
^{26}Fe		
^4Be		

تدريب

حدد العنصر الانشط مع تحديد المجموعة التي يقع فيها :

..... [Rb, Mg, Si, Li]

محتويات التأسيس



محتويات التأسيس

مكونات الذرة

2

المادة ومكوناتها

1

العدد الكتلي

4

العدد الذري

3

النماذج الذرية

6

عدد النيوترونات

5



محتويات التأسيس



محتويات التأسيس

ترتيب عناصر
الجدول الدوري

8

التوزيع الالكتروني

7

نشاط العناصر

10

الخصائص الدورية

9

التوزيع الالكتروني
لأيونات العناصر
الممثلة

12

الخصائص
الكيميائية

11

