



مدارس تقارب التعليمية

ورقة عمل علوم

الوحدة الثانية المادة

للف السادس

- الذرة: أصغر جزء من العنصر وتكسبه خصائصه التي تميزه عن غيره من العناصر، وهي جسيمات متناهية في الصغر لا يمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي المركب ولكن يمكن رؤيتها بمجاهر خاصة أكثر تعقيداً.
- تتكون الذرة من 3 أنواع من الجسيمات وهي:
1 - بروتونات (موجبة الشحنة) 2- نيوترونات (متعادلة الشحنة) 3- إلكترونات (سالبة الشحنة)

اتفق العلماء على تمثيل نموذج الذرة بشكل كروي بحيث تكون النواة في مركز الذرة (فيها البروتونات والنيوترونات) وحولها مدارات (فيها الإلكترونات)

مثال: ارسم نموذج لذرة عنصر الأكسجين O لديها 8 بروتونات و 8 نيوترونات و 8 إلكترونات

مثال: ارسم نموذج لذرة الكربون C لديها 6 بروتونات و 6 نيوترونات و 6 إلكترونات

ترتيب ذرات العناصر يؤثر في خصائصها واستخداماتها

مثل : الجرافيت والماس

الذرات المكونة لكل منهما : الكربون

من حيث	الجرافيت	الماس
ترتيب الذرات	تترتب ذرات الكربون على شكل طبقات متوازية، فتكون لينة سهلة الكسر	تترتب ذرات الكربون على شكل رباعي الأوجه ، ويعد الماس من أكثر المعادن قساوة.
الاستخدام	صناعة أقلام الرصاص	صناعة الحلي والمجوهرات

- **العنصر** : مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط منها بالطرائق الكيميائية أو الفيزيائية.
- **الجزئي** : اتحاد ذرتين أو أكثر من النوع نفسه أو من أنواع ذرات مختلفة من الذرات من خلال مشاركة الإلكترونات، لذلك قد يكون الجزئي عنصر أو مركبًا. أمثلة:

الذهب (Au) : عنصر
الألمنيوم (Al) : عنصر
الأكسجين (O₂) : جزئي
الماء (H₂O) : جزئي

- **الجدول الدوري** : تنظيم للعناصر في مربعات يتكون من صفوف أفقية تسمى الدورات وأعمدة رأسية تسمى المجموعات ليسهل دراستها والتنبؤ بخصائصها وسلوكها .

الجدول الدوري للعناصر

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H 1.008																	2 He 4.003
3 Li 6.941	4 Be 9.012																10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305																18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.88	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.847	27 Co 58.933	28 Ni 58.69	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.61	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.80
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.506	46 Pd 106.42	47 Ag 107.868	48 Cd 112.411	49 In 114.818	50 Sn 118.710	51 Sb 121.76	52 Te 127.6	53 I 126.904	54 Xe 131.29
55 Cs 132.905	56 Ba 137.327	57 La 138.906	58 Ce 140.12	59 Pr 140.908	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.965	64 Gd 157.25	65 Tb 158.923	66 Dy 162.50	67 Ho 164.930	68 Er 167.254	69 Tm 168.934	70 Yb 173.04	71 Lu 174.967	
87 Fr 223	88 Ra 226.025	89 Ac 227.028	90 Th 232.038	91 Pa 231.036	92 U 238.029	93 Np 237.044	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 288	102 Lw 260	103 Lr 260	

صلب C
 سائل Br
 غاز H
 فلز
 شبه فلز
 لا فلز

العدد الذري → H
 رمز العنصر → هيدروجين
 اسم العنصر → هيدروجين
 الكتلة الذرية → 1.008

- الدورة: الخط الأفقي في الجدول الدوري وتحتوي عناصره على العدد نفسه من المدارات الرئيسية.
 - المجموعة: الخط العامودي في الجدول الدوري وتحتوي عناصره على العدد نفسه من الإلكترونات في المدار الأخير.
- سمى الجدول الدوري بهذا الاسم بسبب تكرار الخصائص بشكل دوري في الدورة الواحدة.

من حيث الموقع	الفلزات	اللافلزات	شبه الفلزات
تقع على يسار الجدول الدوري وفي وسطه	تقع على يمين الجدول الدوري	تقع بشكل خط متعرج في الجدول الدوري	
الحالة الفيزيائية	صلبة (ما عدا الزئبق سائل)	صلبة سائلة غازية	صلبة
قابلية الطرق	قابلة للطرق	غير قابلة للطرق	غير قابلة للطرق
قابلية السحب	قابلة للسحب	غير قابلة للسحب	غير قابلة للسحب
اللمعان	لامعة	غير لامعة	غير لامعة
التوصيل الحراري	موصلة للحرارة	غير موصلة للحرارة	غير موصلة للحرارة
التوصيل الكهربائي	موصلة للكهرباء	غير موصلة للكهرباء	غير موصلة للكهرباء

قابلة للطرق: قابلية العنصر للتشكيل على شكل صفائح أو رقائق مثل الألمنيوم.
 قابلة للسحب: أي يمكن سحبها على شكل أسلاك مثل النحاس.
 التوصيل الحراري: قابلية العنصر لنقل الحرارة وأفضلها الحديد والألمنيوم.
 التوصيل الكهربائي: قابلية العنصر لتمرير تيار كهربائي في دائرة كهربائية مغلقة وأفضلها النحاس والفضة.

- اللافلزات غير قابلة للطرق ، لأنه عند الطرق على الصلبة منها تتفتت فلا يمكن تشكيلها إلى صفائح أو أسلاك.

أمثلة على الفلزات :

الرمز	العنصر
Na	الصوديوم
K	البوتاسيوم
Mg	المغنيسيوم
Ca	الكالسيوم
Al	الألمنيوم
Fe	الحديد
Cu	النحاس
Ag	الفضة
Au	الذهب
Pb	الرصاص
Hg	الزئبق

أمثلة على اللافلزات:

الحالة	الرمز	العنصر
صلب	P	الفسفور
صلب	I ₂	اليود
صلب	C	الكربون
غاز	N	النيتروجين
غاز	O ₂	الأكسجين
سائل	Cl	الكلور
سائل	Br	البروم

أمثلة على أشباه الفلزات:

الاستخدام	الرمز	العنصر
يستعملان في صناعة الأجهزة الإلكترونية لأنهما يوصلان التيار الكهربائي في درجات حرارة محددة.	Si	السليكون
	Ge	الجرمانيوم

أتمنى لكم التوفيق يا أبطال العلوم

ندى أبو حمزة