

# مشروع كيمياء

## العناصر

الاسم :

الصف :

صفوة معلمى الكويت



01 الغازات النبيلة

02 العناصر المثالية

03 العناصر الانتقالية

04 العناصر الانتقالية الداخلية

تقسيم العناصر تبعاً للترتيب الالكتروني)  
من بين الجسيمات الذرية الثلاثة في  
الذرة، نجد ان الالكترون يقوم بالدور  
الاكثر اهمية في تحديد الخواص  
الفيزيائية والكيميائية للعنصر، حيث يعتمد  
ترتيب العناصر في الجدول الدوري على  
هذه الخواص. بالتالي، يجب ان تكون  
هناك علاقه ما بين الترتيبات الالكترونيه  
للعناصر وموقعها في الجدول الدوري.  
يمكن تقسيم العناصر الى اربعة انواع  
لترتيبها الالكتروني

صفوة معلمى الكويت



8 VIII A
2 He Helium 4.00 1s <sup>2</sup>
10 Ne Neon 20.18 [He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>
18 Ar Argon 39.95 [Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup>
36 Kr Krypton 83.80 [Ar]3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>6</sup>
54 Xe Xenon 131.29 [Kr]4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>6</sup>
86 Rn Radon (222) [Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>6</sup>
118 Uuo Ununoctium (294) [Rn]4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 7p <sup>6</sup>

(أ) تحتوي المجموعة 8A في الجدول الدوري على الغازات النبيلة .

## 1.1 الغازات النبيلة

هي عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية s و p بالالكترونات.

-تتنتمي الغازات النبيلة الى المجموعة

A8

-تسمى عناصر هذه المجموعة احياناً بالغازات النبيلة لأنها لا تشترك في الكثير من التفاعلات الكيميائية



## 2.1 العناصر المثالية

تكون تحت مستويات الطاقة s او p  
لهذه العناصر ممتلئة جزئيًا  
بالإلكترونات،  
وتسمى العناصر المثالية عادة  
بعناصر المجموعة A، وهناك ثلاث  
مجموعات من العناصر المثالية تمت  
تسميتها وهي:

عناصر المجموعة  
وتسمى بالفلزات 1A  
القلوية

عناصر المجموعة  
وتسمى بالفلزات القلوية  
الأرضية

عناصر اللافلزات  
7A للمجموعة  
وتسمى  
بألوهالوجينات

معرفة معلم الكيمياء



### 3.1 العناصر الانتقالية

هي عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة  $s$  وتحت مستوى الطاقة  $d$  المجاور له على الإلكترونات تتميز العناصر الانتقالية، التي تسمى عناصر المجموعة  $B$ ، بإضافة الإلكترونات إلى أفلاك تحت مستوى الطاقة  $d$

### 4.1 العناصر الانتقالية الداخلية

بصفة عامة، هي عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة  $s$  وتحت مستوى الطاقة  $f$  الجوار له على الإلكترونات. تتميز العناصر الانتقالية الداخلية بإضافة الإلكترونات إلى أفلاك تحت المستوى  $f$



### الجدول الدوري للعناصر

صلب	s
سائل	ℓ
غاز	g
إصطناعي	x

الفلزات القلوية  
 الفلزات القلوية الأرضية  
 الفلزات الانتقالية  
 فلزات ضعيفة  
 شبه فلز  
 لا فلزات  
 هالوجينات  
 الغازات النبيلة

العدد الذري  
رمز العنصر  
اسم العنصر  
متوسط الكتلة الذرية  
حالة المادة  
الترتيب الإلكتروني

لا فلزات  
هالوجينات  
الغازات النبيلة

1	2	3	4	5	6	7	8
IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H Hydrogen 1.01 1s <sup>1</sup>	4 Be Beryllium 9.01 [He]2s <sup>2</sup>	5 B Boron 10.81 [He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>1</sup>	6 C Carbon 12.01 [He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>2</sup>	7 N Nitrogen 14.01 [He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>	8 O Oxygen 16.00 [He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>4</sup>	9 F Fluorine 18.99 [He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>5</sup>	10 Ne Neon 20.18 [He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>
3 Li Lithium 6.94 [He]2s <sup>1</sup>	12 Mg Magnesium 24.31 [Ne]3s <sup>2</sup>	13 Al Aluminum 26.98 [Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>1</sup>	14 Si Silicon 28.09 [Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>2</sup>	15 P Phosphorus 30.97 [Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup>	16 S Sulfur 32.07 [Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup>	17 Cl Chlorine 35.45 [Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>5</sup>	18 Ar Argon 39.95 [Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup>
19 K Potassium 39.10 [Ar]4s <sup>1</sup>	20 Ca Calcium 40.08 [Ar]4s <sup>2</sup>	21 Sc Scandium 44.96 [Ar]3d <sup>1</sup> 4s <sup>2</sup>	22 Ti Titanium 47.88 [Ar]3d <sup>2</sup> 4s <sup>2</sup>	23 V Vanadium 50.94 [Ar]3d <sup>3</sup> 4s <sup>2</sup>	24 Cr Chromium 52.00 [Ar]3d <sup>5</sup> 4s <sup>1</sup>	25 Mn Manganese 54.94 [Ar]3d <sup>5</sup> 4s <sup>2</sup>	26 Fe Iron 55.85 [Ar]3d <sup>6</sup> 4s <sup>2</sup>
37 Rb Rubidium 85.47 [Kr]5s <sup>1</sup>	38 Sr Strontium 87.62 [Kr]5s <sup>2</sup>	39 Y Yttrium 88.91 [Kr]4d <sup>1</sup> 5s <sup>2</sup>	40 Zr Zirconium 91.22 [Kr]4d <sup>2</sup> 5s <sup>2</sup>	41 Nb Niobium 92.91 [Kr]4d <sup>4</sup> 5s <sup>1</sup>	42 Mo Molybdenum 95.94 [Kr]4d <sup>5</sup> 5s <sup>1</sup>	43 Tc Technetium (98) [Kr]4d <sup>5</sup> 5s <sup>2</sup>	44 Ru Ruthenium 101.07 [Kr]4d <sup>7</sup> 5s <sup>1</sup>
55 Cs Cesium 132.91 [Xe]6s <sup>1</sup>	56 Ba Barium 137.33 [Xe]6s <sup>2</sup>	72 Hf Hafnium 178.49 [Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>2</sup> 6s <sup>2</sup>	73 Ta Tantalum 180.95 [Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup>	74 W Tungsten 183.84 [Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	75 Re Rhenium 186.21 [Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>5</sup> 6s <sup>2</sup>	76 Os Osmium 190.23 [Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>	77 Ir Iridium 192.22 [Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>
87 Fr Francium (223) [Rn]7s <sup>1</sup>	88 Ra Radium (226) [Rn]7s <sup>2</sup>	104 Rf Rutherfordium (261) [Rf]5f <sup>14</sup> 6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	105 Db Dubnium (268) [Rf]5f <sup>14</sup> 6d <sup>3</sup> 7s <sup>2</sup>	106 Sg Seaborgium (271) [Rf]5f <sup>14</sup> 6d <sup>4</sup> 7s <sup>2</sup>	107 Bh Bohrium (272) [Rf]5f <sup>14</sup> 6d <sup>5</sup> 7s <sup>2</sup>	108 Hs Hassium (270) [Rf]5f <sup>14</sup> 6d <sup>6</sup> 7s <sup>2</sup>	109 Mt Meitnerium (276) [Rf]5f <sup>14</sup> 6d <sup>7</sup> 7s <sup>2</sup>
89 Ac Actinium (227) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>1</sup>	90 Th Thorium 232.04 [Rn]7s <sup>2</sup> 6d <sup>2</sup>	91 Pa Protactinium 231.04 [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>2</sup>	92 U Uranium 238.03 [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>3</sup>	93 Np Neptunium 237.05 [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>4</sup>	94 Pu Plutonium 244.06 [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>6</sup>	95 Am Americium (243) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>7</sup>	96 Cm Curium (247) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>8</sup>
97 Bk Berkelium (247) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>9</sup>	98 Cf Californium (251) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>10</sup>	99 Es Einsteinium (252) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>11</sup>	100 Fm Fermium (257) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>12</sup>	101 Md Mendelevium (258) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>13</sup>	102 No Nobelium (259) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>14</sup>	103 Lr Lawrencium (262) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>14</sup> 6d <sup>1</sup>	104 Uu Ununquadium (264) [Rn]7s <sup>2</sup> 5f <sup>14</sup> 6d <sup>2</sup>