

الكيمياء



-تشارك الكيمياء في كل ما نقوم به.

-يعتقد معظم الناس أن الكيمياء هي شيء يتم إجراؤه في المختبر ، لكنك تمارس جوانب الكيمياء كل يوم. رصيد الصورة: (Shutterstock)

-قد تفكر في الكيمياء فقط في سياق الاختبارات المعملية أو المضافات الغذائية أو المواد الخطرة ، لكن مجال الكيمياء يشمل كل شيء من حولنا.

- "كل ما تسمعه ، تراه ، تشمه ، تذوقه ، تلمسه يتضمن الكيمياء والمواد الكيميائية (المادة)

بالنسبة لل

American Chemical Society (ACS)

وهي منظمة علمية غير ربحية مدعومة من الكونجرس الأمريكي.

وكل ما تسمعه ، تراه ، تشمه ، وتلمسه كله يتعلق في سلسلة عمليات كيميائية وتفاعلات في

جسدك

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

1 H vodik 1,008																
7 Li litij 6,941	9 Be berilij 9,012											11 B bor 10,81	12 C ugljik 12,01	14 N dušik 14,01	16 O kisik 16,00	19 F fluor 19,00
23 Na natrij 22,99	24 Mg magnezij 24,31											27 Al aluminij 26,98	28 Si silicij 28,09	31 P fosfor 30,97	32 S sumpor 32,06	35 Cl klor 35,45
39 K kalij 39,10	40 Ca kalcij 40,08	45 Sc skandij 44,86	48 Ti titanij 47,90	51 V vanadij 50,94	52 Cr krom 52,00	55 Mn mangan 54,94	56 Fe železo 55,85	59 Co kobalt 58,93	58 Ni nikal 58,70	63 Cu bakar 63,55	64 Zn cink 65,38	69 Ga galij 69,72	74 Ge germanij 72,59	75 As arsen 74,92	80 Se selenij 78,96	79 Br brom 79,90
85 Rb rubidij 85,47	88 Sr stroncij 87,62	89 Y itrij 88,91	90 Zr cirkonij 91,22	93 Nb niobij 92,91	98 Mo molibden 95,94	98 Tc tehnecij (98)	102 Ru rutenij 101,1	103 Rh rodij 102,9	106 Pd paladij 106,4	107 Ag srebro 107,9	114 Cd kadmij 112,4	115 In indij 114,8	120 Sn kositar 118,7	121 Sb antimon 121,8	130 Te telurij 127,6	127 I jod 126,9
133 Cs cezij 132,9	138 Ba barij 137,3	139 La lantan 138,9	180 Hf hafnij 178,5	181 Ta tantal 180,9	184 W volfram 183,9	187 Re renij 186,2	192 Os osmij 190,2	193 Ir iridij 192,2	195 Pt platina 195,1	197 Au zlato 197,0	202 Hg živa 200,6	205 Tl talij 204,4	208 Pb olovo 207,2	209 Bi bizmut 209,0	210 Po polonij 209	210 At astat 210
223 Fr francij (223)	226 Ra radij 226,0	227 Ac aktinij 227,0	261 Rf rutherfordij (261)	262 Db dubnij (262)	– Sg seaborgij (263)	– Bh bohrij (262)	– Hs hassij (265)	– Mt meitnerij (266)	– Ds darmstadij (271)	– Rg rentgenij (272)	– Cn kopernicij ()	– Nh nihonij (277)	– Fl flerovij ()	– Mc moskovij ()	– Lv livermorij ()	– Ts tenesin ()

Lantanoidi

140 Ce cerij 140,1	141 Pr praseodimij 140,9	142 Nd neodimij 144,2	146 Pm prometij (145)	152 Sm samarij 150,4	153 Eu europij 152,0	158 Gd gadolinij 157,3	159 Tb terbij 158,9	164 Dy disprozij 162,5	165 Ho holmij 164,9	166 Er erbij 167,3	169 Tm tulij 168,9	174 Yb iterbij 173,0	175 Lu lutecij 175,0
------------------------------------	--	---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Aktinoidi

232 Th torij (232)	231 Pa protaktinij (231)	238 U urani (238)	237 Np neptunij (237)	244 Pu plutonij (244)	243 Am americij (243)	247 Cm kurij (247)	247 Bk berkelij (247)	251 Cf kalifornij (251)	254 Es einsteinij (252)	257 Fm fermij (257)	258 Md mendelevij (258)	259 No nobelij (259)	260 Lr lawrencij (262)
------------------------------------	--	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---	---	-------------------------------------	---	--------------------------------------	--

A – nukleonski broj najčešćega izotopa
 Z – protonski broj
 A_r – relativna atomska masa

 metali	 nemetali	 polume
---	---	---

الجدول الدوري للعناصر الكيميائية

المجموعة 1																	18	
الدورة 1	1.008 1312.0 2.20 H هيدروجين 1s ¹																	4.0026 2372.3 He هيليوم 1s ²
2	6.94 339.2 0.98 Li ليثيوم 1s ² 2s ¹	9.0122 899.5 1.57 Be بيريلايم 1s ² 2s ²															20.180 1080.7 3.98 Ne نئون 1s ² 2s ² 2p ⁶	
3	22.990 465.9 0.92 Na صوديوم [Ne] 3s ¹	24.305 737.7 1.31 Mg مغنسيوم [Ne] 3s ²													39.948 1520.6 Ar أرغون [Ne] 3s ² 3p ⁶			
4	39.098 418.9 0.82 K بوتاسيوم [Ar] 4s ¹	40.078 589.1 1.00 Ca كالتسيوم [Ar] 4s ²	44.956 633.1 1.36 Sc سكانديوم [Ar] 3d ¹ 4s ²	47.867 656.9 1.54 Ti تيتانيوم [Ar] 3d ² 4s ²	50.942 650.9 1.63 V فاناديوم [Ar] 3d ³ 4s ²	51.996 652.9 1.66 Cr كروم [Ar] 3d ⁵ 4s ¹	54.938 717.3 1.55 Mn منغنيز [Ar] 3d ⁵ 4s ²	55.845 762.5 1.83 Fe حديد [Ar] 3d ⁶ 4s ²	58.933 760.4 1.91 Co كوبلت [Ar] 3d ⁷ 4s ²	58.693 737.1 1.88 Ni نكل [Ar] 3d ⁸ 4s ²	63.546 760.4 1.90 Cu نحاس [Ar] 3d ¹⁰ 4s ¹	65.38 966.4 1.65 Zn زنك [Ar] 3d ¹⁰ 4s ²	69.723 578.9 1.81 Ga غالسيوم [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ¹	72.630 762.0 2.01 Ge جيرمانيم [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ²	74.922 947.0 2.18 As زرنيخ [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ³	78.971 989.6 2.55 Se سيلينيوم [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁴	79.904 1139.9 2.96 Br بروم [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁵	83.798 1329.3 3.00 Kr كربون [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁶
5	85.468 403.0 0.82 Rb روبيديوم [Kr] 5s ¹	87.62 589.5 0.95 Sr سترونشيوم [Kr] 5s ²	88.906 600.0 1.22 Y يتربيوم [Kr] 4d ¹ 5s ²	91.224 640.1 1.33 Zr زيركونيوم [Kr] 4d ² 5s ²	92.906 652.1 1.60 Nb نيوبيوم [Kr] 4d ⁴ 5s ¹	95.95 684.3 2.16 Mo موليبدينوم [Kr] 4d ⁵ 5s ¹	(98) 702.0 1.90 Tc تكنيشيوم [Kr] 4d ⁵ 5s ²	101.07 710.2 2.20 Ru روديوم [Kr] 4d ⁷ 5s ¹	102.91 719.7 2.28 Rh رودنيوم [Kr] 4d ⁸ 5s ¹	106.42 804.4 2.20 Pd بالاديوم [Kr] 4d ¹⁰	107.87 731.0 1.93 Ag فضة [Kr] 4d ¹⁰ 5s ¹	112.41 867.8 1.69 Cd كاديوم [Kr] 4d ¹⁰ 5s ²	114.82 588.3 1.78 In إنديوم [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ¹	118.71 708.6 1.96 Sn قصدير [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ²	121.76 834.0 2.05 Sb أنتيمون [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ³	127.60 809.3 2.10 Te تلوريوم [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁴	126.90 1008.4 2.66 I يود [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵	131.29 1170.4 2.60 Xe زينون [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁶
6	132.91 375.7 0.79 Cs سيزيوم [Xe] 6s ¹	137.33 502.9 0.89 Ba باريوم [Xe] 6s ²	138.91 538.1 1.10 La لانثانوم [Xe] 5d ¹ 6s ²	* 178.49 658.5 1.30 Hf هافنيوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ² 6s ²	* 180.95 761.0 1.50 Ta تانتالوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ³ 6s ²	* 183.84 770.0 2.36 W تungsten [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁴ 6s ²	* 186.21 760.0 1.90 Re رينيوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁵ 6s ²	* 190.23 840.0 2.20 Os أوزميوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁶ 6s ²	* 192.22 880.0 2.20 Ir ايريديوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁷ 6s ²	* 195.08 870.0 2.28 Pt بلاتينوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁹ 6s ¹	* 196.97 890.1 2.54 Au ذهب [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ¹	* 200.59 1007.1 2.00 Hg زئبق [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ²	* 204.38 589.4 1.62 Tl ثاليوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ¹	* 207.2 715.6 2.33 Pb بزمبي [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ²	* 208.98 703.0 2.02 Bi بزمبيوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ³	(210) 812.1 2.00 Po بولونيوم [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁴	(210) 890.0 2.20 At أستاتين [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁵	(220) 1037.0 Rn رادون [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁶
7	(223) 380.0 0.70 Fr فرانسيوم [Rn] 7s ¹	(226) 509.3 0.90 Ra راشيوم [Rn] 7s ²	* 238.04 587.0 1.30 U يورانيوم [Rn] 5f ³ 6d ¹ 7s ²	* (261) 580.0 Rf رذرفورديوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ² 7s ²	* (262) 105 Db دوبنيوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ³ 7s ²	* (266) 106 Sg سجورديوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁴ 7s ²	* (264) 107 Bh بوهرنيوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁵ 7s ²	* (277) 108 Hs هاشميوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁶ 7s ²	* (268) 109 Mt ماتشميوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁷ 7s ²	* (271) 110 Ds دارمستدنيوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁸ 7s ²	* (272) 111 Rg روغنديوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁹ 7s ²	* (285) 112 Cn كوسبرينيوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ²	* (284) 113 Nh نيوهوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ¹	* (289) 114 Fl فلوريفوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ²	* (288) 115 Mc موسكوفيم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ³	* (292) 116 Lv لدهفموريوم [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ⁴	(294) 117 Ts تيسين [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ⁵	(294) 118 Og أوغانيسون [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ⁶

العدد الذري
كهرسلة
حالات الأكسدة

الكتلة المولية
أو كتلة العنصر الأكثر استقراراً
طاقة التأين الأولى
kJ/mol

الرمز الذري
الاسم
توزيع الإلكترونات

الكتلة المولية للعناصر المنصرفة
كتبت بين قوسين

7
N
نيتروجين
1s² 2s² 2p³



ملاحظات
• 1 kJ/mol = 96.485 eV
• كل العناصر في الجدول
هي في حالتها الأكثر استقراراً.

by Robert Campbell, updated 2016, 2018
Article written by HADDOGA

- فلزات قلوية
- فلزات قلوية ترابية
- لانثانيدات
- أكتينيدات
- فلزات انتقالية
- خصائص غير معروفة
- فلزات بعد انتقالية
- أشبه الفلزات
- لا فلزات تفاعلية
- غازات نبيلة

الجدول الدوري عبارة عن جدول يحتوي على عناصر
كيميائية. لدينا 3 مجموعات من العناصر: المعادن ،
اللافلزات ، أشباه الفلزات

Chemical Changes



Iron Rusting

صدى



Burning Wood

اشتعال الخشب



Metabolism

الهضم



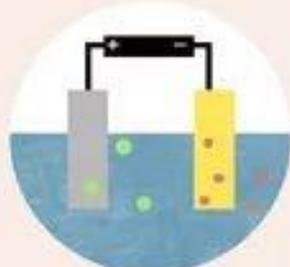
Cooking an Egg

طبخ بيضة



Baking a Cake

خبز كعكة



Electroplating

تفاعلات
كهربائية



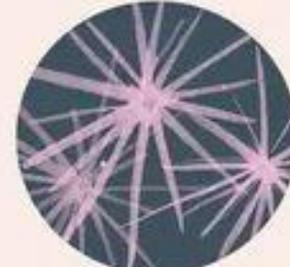
Rotting Banana

تعفن موزة



Vinegar and Baking
Soda Mixture

اختلاط الخل
وبيكوربات
الاصودة



Fireworks

الالعب النارية



Chemical Battery

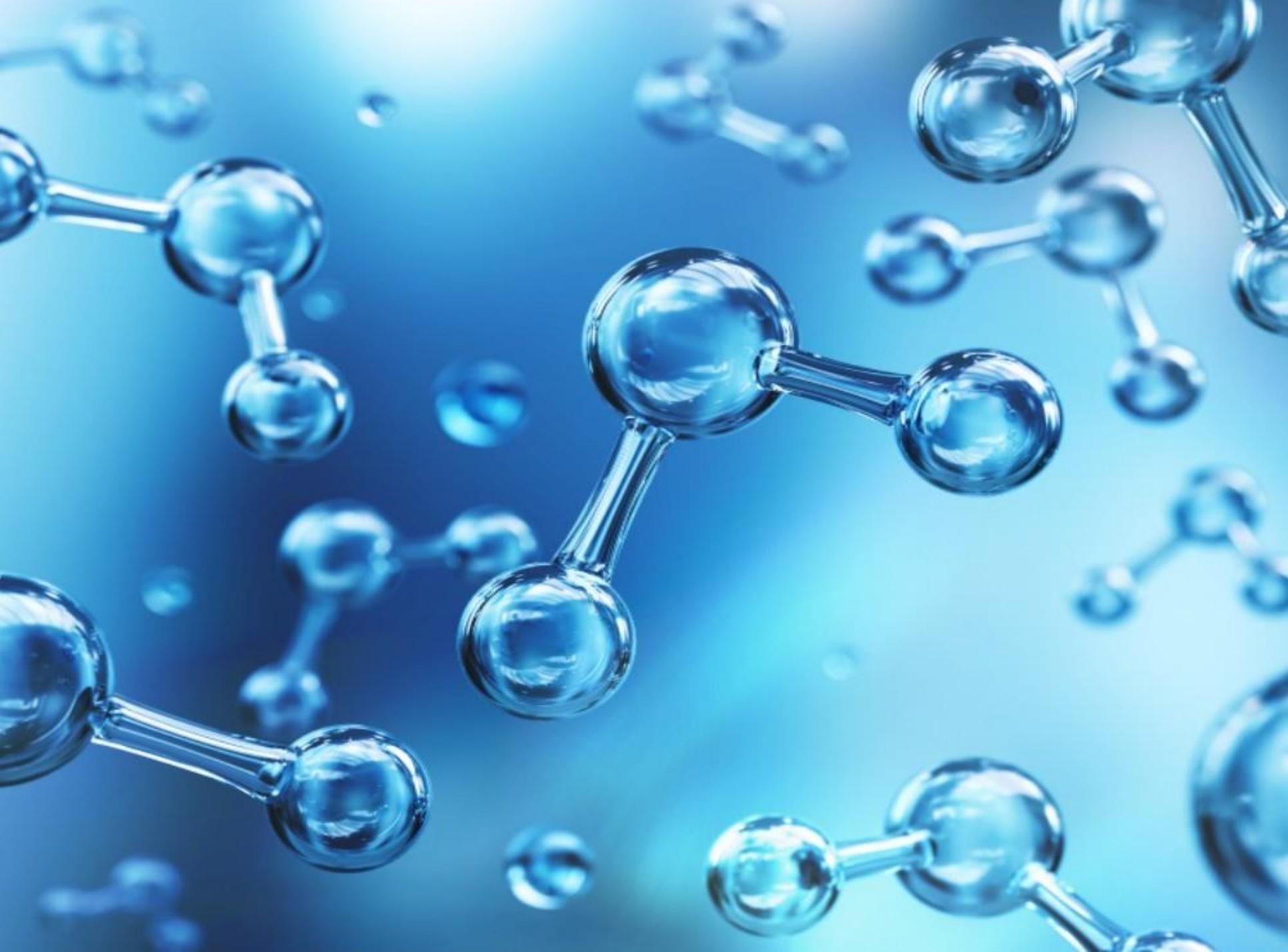
البطاريات
الكيميائية

-الماء مادة كيميائية غير عضوية وشفافة وعديمة الطعم والرائحة وعديمة اللون تقريبًا ، وهي المكون الرئيسي للغلاف المائي للأرض والسوائل لجميع الكائنات الحية المعروفة. إنه حيوي لجميع أشكال الحياة المعروفة ، على الرغم من أنه لا يوفر سرعات حرارية أو مغذيات عضوية.

صيغته الكيميائية هي

H₂O

، مما يعني أن كل جزيء من جزيئاته يحتوي على أكسجين واحد وذرتان هيدروجين متصلتان بروابط تساهمية.



كيف تعادل:

How to Balance:

