

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



شرح مفصل لدرس العناصر الممثلة

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث المتوسط ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-25 10:13:08

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية الاختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط



صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة علوم في الفصل الثاني

ملخص درس العناصر الممثلة

1

عرض بوربوينت للدرس الأول الصيغ والمعادلات الكيميائية

2

عرض بوربوينت لدرس سرعة التفاعلات الكيميائية

3

مراجعة شاملة ومحلول

4

بنك الأسئلة لكامل المنهج

5

العناصر الممثلة

الأهداف

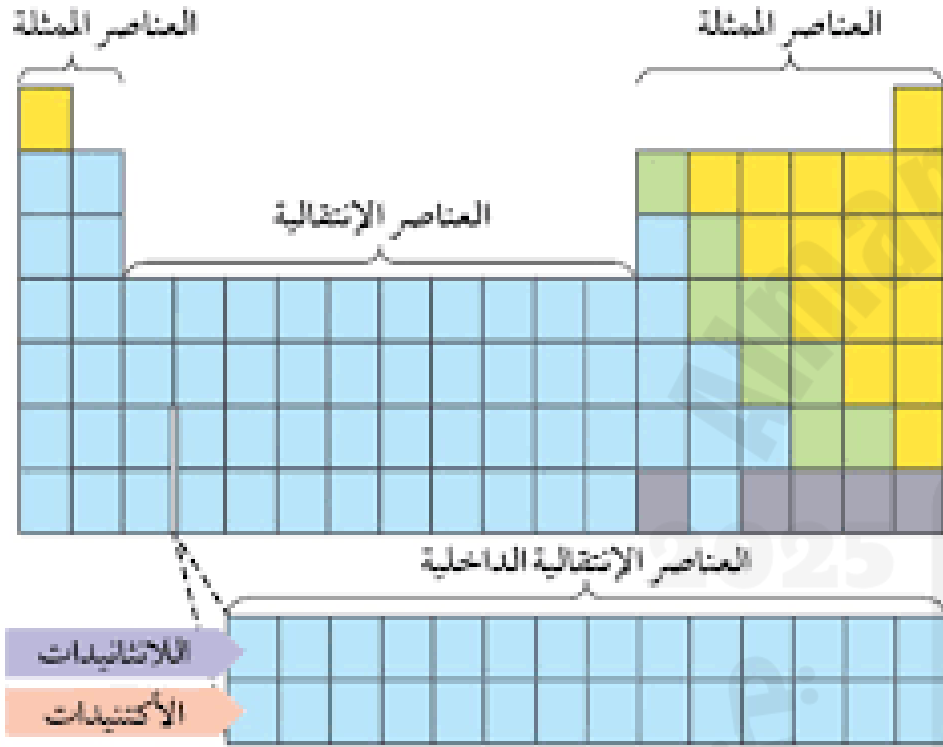
- 1- تتعرف على خصائص العناصر الممثلة .
 - 2- تحدد إستخدامات العناصر الممثلة .
- تصنف العناصر الممثلة الى مجموعات .

الاهمية:

للعناصر الممثلة دور أساسي في جسمك والبيئة المحيطة والأشياء التي تتعامل معها يومياً.

مراجعة المفردات

العدد الذري: هو عدد البروتونات في نواة العنصر



الجدول الدوري للعناصر

العناصر في كل عمود تسمى مجموعة، ولها خواص كيميائية متشابهة.



يعد لون صندوق كل عنصر غير ما إذا كان غازاً أو شبه غازاً أو لا غازاً.

الرموز الثلاثة العليا تمثل على حالة العنصر في درجة حرارة الغرفة بينما يبدل الرمز الرابع على العناصر المنصهرة.

Hydrogen 1 H 1.008																	Helium 2 He 4.003
Lithium 3 Li 6.941	Beryllium 4 Be 9.012											Boron 5 B 10.811	Carbon 6 C 12.011	Nitrogen 7 N 14.007	Oxygen 8 O 15.999	Fluorine 9 F 18.998	Neon 10 Ne 20.180
Sodium 11 Na 22.990	Magnesium 12 Mg 24.305											Aluminum 13 Al 26.982	Silicon 14 Si 28.086	Phosphorus 15 P 30.974	Sulfur 16 S 32.065	Chlorine 17 Cl 35.453	Argon 18 Ar 39.948
Potassium 19 K 39.098	Calcium 20 Ca 40.078	Scandium 21 Sc 44.956	Titanium 22 Ti 47.867	Vanadium 23 V 50.942	Chromium 24 Cr 51.996	Manganese 25 Mn 54.938	Iron 26 Fe 55.845	Cobalt 27 Co 58.933	Nickel 28 Ni 58.693	Copper 29 Cu 63.546	Zinc 30 Zn 65.409	Gallium 31 Ga 69.723	Germanium 32 Ge 72.64	Arsenic 33 As 74.922	Selenium 34 Se 78.96	Bromine 35 Br 79.904	Krypton 36 Kr 83.798
Rubidium 37 Rb 85.468	Strontium 38 Sr 87.62	Yttrium 39 Y 88.906	Zirconium 40 Zr 91.224	Niobium 41 Nb 92.906	Molybdenum 42 Mo 95.94	Technetium 43 Tc (98)	Ruthenium 44 Ru 101.07	Rhodium 45 Rh 102.906	Palladium 46 Pd 106.42	Silver 47 Ag 107.868	Cadmium 48 Cd 112.411	Indium 49 In 114.818	Tin 50 Sn 118.710	Antimony 51 Sb 121.760	Tellurium 52 Te 127.60	Iodine 53 I 126.904	Xenon 54 Xe 131.295
Cesium 55 Cs 132.905	Barium 56 Ba 137.327	Lanthanum 57 La 138.906	Hafnium 72 Hf 178.49	Tantalum 73 Ta 180.948	Tungsten 74 W 183.84	Rhenium 75 Re 186.207	Osmium 76 Os 190.23	Iridium 77 Ir 192.217	Platinum 78 Pt 195.078	Gold 79 Au 196.967	Mercury 80 Hg 200.59	Thallium 81 Tl 204.383	Lead 82 Pb 207.2	Bismuth 83 Bi 208.980	Polonium 84 Po (209)	Astatine 85 At (210)	Radon 86 Rn (222)
Francium 87 Fr (223)	Radium 88 Ra (226)	Actinium 89 Ac (227)	Rutherfordium 104 Rf (261)	Dubnium 105 Db (262)	Seaborgium 106 Sg (264)	Bohrium 107 Bh (264)	Hassium 108 Hs (277)	Mitlerium 109 Mt (268)	Darmstadtium 110 Ds (261)	Ununnilium * 111 Uun (272)	Unbibium * 112 Uub (285)	Ununquadium * 114 Uuq (289)		** 116		** 118	

صفوف العناصر الأفقية تسمى دورات. يزداد العدد الذري من اليسار إلى اليمين في كل دورة.

يعد السهم على الشكل الذي يجب أن توضع فيه هذه العناصر في الجدول. لقد تم نقلها إلى أسفل الجدول توفيراً للمكان.

الفلانتينيدات

الأكتيونيدات

الرقم المحاط بقوسين هو العدد الكلي للظهور الأطول من العنصر.

أسماء رموز العناصر 112-118 مؤقتة، وسيتم اختيار أسماء نهائية لها عند التأكد من اكتشافها. كان يطلق أن العنصرين 116 و 118 قد تم تكوينهما، ولكن تم التراجع عن ذلك، لأنه لم يكن إعادة التجارب المتعلقة بهما.

Cerium 58 Ce 140.126	Praseodymium 59 Pr 140.908	Neodymium 60 Nd 144.24	Promethium 61 Pm (145)	Samarium 62 Sm 150.36	Europium 63 Eu 151.964	Gadolinium 64 Gd 157.25	Terbium 65 Tb 158.925	Dysprosium 66 Dy 162.500	Holmium 67 Ho 164.930	Erbium 68 Er 167.259	Thulium 69 Tm 168.934	Ytterbium 70 Yb 173.04	Lutetium 71 Lu 174.967
Thorium 90 Th 232.038	Protactinium 91 Pa 231.036	Uranium 92 U 238.029	Nephtunium 93 Np (237)	Plutonium 94 Pu (244)	Americium 95 Am (243)	Curium 96 Cm (247)	Berkelium 97 Bk (247)	Californium 98 Cf (251)	Einsteinium 99 Es (252)	Fermium 100 Fm (257)	Mendelevium 101 Md (258)	Nobelium 102 No (259)	Lawrencium 103 Lr (262)

الجدول الدوري

العناصر الممثلة

العناصر الانتقالية

المجموعات
١٨-١٣

المجموعة ٢-١

المجموعات
١٢-٣

العناصر الانتقالية الداخلية

الأكتيدات

اللانثيدات

2025

2024

www.amanahj.com
موقع المناهج السعودية

المجموعتان ١-٢

• فسر تسميتها بالفلزات النشطة؟

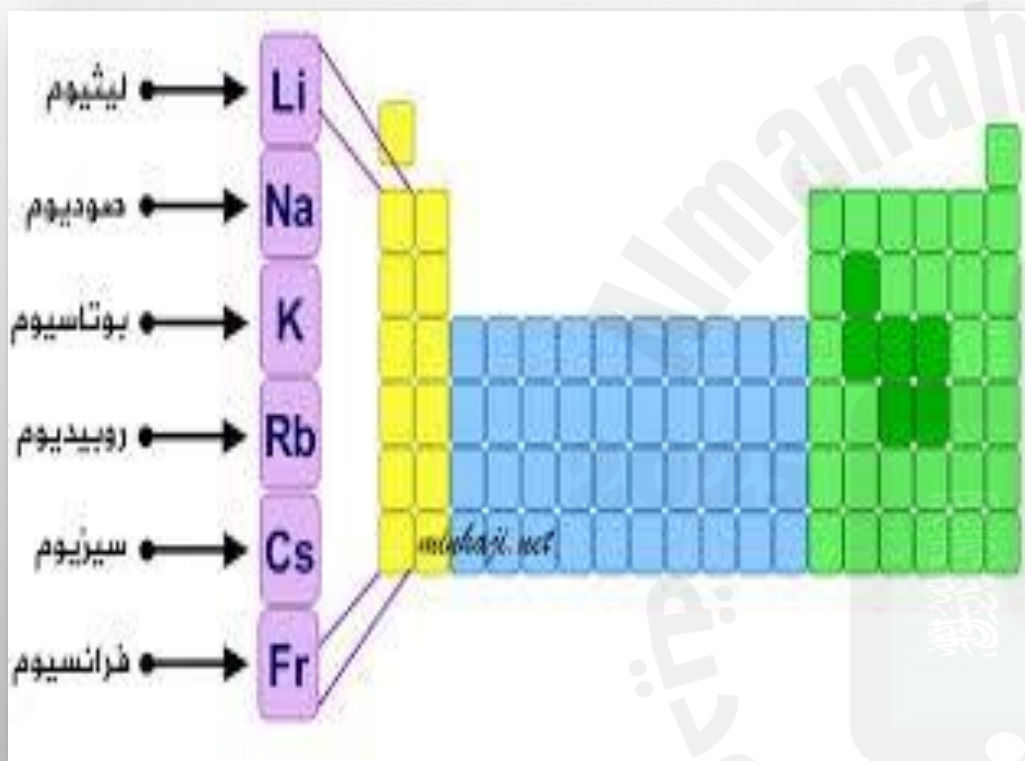


بسبب ميلها إلى الإتحاد مع عناصر أخرى
لتكوين مواد جديدة .

العناصر الممتلة

المجموعة ٢-١

المجموعة الأولى:

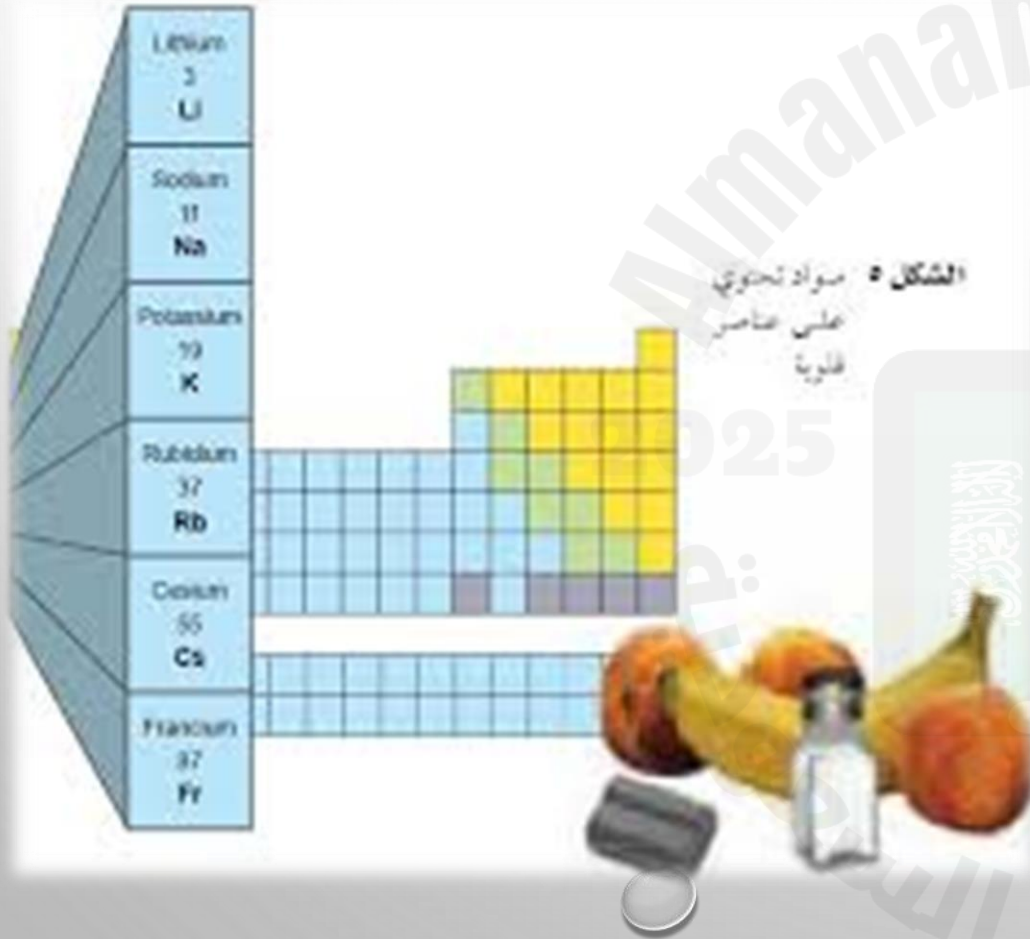


2024

العناصر الممثلة

المجموعة ٢-١

المجموعة الأولى:



الفلزات القلوية



Li

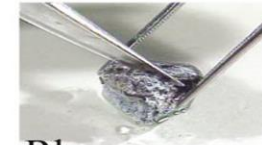


Na

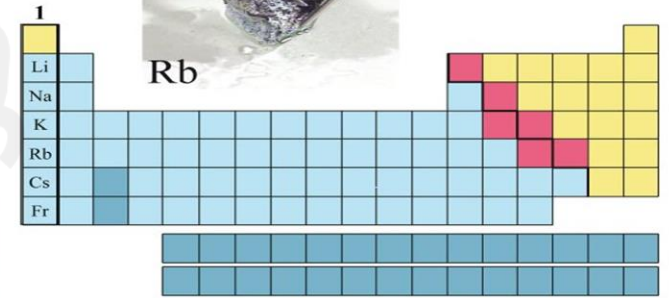


K

تتكون مجموعة الفلزات القلوية من العناصر التالية: الليثيوم (Li)، الصوديوم (Na)، البوتاسيوم (K)، الروبيديوم (Rb) وال cesium (Cs) والفرانسيوم (Fr). وسميت عناصر هذه المجموعة بهذا الاسم لأن عند تفاعلها مع الماء ينتج عنها محاليل قلوية قوية. و الفلزات القلوية تقع في المجموعة الأولى أو IA.



Rb



خصائص الفلزات القلوية :

لامعة

صلبة

لها كثافة منخفضة

درجة انصهارها منخفضة .

كلما انتقلنا من أعلى الى أسفل يزداد نشاط هذه العناصر.

بعض من إستخداماتها :

الليثيوم

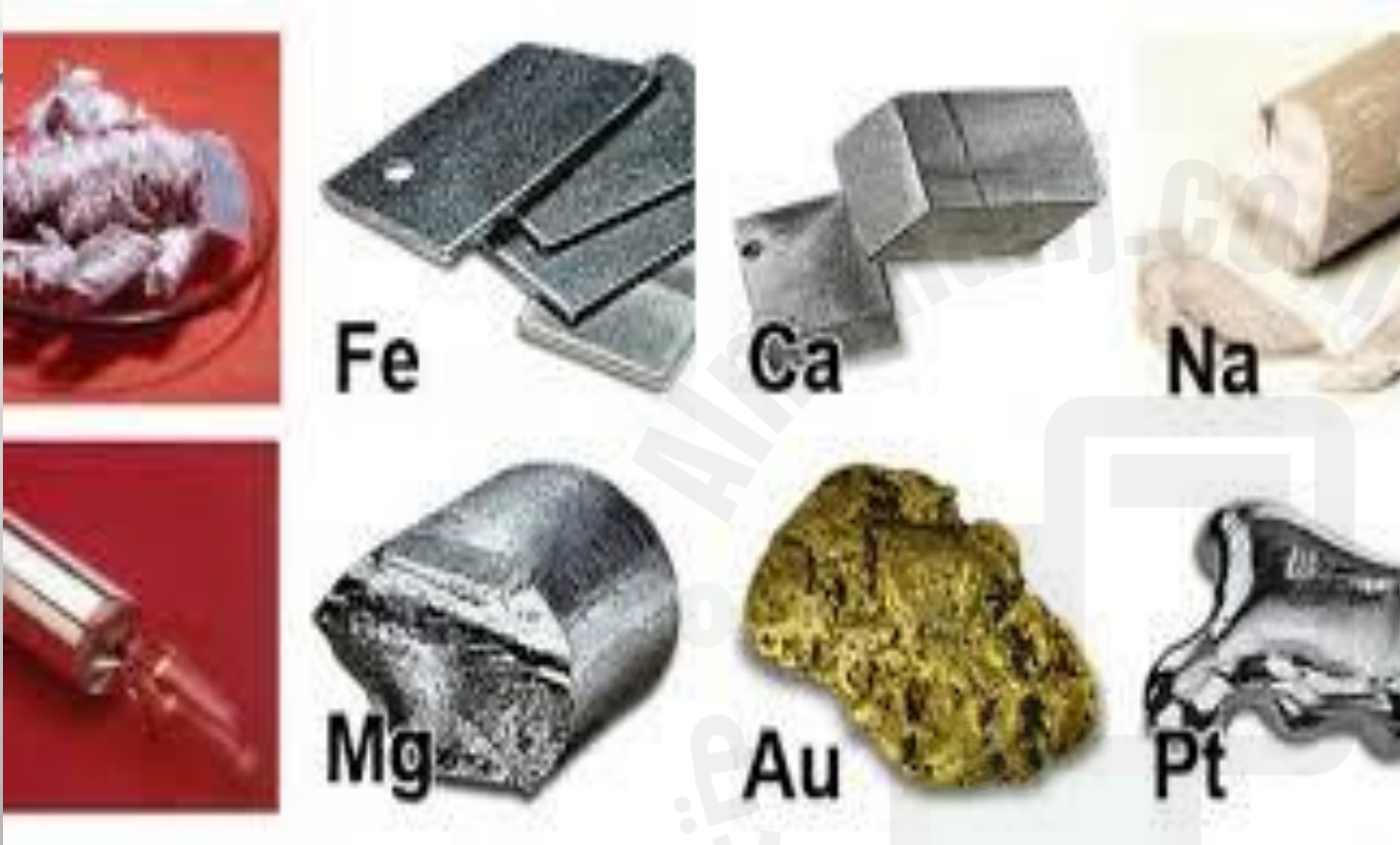
بطاريات الليثيوم المستعملة في الكميرات

الصوديوم

في مركب كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)

الصوديوم والبوتاسيوم

ضروريان لأجسامنا (في البطاطا والموز)



أماكن تواجدها

توجد في كثير من الأشياء في الطبيعة

البريليوم

موجود في الزمرد والزبرجد



الزبرجد



الزمرد



الكلوروفيل

الماغنيسيوم

موجود في كلوروفيل النباتات
الخضراء

2025

2024

موقع المناهج
www.almukahj.com

فسر تفسيراً علمياً:

لا توجد الفلزات القلوية والقلوية الأرضية بشكل منفرد فالتبيعة؟

- بسبب نشاطها و ميلها إلى الاتحاد مع عناصر أخرى لتكوين مواد جديدة

2025

2024

موقع المناهج السعودية

المجموعات ١٣ - ١٤



A 3D periodic table diagram highlighting the elements in groups 13 and 14. The elements are listed in a vertical column on the right side of the table:

Boron 5 B
Aluminum 13 Al
Gallium 31 Ga
Indium 49 In
Thallium 81 Tl



أشكال الكربون :

الخاصية	الماس	الجرافيت
التركيب البلوري	ترتبط فيه كل ذرة كربون مع أربع ذرات كربون مكونة بلورات ثمانية الأوجه.	ترتبط فيه كل ذرة كربون مع ثلاث ذرات أخرى مكونة أشكال سداسية وفي صفائح متوازية.
الصلابة	صلب لكن سهل الكسر	قوي الترابط بينما الصفائح ضعيفة فتكسبه ليونة
التوصيل الكهربائي	يعتبر الماس عازلا للكهرباء والحرارة	له القدرة على توصيل التيار الكهربائي والحرارة

الماس
الجرافيت
في أجسام المخلوقات الحية

2024

موقع المناهج
www.egyptian.com

المجموعة ١٥ (مجموعة النيتروجين)

عناصر المجموعة الخامسة عشر

تحتوي هذه المجموعة على العناصر التالية : النيتروجين (N)، الفوسفور (P)، الزرنيخ (As)، الأنتيمون (Sb)، البزموت (Bi).



الكيمياء العامة المصورة ، أكرم أمير العلي www.chemistrysources.com ٢٠١٢.

المجموعة 15

النيتروجين

المجموعة 15
مجموعة الكربون

Nitrogen 7 N
Phosphorus 15 P
Arsenic 33 As
Antimony 51 Sb
Bismuth 83 Bi

نجد في أعلى المجموعة الخامسة عشر عنصرين لا فلزين هما :
النيتروجين و الفوسفور
□ وهما ضروريان للمخلوقات الحية
□ ويدخلان في الكثير من الصناعات
□ ويدخلان في تركيب المواد الحيوية التي تعمل على تخزين المعلومات الجينية والطاقة في الجسم.

الخصائص العامة لعناصر المجموعة الخامسة عشر



فوسفور أبيض



فوسفور أحمر

- ١ - جميع عناصر هذه المجموعة صلبة ما عدا النيتروجين فهو غاز.
- ٢ - النيتروجين و الفوسفور لا فلزات بينما الأنتيمون شبه فلز و البزموت فلز .
- ٣ - الحجم الذري يزداد من أعلى لأسفل .
- ٤ - جميع العناصر لها أشكال تأصلية ما عدا البزموت .
- ٥ - درجتي الأنصهار و الغليان تزداد من أعلى لأسفل .
- ٦ - جميع العناصر تكون هيدريدات من نوع RH_3 . حيث تكون الروابط تساهمية و الشكل البنائي لها هرمي .
- ٧ - جميعها تكون كبريتيدات ما عدا النيتروجين .
- ٨ - طاقة التأين للنيتروجين عالية جدا ، و تقل طاقة التأين في المجموعة من أعلى لأسفل .
- ٩ - الكهروسلبية عالية في المجموعة و لكنها تقل من أعلى لأسفل .
- ١٠ - جميع العناصر تكون أكاسيد ذات الصيغة العامة R_2O_3 و R_2O_5 ، أما النيتروجين و الفوسفور و البزموت فإنها تكون أكاسيد ثنائية .

المجموعة ١٦ - مجموعة الاكسجين

عناصر المجموعة السادسة عشر

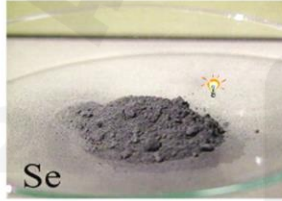
تشمل المجموعة السادسة عشر أو VIA على العناصر التالية :
الأكسجين (O) ، الكبريت (S) ، السيلينيوم (Se) ، التيلوريوم
(Te) و البولونيوم (Po) . أول أربعة عناصر من هذه المجموعة لا
فلزات بينما آخر عنصر في المجموعة البولونيوم فلز مشع .

																					16		
																					O		
																					S		
																					Se		
																					Te		
																					Po		

الكيماياء العامة المصورة ، أكرم أمير العلي ، www.chemistrysources.com ٢٠١٣ .

الخصائص العامة لعناصر المجموعة السادسة عشر

- ١ - الكثافة ، درجة الأنصهار ، درجة الغليان و الحجم
الذري تزداد من أعلى إلى أسفل .
- ٢ - طاقة التأين تقل في المجموعة من أسفل لأعلى .
- ٣ - الكهربية تقل من أعلى إلى أسفل .
- ٤ - الخصائص الفلزية تزداد في المجموعة من أعلى لأسفل .
- ٥ - جميع عناصر المجموعة لها أشكال تأصلية فمثلا
الكبريت يوجد بشكل الكبريت الأبري و الكبريت المعيني .
- ٦ - جميع عناصر المجموعة لها القابلية على تشكيل
هيدريدات مستقرة مثال H_2O .
- ٧ - يمكن لعناصر هذه المجموعة أن تشكل العديد من
الهاليدات بحالات أكسد مختلفة .



الكيماياء العامة المصورة ، أكرم أمير العلي ، www.chemistrysources.com ٢٠١٣ .

الخصائص العامة للهالوجينات

فكر معنا:

ما هو الاسم الآخر للهالوجينات؟

ماذا ينتج عن اتحاد الهالوجينات مع الفلزات القلوية؟



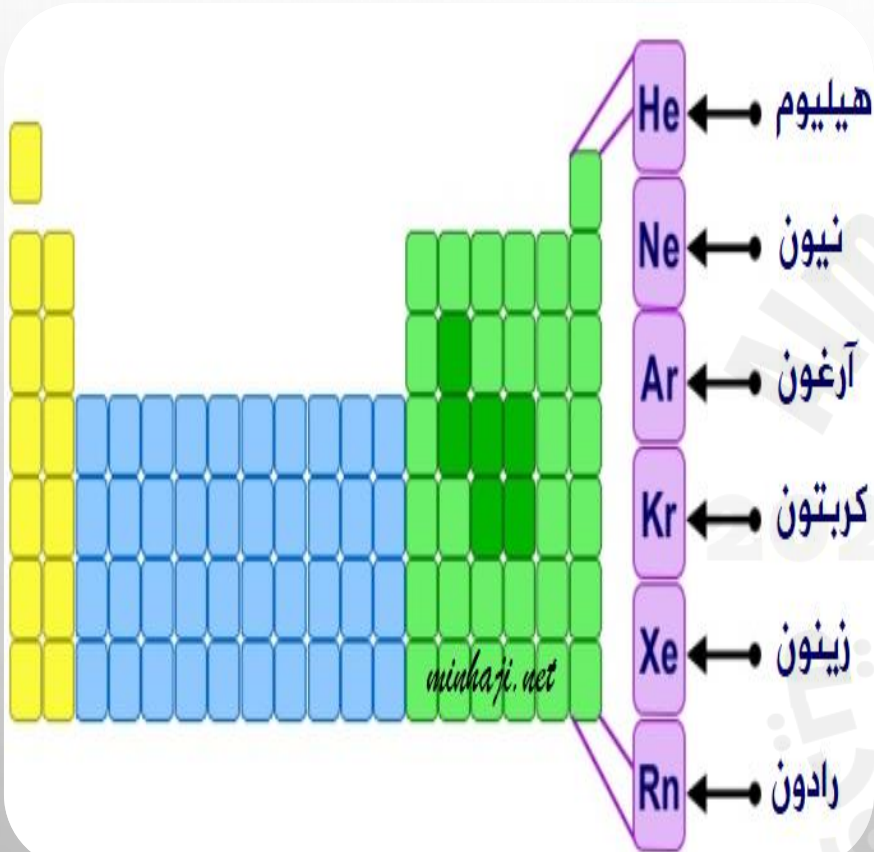
١ - الهالوجينات لا توجد في الطبيعة منفردة حيث توجد في الحالة الجزيئية في الظروف العادية ، و كل جزيء يتكون من ذرتين ترتبطان برابطة تساهمية . و جميع الهالوجينات سامة و خطيرة .

٢ - للهالوجينات درجات انصهار و غليان منخفضة و هي تزداد من أعلى لأسفل .

٣ - الحجم الذري يزداد في المجموعة من أعلى لأسفل .

٤ - الكهرو سلبية تقل في المجموعة من أعلى لأسفل .

٥ - طاقة التأين تقل في المجموعة من أعلى لأسفل .



المجموعة
 18
 الغازات
 النبيلة




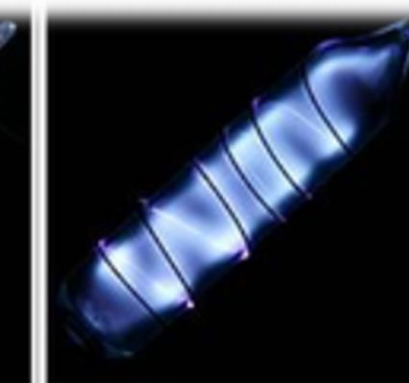

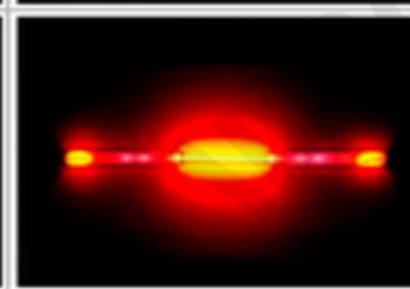




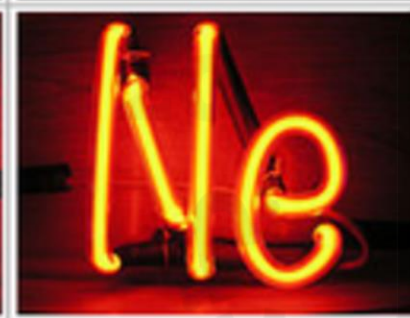








Helium 2 He
Neon 10 Ne
Argon 18 Ar
Krypton 36 Kr
Xenon 54 Xe
Radon 86 Rn

الغازات النبيلة

المجموعة 18

تُسمّى عناصر المجموعة 18
 الغازات النبيلة؟؟

لأنها توجد في الطبيعة منفردة
 ونادرًا ما تتحد مع عناصر
 أخرى لأن نشاطها قليل جدًا

				
				
				
				
Helium	Neon	Argon (with some Hg in the "Ar" image)	Krypton	Xenon

فسري:

١- تسمية الغازات النبيلة بهذا الاسم ؟

٢- رغم أن الهيدروجين أخف من الهليوم إلا أن الهليوم يستخدم أكثر منه .

٣- يستخدم الكربتون مع النيتروجين في مصابيح الانارة العادية .

٤- الرادون غاز مضر جداً.