ورقة عمل رقم (2)

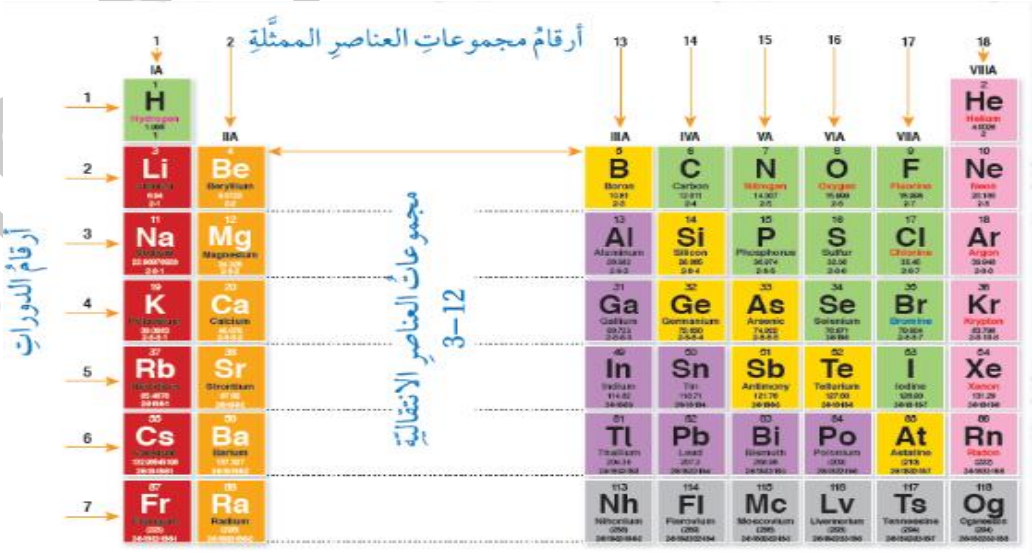
الاسم:		المادة:	الكيمياء
الصف:	التاسع (أ , ب)	التاريخ:	

❖ الجدول الدوري :-هو تنظيم للعناصر يسهل دراستها بخصائصها و سلوكها و هو مرتب في خطوط أفقية و عمودية

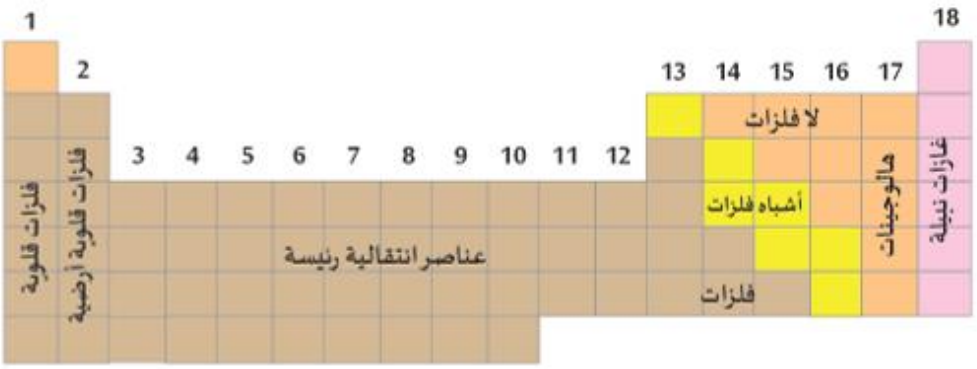
❖ الدورة :- هي الخط الأفقي في الجدول الدوري و تحتوي عناصرها على العدد نفسه من مستويات الطاقة الرئيسة .

المجموعة :- هي الخط العمودي في الجدول الدوري و تحتوي عناصرها على العدد نفسه من الالكترونات في مستوى الطاقة

الجدول الدوري يقسم الى مجموعتين
1- مجموعة العناصر الممثلة (الرئيسة A) (8 اعمدة)
2-مجموعة العناصر الانتقالية (B) (10 اعمدة)



Dina Haddadin



- حالة الاستقرار :- يكون مستوى الطاقة الاخير ممتلىء و يشبه بالتوزيع الالكتروني للغاز النبيل

$_{2}He:2$ $_{10}Ne:2,8$ $_{18}Ar:2,8,8$

$_{36}Kr:2,8,18,8$ $_{54}Xe:2,8,18,18,8$

- تصل الذرات الى حالة الاستقرار عن طريق فقد الالكترونات أو اكتسابها عن طريق المشاركة بالالكترونات وذلك من خلال التفاعلات الكيمائية و تكوين الروابط بين الذرات .
- التوزيع الالكتروني :هو ترتيب الالكترونات في مستويات الطاقة حول النواة اذ يتسع كل مستوى لعدد محدد من الالكترونات .

لتحديد موقع العنصر في الجدول الدوري

الدورة = عدد الأغلفة حول النواة

رقم المجموعة = عدد ج الغلاف الأخير

تدريب : اكتب التوزيع الالكتروني لكل من العناصر التالية ثم حدد موقعها في الجدول الدوري ثم حدد الغاز النبيل المشابهه له :

1- Rb_{37}

2- Ga_{31}

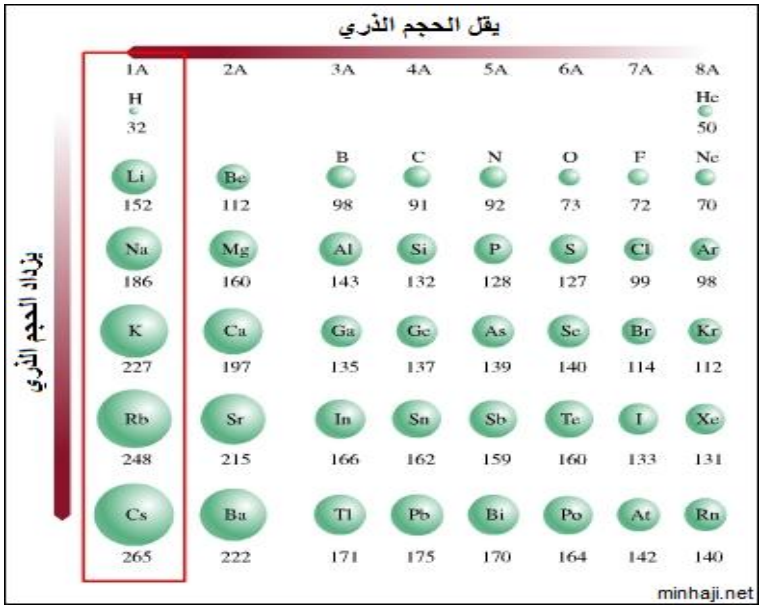
3- P_{15}

4- Ca_{20}

5- Be_{4}

Dima Hadidin

الحجم الذري



تدرج الخواص في المجموعات:

يزداد الحجم الذري عند الانتقال إلى أسفل المجموعة أي بازدياد العدد الذري وذلك لازدياد مستويات الطاقة الرئيسي

تدرج الخواص في الدورات :

يتناقص في الغالب نصف القطر عند الانتقال من يسار الدورة إلى يمينها أي بزيادة العدد الذري وذلك لزيادة الشحنة الموجبة مع بقاء مستويات الطاقة الرئيسة في الدورة ثابتاً

توضيح:

عند الإنتقال من عنصر إلى عنصر أخر في الدورة يضاف إلكترون وبروتون, فإ الإلكترون يضاف إلى مستوى الطاقة الرئيسي نفسه وهذه الزيادة لاتؤدي إلى ازدياد حجب إلكترونات التكافؤ عن النواة وبذلك فإن زيادة البروتون تؤدي إلى زيادة شحنة النواة التي تزيد من جذب النواة للإلكترونات فتقترب أكثر من النواة فيقل حجم النواة (نصف القطر)

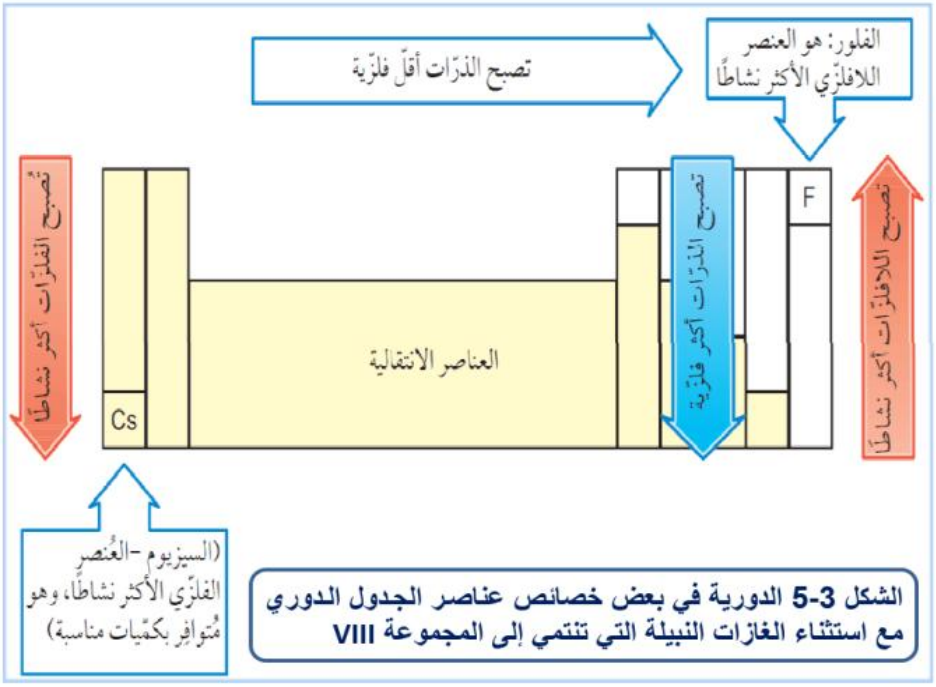
• نشاط العناصر:(Reactivity of Elements)

• يؤثر الحجم الذري في العديد من الخصائص الكيميائية للعنصر، فالنشاط الكيميائي يعتمد على حجم ذراته فمثلًا:

• **الفلزات** على يسار الجدول يزداد حجمها بالإتجاه إلى أسفل في المجموعة الواحدة وبذلك يزداد نشاطها الكيميائي وذلك لأن نشاطهاالكيميائي يعتمد على فقدها الإلكترونات وتكوين ذراتها أيونات موجبة في مركباتها، وبزيادة حجوم الذرات تصبح إلكترونات المستوىالخارجي أبعد عن النواة؛ ما يسهل فقدانها.
• يمكن لذرات الفلز الأكبر حجمًا أن تتفاعل بسهولة أكبر مع العناصر الأخرى وتكوّن مركبات.
• في الدورات بالإتجاه إلى اليمين تقل حجوم الذرات وبذلك يقل نشاطها الكيميائي

• **اللافلزات:** إن نشاطها الكيميائي يعتمد على إكتسابها أو جذبها للإلكترونات، وكلما قلت حجوم الذرات أصبحت إلكترونات المستوى الأخير أكثر قربًا إلى النواة، وأصبح من السهل على الذرة إكتساب الإلكترونات أو جذبها ونظرًا إلى صغر حجوم ذرات اللافلزات، فإنه عند تفاعلها مع الفلزات تكسب الإلكترونات وتكون ذراتها أيونات سالبة .
• إن نشاط اللافلزات يزداد بنقصان حجوم ذراتها.
• إن ذرات اللافلز الأصغر حجمًا تتفاعل بسهولة أكبر من ذرات اللافلز الأكبر حجمًا مع العناصر الأخرى

Dima Haddadin



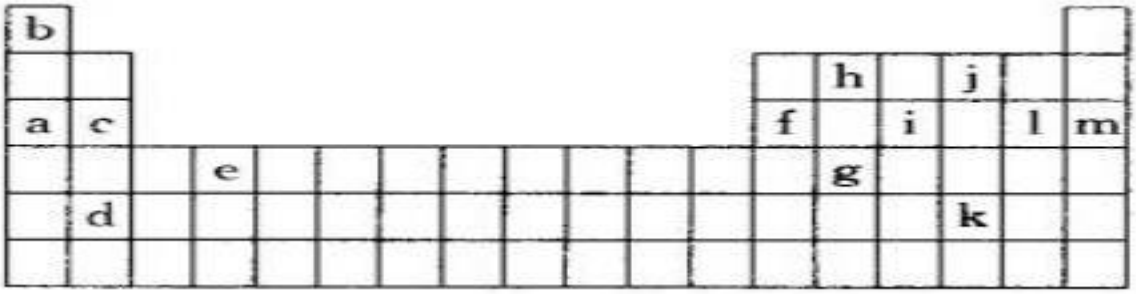
استخدمات العناصر

•يستخدم البورون في صناعة أواني الطبخ الزجاجية التي يمكن وضعها في الفرن أو المايكروويف (مثل البايركس
•يستخدم الألمنيوم في صناعة هياكل الطائرات وصناعة الأسلاك الكهربائية.
•يستخدم الغاليوم في صناعة رُقاقات الحاسوب.
•تستخدم بعض مركبات الإنديوم في صناعة شاشات الكريستال السائل.

•يدخل الكربون في تركيب أجسام الكائنات الحية ويستخدم في صناعة أنواع البلاستيك المحتلفة وصناعة الأدوية
•السيليكون هو أكثر العناصر إنتشارًا في القشرة الأرضية فيدخل في تركيب معدن الكوارتز الموجود بكثرة في الرمل والذي يعد المكون الأساسي في صناعة الزجاج.
•يستخدم الجرمانيوم في صناعة الأجهزة الإلكترونية.
•يستخدم الرصاص في صناعة الألبسة الواقية من الأشعة السينية وأيضًا في صناعة الجدران الواقية من تسرب الأشعة في المفاعلات النووية.
•يستخدم القصدير في صناعات عديدة أشهرها حشوة الأسنان.
•يعد عنصري النيتروجين والفسفور من اللافلزات وهما يدخلان في تركيب الحموض النووية المسؤولة عن التركيب الوراثي في أجسام
الكائنات الحية
•يعد غاز الأمونيا NH_3 من أشهر مركبات النيتروجين
•يستخدم النيتروجين في العديد من الصناعات مثل صناعة الأسمدة النيتروجينية
•يستخدم الفسفور في صناعة أعواد الثقاب وصناعة الأسمدة الفوسفاتية.
•تتضمن المجموعة الخامسة عناصر أخرى مثل الزرنيخ(As) ، والأنتيمون (Sb) وهما من أشباه الفلزات وأيضاً عنر البيزموث (Bi) الذي يعد من الفلزات ويدخل في تركيب الأدوية المعالجة لحموضة المعدة.

Dima Hadad

تدريب :لديك مقطع من جدول الدوري يحتوي على عناصر افتراضية ادرسه ثم اجب



أ- اذكرمثال على كل من:

1- غاز خامل_____ 2- انتقالي_____

2- 3- عنصر ينتهي توزيعه الالكتروني ب5 الكترونات _____

4- عنصر خامل _____ 5- يمتلك 3 نقاط برموز لويس حول رمزالعنصر_____

6- لافلز يوصل كهرباء_____ 7- رمز لويس لعنصر C _____

8- قلوي ترابي _____ 9- رقم الدورة لعنصر k_____

10- العدد الذري لعنصر d _____

11- العنصر الاصغر حجما في الدورة الثانية_____فسر _____

12- شبه فلز _____

13- يفقد الكترونبن اثناء التفاعل الكيميائي_____

14- رقم مجموعة العنصر F_____ ورقم العمود التواجد فيه بالجدول الدوري _____

15-التوزيع الالكتروني ل g_____

ب) ايهما أكبر حجما العنصرl أم ايونه ولماذا ؟

_____

ج)حدد على الجدول الدوري السابق كلا من:

1- T عنصر قلوي يقع في الدورة الثالثة

2- L عنصر عدده الذري 36

3- Vيميل لتكوين ايون سالب ثلاث و يقع في الدورة الثالثة

4- O يكون ايون موجب 2 ورقم دورته 4

د) أكتب التوزيع الالكتروني لايون ذرة العنصر g / j

هـ) ايهما أنشط j ام k الاجابة مع التوضيح

معلمة المادة : ديما الحدادين

Dima Haddadin

Dima Haddadin