	المادة :الكيمياء ورقة عمل (1) (الخصائص الدورية في الجدول الدوري)	بالعلوم نفكر THINK SCIENCE SCIENCE DEPARTMENT
الاسم : ..... الصف : التاسع الشعبة : ( )		الفصل الدراسي الأول 2022/2023
• النتاجات : 1. يتنبأ باستخدام الجدول الدوري ببعض خصائص العناصر		

***مفهوم الدورية :**

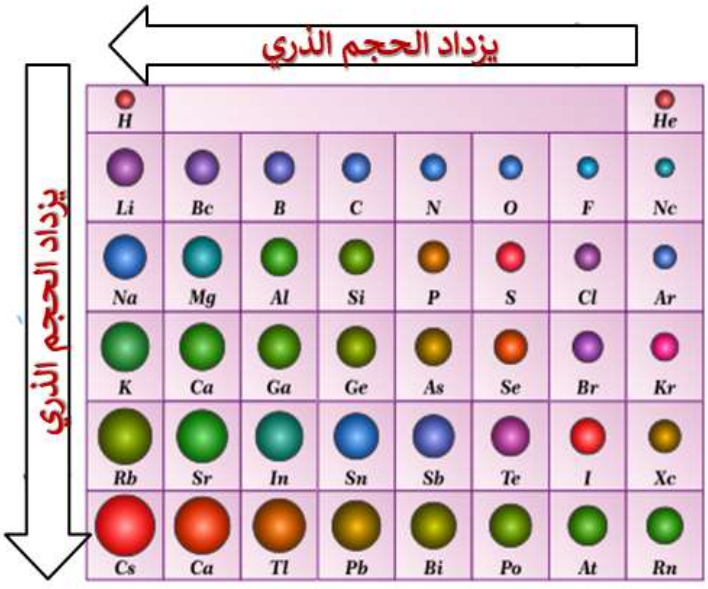
تغيُّر خصائص العناصر في الدورة الواحدة وفي المجموعة الواحدة في الجدول الدوري.

*** أهمية الدورية :**

التنبؤ بسلوك العناصر وخصائصها (مثل الحجم الذري) .

- **كيف يتغير الحجم الذري في الجدول الدوري ؟**

- **يزداد الحجم الذري بالانتقال من اليمين إلى اليسار في الجدول الدوري .**
- **يزداد الحجم الذري بالانتقال من الأعلى إلى الأسفل في الجدول الدوري .**



* نشاط العناصر :

نشاط الفلزات
(عناصر المجموعة 1,2,3)
يعتمد طرديًا على الحجم
كلما زاد حجم الفلز زاد نشاطه الكيميائي

لأن نشاط الفلزات يعتمد على فقد إلكترونات التكافؤ (تكوين أيونات موجبة) وكلما زاد حجم الفلز سَهُل فقدها لأنها أصبحت بعيدة عن النواة

نشاط اللافلزات
(عناصر المجموعة 5,6,7)
يعتمد عكسيًا على الحجم كلما زاد حجم اللافلز قل النشاط الكيميائي

لأن نشاط اللافلزات يعتمد على اكتساب إلكترونات (تكوين أيونات سالبة) وكلما قل حجم اللافلز سَهُل اكتساب الإلكترونات

معلومة

تُعدُّ المجموعةُ الرابعةُ أقلَّ عناصرِ الدورةِ نشاطًا.

TEACHER ABEER ALMASRI

	المادة :الكيمياء ورقة عمل (2) (خصائص عناصر مجموعات الجدول الدوري)	بالعلوم نفكر SCIENCE DEPARTMENT
الاسم :		الفصل الدراسي الأول
الصف : التاسع	الشعبة : ( )	2022/2023

- النتاجات : 1. يتنبأ باستخدام الجدول الدوري ببعض خصائص العناصر

المجموعةُ الأولى: Group (1A)

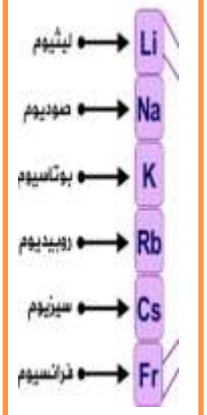
تسمى الفلزات القلوية عدا الهيدروجين (لا ينتمى للفلزات)

خصائصها الفيزيائية

- لامعة
- لينة يسهل قطعها بالسكين.
- لها درجة غليان ودرجة انصهار منخفضة

خصائصها الكيميائية

- يحتوي المستوى الخارجي لعناصر هذه المجموعة على إلكترون واحد
- تميل إلى فقد الكترونها الأخير وتكوين أيون +1 للوصول الى الاستقرار
- تتفاعل بشدة مع الهواء لذلك تحفظ معزولة عنه
- تتفاعل مع الماء وتكون هيدروكسيد الفلز



تختلف في تفاعلها مع الماء كالتالي حسب نشاطها الكيميائي :

- يتفاعل الليثيوم ببطء مع الماء.
- يتفاعل الصوديوم بشدة وتؤدي الحرارة الناتجة إلى احتراق غاز الهيدروجين الناتج.
- يتفاعل الصوديوم بشدة وتؤدي الحرارة الناتجة إلى احتراق غاز الهيدروجين الناتج .
- تفاعل السيزيوم مع الماء يؤدي إلى حدوث انفجار .

المجموعةُ الثانيةُ: Group (2A)

تسمى الفلزات القلوية الأرضية

خصائصها الفيزيائية

- قليلة الذوبان في الماء
- أكثر صلابة وكثافة من عناصر المجموعة 1
- توجد في القشرة الأرضية على شكل صخور

خصائصها الكيميائية

- يحتوي المستوى الخارجي لعناصر هذه المجموعة على إلكترونين اثنين
- تميل إلى فقد الالكترونين في المدار الأخير وتكوين أيون +2 للوصول الى الاستقرار
- أقل نشاط من عناصر المجموعة الأولى
- أقلها نشاطًا هو عنصر البيريليوم وأكثرها نشاطًا هو عنصر الباريوم

المجموعةُ الثالثةُ: Group (3A)

خصائصها الكيميائية

- يحتوي المستوى الخارجي لعناصر هذه المجموعة على 3 الكترونات .
- جميعها فلزات عدا البورون (شبه فلز) .

استخداماتها

- البورون : صناعة أواني الطبخ مثل البايركس .
- الألمنيوم : صناعة هياكل الطائراتوالأسلاك الكهربائية .
- الغاليوم : صناعة رقاقات الحاسوب .
- الإنديوم : يدخل في صناعة شاشات الكريستال السائل.

المجموعةُ الرابعةُ: Group (4A)

العنصر	نوعه	استخداماته
الكربون	لا فلز	صناعة البلاستيك والأدوية
الرصاص	فلز	صناعة الألبسة الواقية من الأشعة السينية
القصدير	فلز	صناعة حشوة الأسنان
السيلكون	شبه فلز	يدخل في تركيب معدن الكوارتز الموجود في الرمل
الجيرمانيوم	شبه فلز	صناعة الأجهزة الإلكترونية

المجموعةُ الخامسةُ: Group (5A)

العنصر	نوعه	استخداماته
النيتروجين	لا فلز	صناعة الأسمدة النيتروجينية
الفسفور	لا فلز	صناعة أعواد الثقاب
البزموث	فلز	صناعة أدوية حموضة المعدة

المجموعةُ السادسةُ: Group (6A)

العنصر	نوعه	استخداماته
الأكسجين	لا فلز	إنتاج الطاقة في الجسم
الكبريت	لا فلز	صناعة حمض الكبريتيك

المجموعةُ السابعةُ: Group (7A)

- تسمى الهالوجينات
- يحتوي المستوى الخارجي لعناصر هذه المجموعة على 7 إلكترونات
- تميل إلى كسب إلكترون وتكوين أيون -1 للوصول الى الاستقرار
- تتفاعل مع الصوديوم بسهولة مكونة مركبات صيغتها : NaCl , NaF , NaI , NaBr
- جميعها لا فلزات عدا الأستاتين (At) شبه فلز

العنصر	الحالة الفيزيائية	لونه	استخداماته
الفلور	غاز	أصفر	صناعة معجون الأسنان
الكلور	غاز	أخضر	تعقيم المياه
البروم	سائل	بني محمر	صناعة المبيدات الحشرية
اليود	صلب	أسود	التعقيم

المجموعةُ الثامنةُ: Group (8A)

- تسمى الغازات النبيلة
- يحتوي المستوى الخارجي لعناصر هذه المجموعة على 8 إلكترونات عدا الهيليوم يحتوي عل 2 الكترون
- مستقرة (لا تميل لفقد أو كسب الكترونات)
- توجد في الطبيعة على شكل ذرات في الحالة الغازية
- على الرغم من قلة نشاطها إلا أن العلماء تمكنوا من تحضير بعض المركبات منها .

العنصر	استخداماته
الهيليوم	تعبئة بالونات الرصد الجوي والمناطيد
النيون	صناعة أنابيب الإضاءة الملونة
الآرجون	صناعة المصابيح

TEACHER ABEER

	المادة :الكيمياء ورقة عمل (3) (تدريبات/ درس التوزيع الإلكتروني والجدول الدوري)	العلوم بالتفكير SCIENCE DEPARTMENT
الاسم : ..... الصف : التاسع الشعبة : ( )		الفصل الدراسي الأول 2022/2023
• النتاجات : 1. يكتب التوزيع الإلكتروني لبعض الذرات ويتنبأ بخصائصها		

تدريب (1) فسر ما يلي

1. يحفظ الصوديوم تحت الكاز والبوتاسيوم تحت البرافين .

.....

2. تسمى عناصر المجموعة الثانية بالفلزات القلوية الأرضية.

.....

3. تشابه خصائص العناصر الممثلة في المجموعة A 2

.....

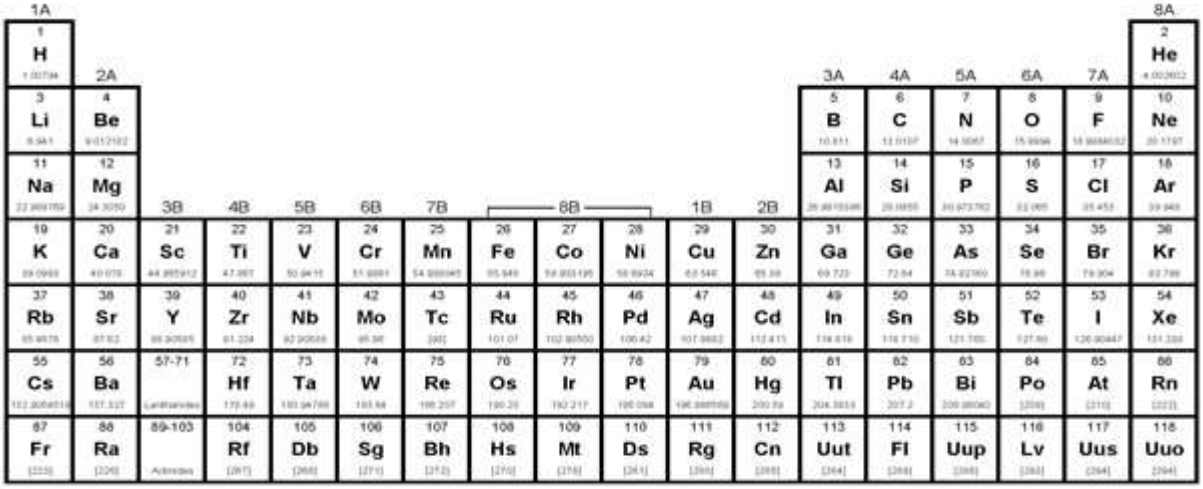
4. التدرج في خصائص عناصر الدورة الثانية من اليسار إلى اليمين .

.....

تدريب (2) :

قارن بين نشاط الفلزات ونشاط اللافلزات في المجموعة الواحدة من أعلى إلى أسفل .

تدريب (3) :من خلال دراستك للجدول الدوري التالي أجب عما يليه :



- أي الذرات أكبر حجمًا (F / B) ؟
- أي الذرات أقل حجمًا (Mg / Ca) ؟
- أكتب التوزيع الإلكتروني لعنصر Ba ؟
- أكتب التوزيع الإلكتروني لعنصر يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الثامنة A ثم حدد رمز العنصر ؟

- أي من (S /Se) أقل نشاطًا ؟ ولماذا ؟
- أي من (K / Rb) أكثر نشاطًا ؟ ولماذا ؟
- أي عناصر الدورة الثالثة أقل نشاطًا ؟
- ما صيغة المركب الناتج من تفاعل الكلور (Cl) مع الصوديوم (Na) ؟
- أي من عناصر المجموعة الثالثة A لا يعتبر فلز ؟
- ما اسم المركب الناتج من تفاعل كل مما يلي مع الماء :

الصوديوم : البوتاسيوم : الليثيوم :

- صف ماذا يحدث عند تفاعل كل مما يلي مع الماء :

البوتاسيوم (K) :

السيزيوم (Cs) :

TEACHER ABEER ALMASRI