

## ملخص تصنيف العناصر

**الفكرة العامة :** يتيح التدرج في خواص العناصر معرفة الخواص الفيزيائية والكيميائية لها

**الفكرة الرئيسية :** رُتبت العناصر في الجدول الدوري ضمن مجموعات حسب توزيعها الإلكتروني

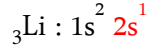
**الأهداف :** ١- تفسر سبب تشابه خواص عناصر المجموعة الواحدة

٢- تحدد فئات الجدول الدوري الأربعة استناداً إلى التوزيع الإلكتروني

### ترتيب العناصر وفق التوزيع الإلكتروني organizing the elements by electron configuration

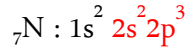
إن التوزيع الإلكتروني للعناصر يحدد خواصها الكيميائية كما يمكننا من خلاله تحديد موقع العنصر في الجدول الدوري ، حيث يمثل أكبر رقم يظهر في التوزيع الإلكتروني رقم الدورة بينما تمثل إلكترونات التكافؤ رقم المجموعة لكن ذلك -تحديد رقم المجموعة- يخضع للقواعد التالية :

-إذا انتهى التوزيع الإلكتروني للعنصر بالمجال الثانوي s فإن رقم المجموعة = عدد إلكترونات مجال التكافؤ



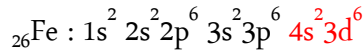
يقع عنصر الليثيوم في الجدول الدوري في : الدورة الثانية ، المجموعة ١

-إذا انتهى التوزيع الإلكتروني للعنصر بالمجال الثانوي p فإن رقم المجموعة = مجموع عدد إلكترونات مجال التكافؤ مضافاً لها الرقم ١٠



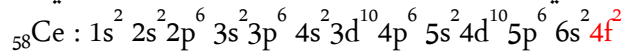
يقع عنصر النيتروجين في الجدول الدوري في : الدورة الثانية ، المجموعة ١٥

-إذا انتهى التوزيع الإلكتروني للعنصر بالمجال الثانوي d فإن رقم المجموعة = مجموع عدد إلكترونات مجال التكافؤ

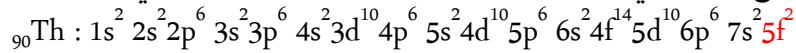


يقع عنصر الحديد في الجدول الدوري في : الدورة الرابعة ، المجموعة ٨

-إذا انتهى التوزيع الإلكتروني للعنصر بالمجال الثانوي 4f فإن العنصر ينتمي لسلسلة اللانثانيدات



-إذا انتهى التوزيع الإلكتروني للعنصر بالمجال الثانوي 5f فإن العنصر ينتمي لسلسلة الأكتينيدات



### ملاحظات :

-تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في خواصها الكيميائية لأن لها عدد إلكترونات التكافؤ نفسه

-عدد إلكترونات تكافؤ العناصر الممثلة :

١-المجموعتان الأولى والثانية يكون عدد إلكترونات التكافؤ فيها = رقم المجموعة

## ملخص تصنيف العناصر-

٢- المجموعات من ١٣ إلى ١٨ يكون عدد إلكترونات التكافؤ فيها = رقم آحاد المجموعة (مثلاً: عدد إلكترونات تكافؤ المجموعة ١٦=٦ إلكترونات)

### عناصر الفئات s,p,d,f block elements

يحتوي الجدول الدوري على أعمدة وصفوف ذات أحجام متفاوتة (علل) لأنه قُسم إلى فئات تمثل مجالات الطاقة الثانوية للذرة والتي تحتوي على إلكترونات التكافؤ ، ويقسم الجدول الدوري إلى ٤ فئات (علل) نظراً لوجود أربع مجالات طاقة ثانوية s,p,d,f

١-الفئة s : تتكون الفئة s من عناصر المجموعتين الأولى والثانية وعنصر الهيليوم ، أي أن الفئة s تشتمل على مجموعتين فقط (علل) لأن المجال الثانوي s يتسع لإلكترونين فقط

٢-الفئة p : تتكون الفئة p من عناصر المجموعات من ١٣ إلى ١٨ ، أي أن الفئة p تشتمل على ٦ مجموعات فقط (علل) لأن المجال الثانوي p يتسع لست إلكترونات فقط

٣-الفئة d : تتكون الفئة d من عناصر المجموعات من ٣ إلى ١٢ ، أي أن الفئة d تشتمل على ١٠ مجموعات فقط (علل) لأن المجال الثانوي d يتسع لعشر إلكترونات فقط

٤-الفئة f : تتكون الفئة f من عناصر سلسلتي اللانثانيدات و الأكتينيدات ، وتتكون كل فئة من ١٤ عنصر

انتهى