بعد اكتشاف العناصر الكيميائية و إجراء دراسات عنها (استغرقت عدة سنين)، بدأت تظهر بعض الصفات المشتركة بين مجموعات من هذه العناصر، إذ تتشابه في بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية، مما أدى هذا إلى التفكير في طريقة تسمح بتصنيفها. كيف تم ذلك؟

الأدوات المستعملة

مواد و محاليل	أدوات مخبرية
1. محلول نترات الرصاص $(Pb^{2+},2NO_3^-)_{aq}$ 2. محلول نترات الفضة $(Ag^+, NO_3^-)_{aq}$ 3. محلول كلور الصوديوم $(Na^+,Cl^-)_{aq}$ 4. محلول يود البوتاسيوم $(K^+,I^-)_{aq}$ 5. محلول بروم البوتاسيوم $(K^+,Br^-)_{aq}$	1. بطاقة الجدول الدوري الحالي. 2. أنابيب اختبار. 3. ماصة سعتها 5mL

الدراسة التجريبية

أ. تقديم التصنيف الدوري للعناصر:

إليك الجدول التالي:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1								
2								
3								

1. كيف ترتب العناصر الكيميائية الـ 18 الأولى (من Z=1 إلى Z=18)؟ املأ الجدول.
2. كم عنصرا يحتويه السطر الأول؟ ما هي الطبقة الالكترونية التي تشغلها؟
3. نفس السؤال للسطر الثاني.
4. ماذا يمكن القول بالنسبة للتوزيع الإلكتروني عند المرور من سطر لآخر؟
5. ما هو عدد الإلكترونات الخارجية التي يحتوي عليها عناصر كل عمود ؟
6. ماذا يمكن القول عن التوزيع الإلكتروني بالنسبة للعناصر المنتمية إلى نفس العمود ؟ كيف نسمي مجموعة هذه العناصر؟
7. ماذا يمكن القول عن عدد المدارات المنتمية إلى نفس السطر؟
8. لعنصر الكلور نظيران $^{35}_{17}Cl$ و $^{37}_{17}Cl$. هل النظيران ينتميان إلى نفس الخانة في الترتيب الدوري للعناصر؟ اشرح.

ب. عائلة الهالوجينات:

تعريف: عائلة الهالوجينات تتشكل من عناصر العمود السابع VII في الجدول الدوري المبسط.

1. عين العنصرين الأوليين لهذه العائلة.
2. أعط التوزيع الإلكتروني لهذين العنصرين. ماذا تلاحظ؟
3. نسمي X أحد هذين العنصرين، مثل الطبقة الإلكترونية الخارجية لعناصر عائلة الهالوجينات.

WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

4. ماهي الشوارد الناتجة من عناصر هذه العائلة؟ اشرح.

جـ. عائلة القلائيات:

تعريف: تشكل عائلة القلائيات عناصر العمود الأول في الجدول الدوري المبسط.

أجب على نفس الأسئلة السابقة (أسئلة الفقرة ب).

د. عائلة الغازات النبيلة (الخاملة):

تعريف: تشكل عائلة الغازات النبيلة عناصر العمود الثامن في الجدول الدوري المبسط.

لماذا سميت عناصر هذا العمود بهذه التسمية؟

هـ. فعل شوارد الفضة Ag^+ على شوارد Cl^- ، I^- ، Br^-:

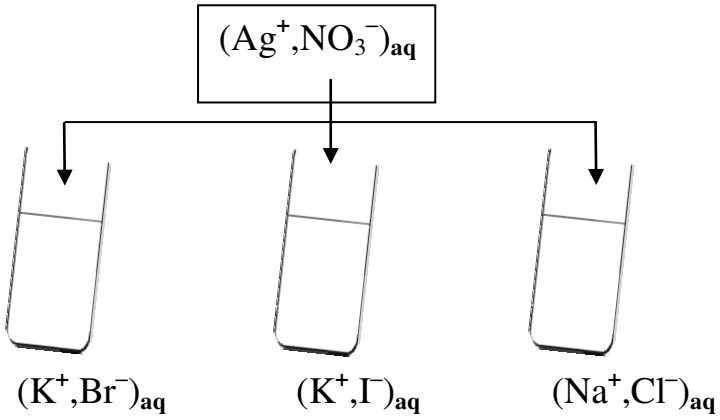
نسكب في ثلاث أنابيب اختبار على التوالي:

3mL من محلول كلور الصوديوم $(Na^+,Cl^-)_{aq}$

3mL من محلول يود البوتاسيوم $(K^+,I^-)_{aq}$

3mL من محلول بروم البوتاسيوم $(K^+,Br^-)_{aq}$

نضيف في كل أنبوب 1mL من محلول نترات الفضة $(Ag^+,NO_3^-)_{aq}$



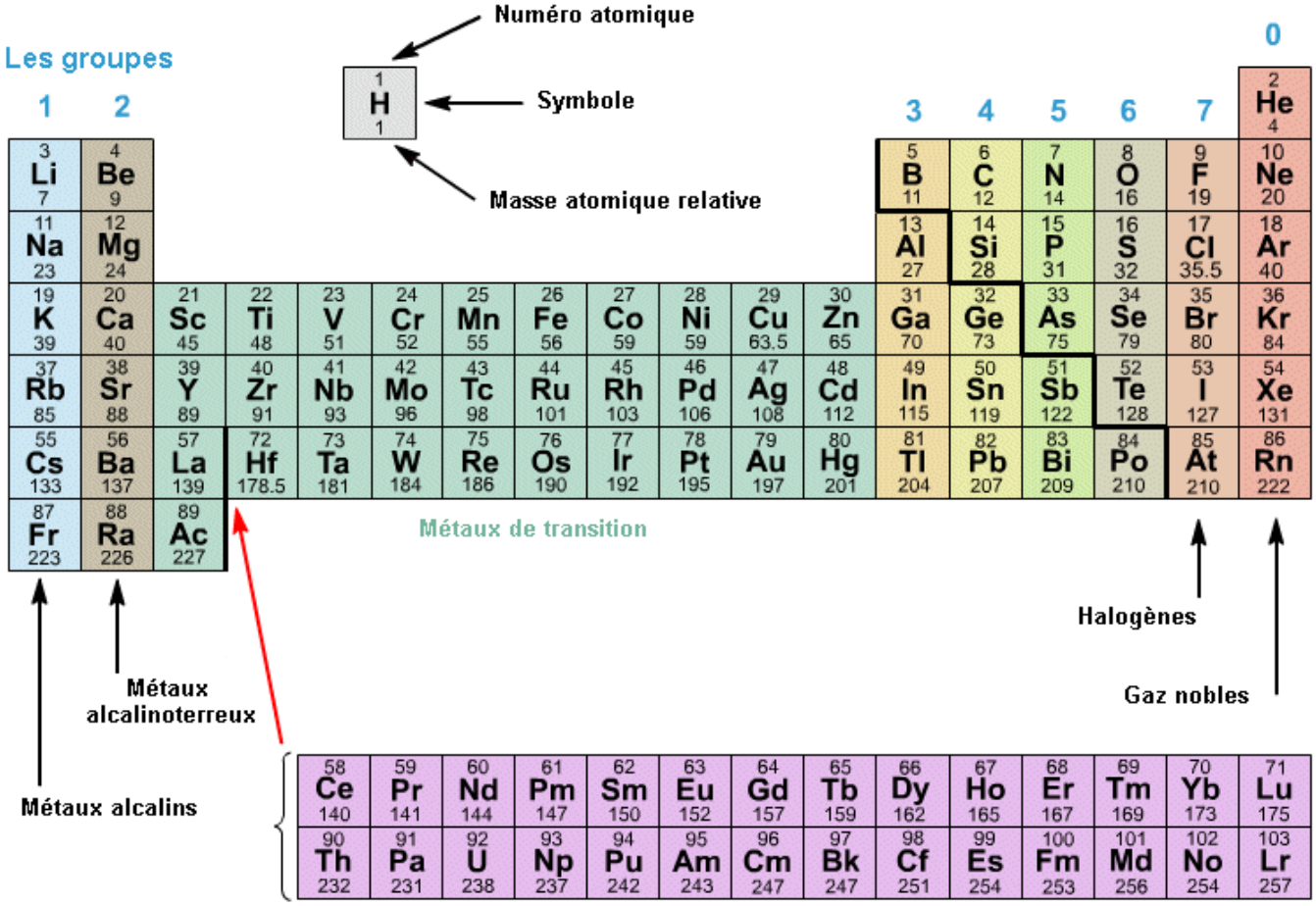
1. ما هي نواتج تفاعل شوارد Cl^-، I^- و Br^- مع شوارد Ag^+؟
2. اكتب معادلات التفاعل الحادث في الأنابيب الثلاثة.

د. فعل شوارد الرصاص في المحلول $(Pb^{2+},2NO_3^-)$ بدلا من محلول شوارد الفضة:

1. ماذا يمكن القول عن تصرف الشوارد Cl^-، I^- و Br^- مع شوارد Pb^{2+}؟
2. أكتب معادلات التفاعل الحادث في الأنابيب الثلاثة.

WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

الجدول الدوري للعناصر الكيميائية



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر