تمرين شامل لمراجعة الوحدة الأولى

عنصر كيميائي ${}^{A_1}_{Z_1}X$ عدد نتروناته $N_1=18$ والنسبة بين كتلة نواته وشحنتها هي: $\frac{m_{noy}}{q_{noy}} = 2,15.10^{-8} kg/C$.

1 - أوجد العدد الذري Z_1 واستنتج العدد الكتلي A_1.

2 - أعط تركيب نواة هذا العنصر.

3 - أحسب كتلة نواته وكتلة الذرة، ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

4 - ما اسم هذا العنصر وإلى أي عائلة ينتمي؟ وبماذا يتميز؟

5- أعط التوزيع الالكتروني لهذا العنصر وموقعه في الجدول الدوري مع التعليل.

6- اكتب معادلة تشرده، ماهي الشاردة الناتجة؟ حدد شحنتها.

7- قدم تعريفين لعدد التكافؤ وحدده في العنصر السابق بطريقتين.

8- ماهو الغاز الخامل الذي لديه نفس التوزيع الالكتروني لشاردة هذا العنصر؟

9- إذا علمت أن العنصر السابق يتواجد على شكل نظيرين ${}^{A_1}_{Z_1}X$ ، ${}^{A_2}_{Z_2}X$ حيث N_2 هو عدد نترونات نواة النظير ${}^{A_2}_{Z_2}X$ والعلاقة بين N_1 وN_2 هي: $N_2=N_1+2$.

أ- عرف النظائر، حدد قيمتي Z_2 وN_2.

ب- ماهو موقع النظيرين في الجدول الدوري؟

10- عنصر آخر Y يقع في الخانة المشكلة من تقاطع السطر الأول والعمود الأول يمكنه الارتباط مع العنصر السابق.

أ- ماهو هذا العنصر؟ أكتب الصيغة الكيميائية لهذا المركب؟

ب- هل هذا الجزيء مستقطب؟ علل.

11- يرتبط العنصران السابقان مع الكربون C والفلور F لتشكيل مركب صيغته الجزيئية المجملة $C_nY_{2n}F_nX_n$، هذا المركب قيمة ذريته هي 5 حيث تعرف ذرية جزي بأنها عدد ذرات الجزيء.

أ- حدد قيمة n ثم اكتب الصيغة الجزيئية المجملة الحقيقية لهذا الجزيء.

ب- عين الصيغة المفصلة ثم نصف المفصلة المفصلة لهذا الجزيء.

ت- عرف المتماكبات، هل لهذا المركب مماكبات؟

ث- أعطِ تمثيل لويس لهذا الجزيء .

ج- حدد صيغة جيليسبي لهذا الجزيء، ما هو الشكل الهندسي الموافق لهاته الصيغة؟

ح- وفق تمثيل كرام مثل هذا الجزيء مع تحديد قيمة الزوايا بين الروابط.

خ- عرف الكهروسلبية وبين في مخطط كيف تتزايد حسب السطر الواحد والعمود الواحد،ثم رتب العناصر الثلاثة X، C وF حسب تزايد كهروسلبيتها.

المعطيات: $m_p \approx m_n \approx 1,67.10^{-27}\ kg$ ، $m_{é} \approx 9,1.10^{-31}\ kg$

$q_p \approx -q_{é} \approx -e \approx 1,6.10^{-19}\ C$

${}_1H$	${}_{17}Cl$	${}_6C$	${}_{15}P$	${}_{18}Ar$	${}_7N$	${}_9F$	${}_8O$