

الفرض الأول للثلاثي الأول في  
مادة العلوم الفيزيائية

المدة الزمنية : .....

المؤسسة : .....

القسم : .....

السنة الدراسية : .....

التمرين الأول :

- 1- عين وحدد العنصر الذي يقع في العمود الثاني والسطر الثاني .
  - 2- أعط رقم شحنته وتوزيعه الالكتروني في المدارات
  - 3- ماهي خصائصه عموما ؟
- لتكن الشاردة  $X^{2+}$  التوزيع الالكتروني للذرة العنصر الذي تنتمي اليه هو كالاتي  $K^2 L^8$
- أ- الى اي عنصر تنتمي هذه الشاردة .
  - ب- اعط توزيعها الالكتروني في المدارات
  - ج- عين موقعها في الجدول الدوري

التمرين 02 :

لتكن لدينا الذرات التالية  ${}_{Z_1}^{A_1}X$  و  ${}_{Z_2}^{A_2}Y$  كتلة نواة كل ذرة منهما على الترتيب  $58,45.10^{-27}Kg$  و  $41,75.10^{-27}Kg$

- 1- استنتج كل من  $A_2$  و  $A_1$ .
- 2- علما أنّ  $A_1 = Z_1 + 18$  :
  - أ- أوجد الرقم الذري  $Z_1$  وعدد النترونات  $N_1$ .
  - ب- أعط التوزيع الالكتروني للعنصر  $X$  وكذا موقعه في الجدول الدوري. ثم حدّد اسمه ورمزه والعائلة التي ينتمي اليها.

(اعتمد في تحديد الاسم والرمز على العناصر الموجودة في المعطيات في الأسفل)

- ج- حدد نوع شاردته بعد كتابة معادلة تشرده. ثم مثل التوزيع الالكتروني لهذه الشاردة.

- د- للعنصر  ${}_{Z_1}^{A_1}X$  نظير هو:  ${}_{Z_1}^{A_1+2}X$ . عرّف النظائر ثم استنتج رمز هذا النظير.

- 3- علما أنّ الشحنة الكهربائية لنواة العنصر  $Y$  هي:  $Q = 19,2.10^{-19}C$  :

- أ- أوجد عدد البروتونات وعدد النترونات لهذا العنصر. ثم أعط اسمه ورمزه.
  - ب- مثل توزيعه الالكتروني مع كتابة معادلة تشرده وإعطاء العائلة التي ينتمي اليها.
- المعطيات:  $m_n \approx m_p = 1,67.10^{-27}Kg$  ،  $e = -1,6.10^{-19}C$

بالتوفيق

**حل التمرين الأول :**

هو العنصر : البيريليوم Be

2- أعطاء رقم شحنته وتوزيعه الالكتروني في المدارات

رقم شحنته هي :  $Z=4$ توزيعه الالكتروني :  $K^2 L^2$ 

3- خصائصه عموما :

- تتواجد في الصخور والتراب

- موصلة للكهرباء والحرارة

أ- عنصر الذي تنتمي اليه هذه الشاردة :

التوزيع الالكتروني للشاردة الموجبة  $X^{2+}$  هو :  $K^2 L^8$  اذن العنصر فقد الكترونيين فتحول الى شاردة موجبة اذن العنصر هو:

المغنيزيوم Mg

ب- اعطاء التوزيعها الالكتروني في المدارات :  $K^2 L^8 M^2$ 

ج- تعيين موقعها في الجدول الدوري :

السطر 3 العمود 2 :  ${}_{12}^{24}Mg$ **حل التمرين 02 :**1- استنتاج كل من  $A_1$  و  $A_2$ .

$$A_1 = \frac{m_{ذرة}}{m_p} = \frac{58,45 \cdot 10^{-27}}{1,67 \cdot 10^{-27}} = 35$$

$$A_2 = \frac{m_{ذرة}}{m_p} = \frac{41,75 \cdot 10^{-27}}{1,67 \cdot 10^{-27}} = 25$$

2- علما أن  $A_1 = Z_1 + 18$  :أ- ايجاد الرقم الذري  $Z_1$  وعدد النترونات  $N_1$ .

$$A_1 - 18 = Z_1$$

$$Z_1 = 17$$

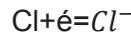
ب- أعطاء التوزيع الالكتروني للعنصر  ${}_{17}^{35}X$  وكذا موقعه في الجدول الدوري

$$K^2 L^8 M^7$$

موقعه :  ${}_{17}^{35}X$  : العمود 7 السطر 3

اسمه : كلور ، رمزه : Cl ، العائلة التي ينتمي اليها : هالوجينات

ج- تحديد نوع شارده بعد كتابة معادلة تشرده.



نوع شارده : سالبة

تمثيل التوزيع الالكتروني لهذه الشاردة:

$$K^2 L^8 M^8$$

د- تعريف النظائر : هي صور مختلفة للعنصر الكيميائي الواحد تتفق في العدد الذري  $Z$  وتختلف في العدد الكتلي  $A$  نتيجة اختلاف عدد النيترونات.

استنتاج رمز هذا النظير:

رمز هذا النظير هو : Cl

3-

أ- ايجاد عدد البروتونات وعدد النترونات لهذا العنصر.

$$Z_0 = \frac{q_{ذرة}}{e} = \frac{19,2 \cdot 10^{-19}}{1,6 \cdot 10^{-19}} = 12$$

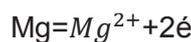
عدد بروتونات : 12 ، عدد نترونات : 13

اسمه : مغنيزيوم ، ورمزه : Mg

ب- تمثيل توزيعه الالكتروني

$$K^2 L^8 M^2$$

كتابة معادلة تشرده :



العائلة التي ينتمي اليها: الفلانيات الترابية

بالتوفيق