المؤسسة :.....
القسم :.....
السنة الدراسية ...../.....

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

المدة الزمنية : .....

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 كالآتي $K^2\ L^8$
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 ${}^{A_1}_{Z_1}X$ و ${}^{A_2}_{Z_2}Y$ كتلة نواة كل ذرة منهما على الترتيب $58{,}45.10^{-27}Kg$ و $41{,}75.10^{-27}Kg$.

1- استنتج كل من A_1 و A_2.
2- علما أنّ $A_1 = Z_1 + 18$:
أ- أوجد الرقم الذري Z_1 وعدد النترونات N_1.
ب- أعطِ 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)
جـ- حدد نوع شاردته بعد كتابة معادلة تشرده. ثمّ مثل التوزيع الالكتروني لهذه الشاردة.
د- للعنصر ${}^{A_1}_{Z_1}X$ نظير هو: ${}^{A_1+2}_{Z_1}X$. عرّف النظائر ثم استنتج رمز هذا النظير.
3- علما أن الشحنة الكهربائية لنواة العنصر Y هي: $Q = 19{,}2.10^{-19}C$:
أ- أوجد عدد البروتونات وعدد النترونات لهذا العنصر. ثم أعطِ اسمه ورمزه.
ب- مثّل 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

الأستاذ: .....

تصحيح الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

حل التمرين الأول :

هو العنصر : البيريليوم Be

2 ـ أعطاء رقم شحنته وتوزيعه الالكتروني في المدارات

رقم شحنته هي : Z=4

توزيعه الالكتروني : $K^2\ L^2$

3 ـ خصائصه عموما :

ـ تتواجد في الصخور والتراب

ـ موصلة للكهرباء والحرارة

أ ـ عنصر الذي تنتمي اليه هذه الشاردة :

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

المغنيزيوم Mg

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

ج ـ تعيين موقعها في الجدول الدوري :

$^{24}_{12}Mg$: السطر 3 العمود 2

حل التمرين 02 :

1- استنتاج كل من A_1 وA_2.

$$A_1=\frac{m_{ذرة}}{m_p}=\frac{58,45.10^{-27}}{1,67.10^{-27}}=35$$

$$A_2=\frac{m_{ذرة}}{m_p}=\frac{41,75.10^{-27}}{1,67.10^{-27}}=25$$

2- علما أنّ $A_1 = Z_1 + 18$:

أ- ايجاد الرقم الذري Z_1 وعدد النترونات N_1.

$$A_1 - 18 = Z_1$$

$$Z_1 = 17$$

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

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

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

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

جـ- تحديد نوع شاردته بعد كتابة معادلة تشرده.

$Cl+é=Cl^-$

نوع شاردته : سالبة

تمثيل التوزيع الالكتروني لهذه الشاردة:

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

د ـ تعرّيف النظائر : هي صور مختلفة للعنصر الكيميائي الواحد تتفق في العدد الذرىZ وتختلف في العدد الكتلى A نتيجة اختلاف عدد النيترونات.

استنتاج رمز هذا النظير:

رمز هذا النظير هو :Cl

3-

أ- ايجاد عدد البروتونات وعدد النترونات لهذا العنصر.

$$Z_0=\frac{q_{ذرة}}{/é/}=\frac{19,2.10^{-19}}{1,6.10^{-19}}=12$$

عدد بروتونات : 12 ، عدد نترونات : 13

اسمه : مغنيزيوم ، ورمزه: Mg

ب- تمثّيل توزيعه الالكتروني

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

كتابة معادلة تشرده :

$Mg=Mg^{2+}+2é$

العائلة التي ينتمي اليها: القلائيات الترابية

بالتوفيق