

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 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 ${}_{Z_1}^{A_1}X$ 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 : $e = -1,6.10^{-19}C$ ، $m_n \approx m_p = 1,67.10^{-27}Kg$

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 الكترونين فتحول الى شاردة موجبة اذن العنصر هو:

المغنيزيوم Mg

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

ج- تعيين موقعها في الجدول الدوري :

السطر 3 2 العمود $24_{12}Mg$

حل التمرين 02 :

1- استنتاج كل من A_1 و A_2 .

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

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

2- علما أن $A_1 = Z_1 + 18$:

أ- ايجاد الرقم الذري Z_1 وعدد النترونات N_1 .

$$A_1 - 18 = Z_1$$

$$Z_1 = 17$$

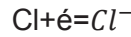
ب- أعطاء التوزيع الالكتروني للعنصر $^{35}_{17}X$ وكذا موقعه في الجدول الدوري

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

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

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

ج- تحديد نوع شاردته بعد كتابة معادلة تشرده.



نوع شاردته : 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 النيوترونات.

استنتاج رمز هذا النظير :

رمز هذا النظير هو : Cl

3-

أ- ايجاد عدد البروتونات وعدد النترونات لهذا العنصر.

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

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: القلانيات الترابية

بالتوفيق