انوية : عيسى حميطوش السنة الدراسية : 2024/2023

لمستوى : 1 ج م ع تك الفرض الاول للثلاثي الاول لمادة العلوم الفيزيائية المدة : 1 ساعة

لتمرين الاول :

رتبط نقص العنصر $_zX$ في الجسم بمشكلات صحية مختلفة , منها امراض القلب والاوعية الدموية , الصداع النصفي وكذلك مرض لزهايمر والسكري النوع II . لذا يجب الحفاظ على نسبته في الجسم من خلال تناول الاطعمة و الفواكه الغنية به .

لجزء الاول :

1 - عرف العنصر الكيميائي .

2 – علما ان كتلة نواة العنصر الكيميائي ^A_zX هي $m_x = 4.008*10^{-26}$ Kg وشحنتها هي $q_x = 1.92*10^{-18}$ c.

– جد قيمة كتلة ذرة العنصر الكيميائي X بوحدة الكتلة الذرية u.

ب – كيف نسمي مجموع عدد البروتونات و النيترونات في نواة ذرة هذا العنصر الكيميائي ؟.

ج – ما هو رمزه ؟ (من السؤال ب) ثم اوجد قيمته

– تاكد ان قيمة $Z = 12$ وماذا يمثل ؟ .

– استنتج عدد النيترونات .

3 – اكتب رمز نواة العنصر الكيميائي على الشكل ^A_zX

4 – اعط التوزيع الالكتروني للنصر الكيميائي $_zX$

5 – حدد موقع العنصر الكيميائي X في الجدول الدوري المبسط . مع اعطاء اسمه ' تكافؤه واسم عائلته الكيميائ

6 – حدد الشاردة المتوقعة لذرة العنصر X بعد كتابة معادلة التشرد و توزيعها الالكتروني .

7 – احسب شحنة الشاردة المتوقعة .

لجزء الثاني :

1: علمت ان عدد نيترونات العنصر الكيميائي X تتراوح بين 12 و 14 نيترون .

– اكتب على الشكل ^A_zX كل الاحتمالات الممكنة لذلك .

– كيف نسمي هذه الذرات ؟ مع اعطاء تعريف لها .

– نسبة وفرة كل نظير مستقر في الطبيعة هي كالتالي :

- النظير الاول : يمثل اقل عدد نيترونات 79% .
- النظير الثاني : 10% .
- النظير الثالث : يمثل اكبر عدد نيترونات نسبة وجوده W% .

حدد قيمة W% نسبة وجود النظير الثالث في الطبيعة .

– احسب الكتلة الذرية المتوسطة لذرة العنصر X بوحدة الكتلة الذرية u.

الأستاذ بلواضح عبد الحكيم

SCAN ME

ثانوية برج بوعريريج - ثانوية عيسى حميطوش - الأستاذ بلواضح عبد الحكيم 0770403468 0673148884

$1\ u = 1.67*10^{-27}$ Kg

$qé = -1.6*10^{-19}$ c

$q_p = 1.6*10^{-19}$ c

$m_p \approx m_n = 1.67*10^{-27}$ Kg

طيات

$_{11}Na$	$_{12}Mg$	$_8O$	$_6C$
$_{16}S$	$_{17}Cl$	$_1H$	$_{10}Ne$

بالتوفيق

تصحيح الفرض الأول

التمرين الأول:

الجزء الأول:

(1) تعريف العنصر الكيميائي:

(2) P- الكتلة الذرية للعنصر X:

لدينا: $1u = 1,67 \times 10^{-27}\ Kg$

$?u = 4,008 \times 10^{-26}\ Kg$

$m_X = \frac{4,008 \times 10^{-26} \times 1u}{1,67 \times 10^{-27}} = \boxed{24\ u}$

ب- تسمية مجموع عدد البروتونات والنيترونات بالنيكليونات (النويدات)

ج- رمزه A.

- قيمته:

لدينا: $m_X = A \times m_p$

$A = \frac{m_X}{m_p} = \frac{4,008 \times 10^{-26}}{1,67 \times 10^{-27}} \frac{Kg}{Kg}$

$\boxed{A = 24}$

د- التأكد أن $Z = 12$:

لدينا: $Q_X = Z \times q_p$

$Z = \frac{Q_X}{q_p} = \frac{1,92 \times 10^{-18} C}{1,6 \times 10^{-19} C}$

$\boxed{Z = 12}$

- Z يسمى العدد الشحني (الذري)

و يمثل عدد البروتونات = عدد الالكترونات

هـ- استنتاج عدد النيترونات:

$A = Z + N$

$N = A - Z = 24 - 12$

$\boxed{N = 12}$

(3) رمز نواة العنصر: $^{24}_{12}Mg \Leftarrow {}^{24}_{12}X$

(4) التوزيع الالكتروني:

$_{12}Mg: K^2 L^8 M^2$

(5) التعرف على العنصر X:

- الموقع: السطر الثالث العمود II
- اسمه: المغنيزيوم
- تكافؤه: 2
- عائلته: الفلزيات الترابية.

(6) تحديد الشاردة:

$Mg \longrightarrow Mg^{2+} + 2\bar{e}$

$_{12}Mg^{2+}: K^2 L^8$

ومنه الشاردة: Mg^{2+}

(7) حساب شحنة الشاردة:

$q_{Mg^{2+}} = n|q_{\bar{e}}|$

$q_{Mg^{2+}} = 2 \times |q_{\bar{e}}| = 2 \times 1,6 \times 10^{-19}$

$\boxed{Q_{Mg^{2+}} = 3,2 \times 10^{-19} C}$

الجزء الثاني:

(1) كتابة الاحتمالات:

$12 + 12 = 24$ ← ^{24}Mg

$12 + 13 = 25$ ← ^{25}Mg ← $_{12}Mg$

$12 + 14 = 26$ ← ^{26}Mg

(2) تسمية نظائر

- تعريف النظائر:

(3) P- تحديد %W

%79 ← ^{24}Mg

%10 ← ^{25}Mg ← $_{12}Mg$

%W ← ^{26}Mg

$79\% + 10\% + W\% = 100\%$

$\boxed{W\% = 11\%}$ ومنه:

ب- حساب الكتلة الذرية:

$m_{Mg} = \frac{A_1 79\% + A_2 \times 10\% + A_3 \times 11\%}{100\%} = \boxed{24,32\ u}$