ثانوية : عيسى حميطوش

السنة الدراسية : 2024/2023

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

لتمرين الاول :

يرتبط 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 الكيميا

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

7 – احسب شحنة الشاردة المتوقعة .

لجزء الثاني :

ذا 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.

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

${}_{11}Na$	${}_{12}Mg$	${}_{8}O$	${}_{6}C$
${}_{16}S$	${}_{17}Cl$	${}_{1}H$	${}_{10}Ne$

بالتوفيق

الأستاذ بلواضح عبد الحكيم

SCAN ME

الأستاذ بلواضح عبد الحكيم 0770403468 0673148884

ثانوية بريج بوعريريج - الأستاذ بلواضح عبد الحكيم - 0770403468 - 0673148884

www.ency-education.com

تصحيح الفرض الأول

التمرين الأول:

الجزء الأول:

① تعريف العنصر الكيميائي: (1)

② P- الكتلة الذرية للعنصر X:

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

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

$m_X = \frac{4,008 \times 10^{-26} \times 1u}{1,67 \times 10^{-27}} = \boxed{24\ u}$ (1,5)

ب- نسمي مجموع عدد البروتونات والنيترونات بالنيكليونات (النويات) (0,5)

ج- رمز A. (0,5)

• قيمته:

لدينا: $m_X = A \times m_p$

$A = \frac{m_X}{m_p} = \frac{4,008 \times 10^{-26}}{1,67 \times 10^{-27}}\ \frac{Kg}{Kg}$ (1,5)

$\boxed{A = 24}$

د- التأكد أن $Z = 12$:

لدينا: $q_X = Z \times q_p$

$Z = \frac{q_X}{q_p} = \frac{1,92 \times 10^{-18}\ C}{1,6 \times 10^{-19}\ C}$ (1,5)

$\boxed{Z = 12}$

هـ- Z يسمى العدد الشحني (الذري) (1)

و يمثل عدد البروتونات = عدد الإلكترونات (1)

هـ- استنتاج عدد النيترونات:

$A = Z + N$ (1)

$N = A - Z = 24 - 12$

$\boxed{N = 12}$

③ رمز نواة العنصر: $^{24}_{12}Mg \Leftarrow ^{24}_{12}X$ (1)

④ التوزيع الإلكتروني: (1)

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

⑤ التعرف على العنصر X:

• الموقع: السطر الثالث العمود II (1)

• اسمه: المغنيزيوم.

• تكافؤه: 2

• عائلته: الفلزيات الترابية.

⑥ تحديد الشاردة:

$Mg \longrightarrow Mg^{2+} + 2\bar{e}$ (1,5)

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

ومنه الشاردة: Mg^{2+}

⑦ حساب شحنة الشاردة: (1,5)

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

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

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

الجزء الثاني:

① كتابة الإحتمالات: (1,5)

$12 + 12 = 24$; ^{24}Mg

$12 + 13 = 25$; ^{25}Mg ⟷ ^{12}Mg

$12 + 14 = 26$; ^{26}Mg

② تسمى نظائر (0,5)

• تعريف النظائر: (1)

③ P- تحديد %W

$79\% + 10\% + W\% = 100\%$ (1)

$\%79 \leftarrow ^{24}Mg$

$\%10 \leftarrow ^{25}Mg$ ⟷ ^{12}Mg

$\%W \leftarrow ^{26}Mg$

$\boxed{W\% = 11\%}$ ومنه:

ب- حساب الكتلة الذرية: (1,5)

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

ency-education.com/exams