najah213.com · نجاح 213

ثانوية: ملازم إبراهيم بن عثمان - بئر العاتر -
السنة الدراسية: 2021-2022

المستوى: سنة أولى ج م ع تك 5
المدة: 1 ساعة

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول

يرتبط نقص عنصر كيميائي X في جسم الإنسان بمشكلات صحية مختلفة منها مرض السكري ، والاضطرابات الهضمية وهشاشة العظام والأسناس وضعف الشهية ، يقع هذا العنصر في الخانة الناتجة عن تقاطع العمود الثاني مع السطر الثالث في الجدول الدوري .

1- أكتب التوزيع الالكتروني له، ثم حدد عدد الالكترونات في ذرته.

2- استنتج عدد بروتونات نواته ، ماهو هذا العنصر ؟

3- أكتب رمز نواة هذا العنصر على الشكل ${}^{A}_{Z}X$ ، إذا علمت أنها تحتوي 13 نيترون .

4- أحسب كتلة وشحنة نواة هذا العنصر .

إذا علمت أن : $m_n \cong m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$ و $q_p = +1.6 \times 10^{-19}\ C$

5- إلى أي عائلة ينتمي هذا العنصر ، أكتب رمز الشاردة المتوقعة له وكذا توزيعها الإلكتروني.

6- أحسب شحنة الشاردة المتوقعة .

7- يوجد عنصر Y في خانة تقع فوق الخانة الموجود فيها العنصر X .

- أكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر Y ثم استنتج عدده الذري Z ،ماهو هذا العنصر .

التمرين الثاني

أكمل الجدول التالي

	${}^{12}_{6}X_1$	${}^{\cdots}_{\cdots}X_2$	${}^{\cdots}_{\cdots}X_3$	${}^{18}_{\cdots}X_4$	${}^{\cdots}_{\cdots}X_5$
عدد البروتونات					
عدد النيترونات		2	9		0
عدد الإلكترونات		2			
التوزيع الإلكتروني للذرة			K^2L^7		
شحنة النوة بالكولوم (C)				1.28×10^{-18}	
كتلة الذرة ب (Kg)					1.67×10^{-27}

معطيات: $m_n \cong m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$ و $q_p = +1.6 \times 10^{-19}\ C$

التمرين الثالث

أكمل الجدول التالي

علما أن : ${}_{8}O$ ، ${}_{17}Cl$ ، ${}_{15}P$ ، ${}_{9}F$

الجزيء	تمثيل لويس للجزيء	الصيغة الرمزية لجيليسبي	الشكل الهندسي	تمثيل جيليسبي للجزيء
Cl_2O				
PF_3				

بالتوفيق والسداد

أستاذ المادة : بلغيث أيمن

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ثانوية: ملازم إبراهيم بن عثمان - بئر العاتر - السنة الدراسية: 2021-2022

المستوى: سنة أولى ج م ع تك 5 المدة: 1 ساعة

التصحيح النموذجي للفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

حل التمرين الأول: (9ن)

1- التوزيع الالكتروني لهذا العنصر: العنصر X يقع في السطر الثالث هذا يعني أنه يحتوي على ثلاث طبقات K ، L ، M وكون العنصر يقع في العمود الثاني فهذا يعني أنه يحتوي على إلكترونين في الطبقة الأخيرة M ، بعد أن تكون الطبقة الأولى K مشبعة **بإلكترونين** والطبقة الثانية L مشبعة **بثمانية إلكترونات** إذن التوزيع الإلكتروني له هو: $K^2L^8M^2$. (1ن)

(0.5ن)

- عدد الالكترونات في ذرته هو: 12 إلكترون .

2- بما أن الذرة متعادلة كهربائيا فإن عدد الإلكترونات يساوي عدد البروتونات ومنه عدد البروتونات يساوي 12 (0.5ن)

- بما أن Z=12 فإن هذا العنصر هو المغنزيوم $_{12}Mg$ (0.5ن)

3- رمز نواة عنصر المغنزيوم هو: $^{25}_{12}Mg$ (0.25ن) حيث A=Z+N=12+13 =25 (0.25ن)

4- حساب كتلة وشحنة نواة هذا العنصر:

- شحنة نواة عنصر المغنزيوم :

$$q_{\text{نواة}} = Z \times q_p \quad (1ن)$$

$$q_{\text{نواة}} = 12 \times 1.6 \times 10^{-19}$$

$$q = 1.92 \times 10^{-18}\,C$$

-كتلة نواة عنصر المغنزيوم :

$$m_{\text{نواة}} = A \times m_p \quad (1ن)$$

$$q_{\text{نواة}} = 25 \times 1.67 \times 10^{-27}$$

$$q = 4.18 \times 10^{-26}\,Kg$$

5- ينتمي هذا العنصر إلى عائلة: القلائيات الترابية لأنه يقع في العمود الثاني (0.5ن)

لدينا معادلة التشرد : $_{12}Mg[K^2L^8M^2] \rightarrow 2e^- + Mg^{2+}[K^2L^8] \leftrightarrow Ne[K^2L^8]$

في الطبقة الأخيرة لذرة الفوسفور يوجد إلكترونين ، وبالتالي فهي تميل إلى فقدان إلكترونين لتحقيق القاعدة الثمانية الإلكترونية :

إذن : رمز الشاردة المتوقعة هو: Mg^{2+} (0.5ن)

توزيعها الإلكتروني: K^2L^8 (0.5ن)

6- حساب شحنة الشاردة المتوقعة :

$$q(Mg^{2+}) = +n|e^-| = 2 \times 1.6 \times 10^{-19} \quad (1ن)$$

$$q(Mg^{2+}) = 3.2 \times 10^{-19}C$$

7- يوجد عنصر Y في خانة تقع فوق الخانة الموجود فيها العنصر X .

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

بـما أن العنصرY يقع فوق الخانة التي يقع فيها العنصرX ، هذا معناه انه يقع في الخانة الناتجة عن تقاطع السطر الثاني مع العمود الثاني

إذن التوزيع الإلكتروني للعنصر Y هو K^2L^2 (0.5ن)

(0.5ن) (0.5ن)

بـما أن الذرة متعادلة كهربائيا فإن العدد الذري نفسه عدد الإلكترونات إذن Z=2+2=4 معناه العنصر Y هو البريليوم $_4Be$

حل التمرين الثاني:(7ن)

1

(4 × 0.125ن + 26 × 0.25ن)

	$^{12}_{6}C$	$^{4}_{2}He$	$^{18}_{9}F$	$^{18}_{8}O$	$^{1}_{1}H$
عدد البروتونات	6	2	9	8	1
عدد النيترونات	6	2	9	10	0
عدد الإلكترونات	6	2	9	8	1
التوزيع الإلكتروني للذرة	K^2L^4	K^2	K^2L^7	K^2L^6	K^1
شحنة النوة بالكولوم(C)	9.6×10^{-19}	3.2×10^{-19}	1.44×10^{-18}	1.28×10^{-18}	1.6×10^{-19}
كتلة الذرة ب(Kg)	2.004×10^{-26}	6.68×10^{-27}	3.01×10^{-26}	3.01×10^{-26}	1.67×10^{-27}

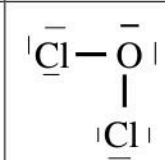
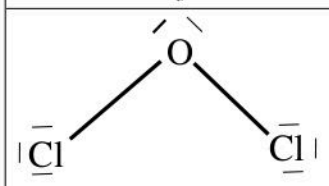
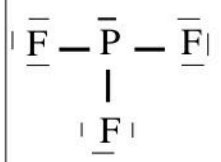
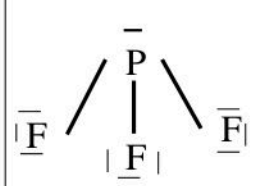
معطيات: $m_n \cong m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$ و $q_p = +1.6 \times 10^{-19} C$

القوانين المستخدمة في الجدول:

$q_{\text{نواة}} = Z \times q_p$ | $m_{\text{ذرة}} = A \times m_p$ | $A = Z + N$

حل التمرين الثالث: (4ن)

(8 × 0.5ن)

الجزيء	تمثيل لويس للجزيء	الصيغة الرمزية لجيليسبي	الشكل الهندسي	تمثيل جيليسبي للجزيء
Cl_2O		AX_2E_2	مرفقي	
PF_3		AX_3E_1	هرمي	

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com