دروس الدعم والتقوية للسنوات الأولى ج ع ت	سلسلة مراجعة الاختبار الأول	2022/2021

معطيات كامل السلسلة: كتلة البروتون: $1,673\times10^{-27}\,kg$ كتلة النيترون $1,675\times10^{-27}\,kg$ كتلة الإلكترون: $9,11\times10^{-31}\,kg$

الشحنة العنصرية تساوي $|e|=1,6\times10^{-19}\,C$

التمرين الأول:

I) ليكن الجدول المقابل لبعض العناصر الكيميائية:

الألمنيوم	الهيليوم	اليورانيوم	الكربون
$^{27}_{13}Al$	$^{4}_{2}He$	$^{238}_{92}U$	$^{12}_{6}C$

1. ماذا يمثل العددان (92 ,238) في عنصر اليورانيوم.
2. حدد مكونات نواة ذرة اليورانيوم.
3. أحسب كتلة ذرة اليورانيوم.

II) ليكن العنصران الكيميائيان التاليان : $^{A_1}_{Z}X$ و $^{A_2}_{Z}X$.

اذا علمت أن مجموع العددين الكتليين للعنصرين يعطى بالعلاقة: $A_1 + A_2 = 4Z + 2$ وأن عدد نيترونات العنصر $^{A_2}_{Z}X$ تعطى بالعلاقة $N_2 = Z + 2$ وشحنة نواته $q_2 = +9,6 \times 10^{-19}\ C$:

1. احسب الرقم الذري Z للعنصرين السابقين.
2. جد كل من A_1 و A_2 ، واكتب من جديد رمز نواة كل عنصر.
3. ماذا يمثل هذان العنصران؟ أعط تعريفا لذلك . ما هما هذان العنصران؟
احسب الكتلة الذرية للعنصر علما ان العنصران يتوجدان بالنسب 95 و5بلمئة على الترتيب
4. أكتب التوزيع الالكتروني للعنصر X ثم حدد موقع في الجدول الدوري البسيط.
5. تعرف على هذا العنصر وحددتكافؤه.

التمرين الثاني:

1-لتكن الشاردة X^{n+} والتي تحمل الشحنة الإجمالية $q\left(X^{n+}\right)=3,2\times10^{-19}\,C$.

2-:استنتج قيمة العدد الطبيعي n .

علمان التوزيع الالكتروني لشاردته هو K^2L^8 .استنتج العدد الذريللعنصر .

3-استنتج موقع عنصرها X في الجدول الدوري؟ أعط بنيته الالكترونية. إلى أي فئة كيميائية ينتمي العنصر؟ وما هو هذا العنصر؟

4- عنصر اخر Y يقع فوق X في الجدول الدوري و في نفس العمود اوجد بدون حساب Z

توزيعه الاكتروني اوجدر Y من بين العناصر التالية : $_4Be$ ، $_7N$ ، $_{13}Al$

5- اعطي تمثيل لويس للجزيئ YCl_2

التمرين الثالث:

عنصر كيميائي X رمز شاردته X^{n-} ، وشحنة شاردته : $q = -16 \times 10^{-20}\ C$ ، كتلة نواة شاردته :

$m = 58,45 \times 10^{-27}\ kg$ ، عدد نتروناته يحقق العلاقة : $N = \frac{A+1}{2}$

1-استنتج العدد n

2-استنتج العدد الكتلي A والعدد الذري Z لذرة العنصر X .

3-املأ الجدول التالي:

العنصر	اسمه	رمزه	عائلته	توزيعه الإلكتروني	عدد تكافؤه	شاردته	التوزيع الإلكتروني للشاردة
X							

التمرين الرابع: أكمل الجدول التالي:

الجزيء	CH_3Cl	CH_2O	HCN	PCl_3	H_2S	$AlCl_3$
تمثيل لويس للجزيء						
الصيغة الرمزية						
تمثيل جيليسبي						
تمثيل كرام						

معطيات

$_{1}H$ ، $_{6}C$ ، $_{8}O$ ، $_{9}F$ ، $_{5}B$ ، $_{14}Si$ ، $_{15}P$ ، $_{16}S$ ، $_{17}Cl$ ، $_{7}N$ ، $_{13}Al$

www.dzexams.com

التصحيح

التمرين الاول

I

العدد : 92 يمثل العدد الذري Z
العدد 238 يمثل العدد الكتلي A

مكونات نواة اليورانيوم

Z=92 يمثل عدد البروتونات

عدد النترونات $N = A - Z$

$N = 238 - 92 = 146$

II 1) حساب Z

$q_2 = Z \times e^+ \Rightarrow Z = \frac{q_2}{e^+}$

$Z = \frac{9,6 \times 10^{-19}}{1,6 \times 10^{-19}} = 6$

2) حساب A_2

$N_2 = Z + 2 = 6 + 2 = 8$

$A_2 = Z + N_2 = 6 + 8 = 14$

حساب A_1 :

$A_1 + A_2 = 4Z + 2 \Rightarrow$

$A_1 = (4Z+2) - A_2$

$= (4 \times 6 + 2) - 14 = 12$

رمز كل عنصر هو:

$^{12}_{6}X = {}^{A_1}_{Z}X$

$^{14}_{6}X = {}^{A_2}_{Z}X$

3. العنصران يمثلان نظيرا الكربون

نظيران هي ذرات لعناصر العدد الذري و تختلف في العدد الكتلي

النظيران هما $^{12}_{6}X$, $^{14}_{6}X$

حساب الكتلة الذرية :

$m_L = \frac{A_1 \times A_1\% + A_2 \times A_2\%}{100}$

$m_L = \frac{(92 \times 12) + (8 \times 14)}{100} \simeq 12\ u$

4 - التوزيع الالكتروني لـ X :

$X : K^2 L^4$

موضحة في الجدول السري :

له طبقتان اذن يقع في السطر (2)

له اربع الكترونات في الطبقة الاخيرة اذن يقع في العمود (4)

العنصر هو C بكافؤه 4 .

التمرين 2 -

$n = \frac{q(X^{n+})}{e^+} = \frac{3,2 \times 10^{-19}}{16 \times 10^{-19}} = 2$

ايجاد Z : التوزيع الالكتروني للعنصر هي

$Z = 12$ اذا $K^2 L^8 M^2$

يقع في السطر (3) ، العمود الثاني

يبقى ان عائلة الفلزات الترابية

العنصر هو Mg

4 - لما انه يقع في العمود (2) وفوق X اذن

توزيع Y : $K^2 L^2$

اذن العنصر Y هو ^{4}Be

$BeCl_2$ تسمية لويس لـ

Cl - Be - Cl

www.dzexams.com

التمرين 3 -

1) $n = \frac{q}{e^-} = \frac{-16 \times 10^{-20}}{-1,6 \times 10^{-19}} = 1$

2) $A = \frac{m}{m_p} = \frac{58,47 \times 10^{-27}}{1,67 \times 10^{-27}} = 35$

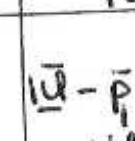
ايجاد Z ، يجب ان ان نجد اولا N : $N = \frac{A+1}{2} = \frac{36}{2}$ ، $N = 18$

$A = Z + N \Rightarrow Z = A - Z = 35 - 18 = 17$

3- ملأ الجدول :

الصنف	اسمه	رمزه	عائلته	توزيعه الالكتروني	عدد تكافؤه	شاردته	التوزيع الالكتروني للشاردة
X	الكلور	Cl	الهالوجينات	$K^2L^8M^7$	1	Cl^-	$K^2L^8M^8$

التمرين الرابع

الجزيئة	CH_3Cl	CH_2O	HCN	PCl_3	H_2S	$AlCl_3$
تمثيل لوس للجزيئة			H-C≡N:			
الصيغة الرمزية	AX_4	AX_3	AX_2	AX_3E	AX_2E_2	AX_3
تمثيل حلسي	رباعي الوجه	ثلاثي مستوى	H-C≡N: مستوي	هرمي	مرفقي	مثلثي
تمثيل كرام	نفس شكل حلسي	نفس تمثيل حلسي	نفس تمثيل حلسي	نفس تمثيل حلسي	نفس تمثيل حلسي	نفس تمثيل حلسي

www.dzexams.com