الأستاذ: تقي الدين طوابة
ثانوية احميدة إسماعيل
المستوى: أولى ثانوي
المدة: 1 ساعة

فرض محروس رقم 1 في مادة الفيزياء

I- عنصر كيميائي مجهول إحدى أنويته ${}^{y}_{x}X$. الشحنة الكلية لهذه النواة هي: $q= 2.08 \times 10^{-18}$ C وكتلة نواته $mx=4.509 \times 10^{-26}$ kg

1- سم كلا من x و y .

2- أحسب قيمتي كلا من x و y ثم استنتج اسم هذا العنصر واكتب رمزه على الشكل ${}^{A}_{Z}X$.

3- اعط مكونات ذرة هذا العنصر.

4- أكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر X .

5- استنتج موقعه في الجدول الدوري.

6- إلى أي عائلة ينتمي ؟ وماهي الشاردة المتوقعة منه مع التعليل؟

7- لماذا نقول أن عناصر العمود الواحد تنتمي إلى نفس العائلة؟

8- ملعقة مصنوعة من الألمنيوم وزنها 20 g ، ماهو عدد أنوية الألمنيوم الموجودة في هذه الملعقة؟

II-

1- أ- لدينا شاردة موجبة Y^{3+} توزيعها الالكتروني K^2 ماهو هذا العنصر مع التعليل؟

ب- حدد موقعه في الجدول الدوري .

2- أ- أحسب شحنة نواة عنصر الفوسفور ؟ وشحنة ذرته .

ب- أحسب كتلة نواة هذا العنصر إذا علمت أن عدد نيتروناته هو 16 ؟ ثم اكتب رمزه على الشكل ${}^{A}_{Z}X$

ج- ماهي الشاردة المتوقعة لهذا العنصر مع التعليل ؟

د- اعط التوزيع الالكتروني لهذه الشاردة.

3- عنصر النحاس ${}_{29}Cu$ عدد نيتروناته يتغير من 34 إلى 36

أ- أكتب على الشكل ${}^{A}_{Z}X$ كل الاحتمالات الممكنة.

ب- كيف تسمى هذه الذرات مع اعطاء تعريف لها ؟

الأستاذ:
تقي الدين طوابة

III- أكمل الجدول التالي:

العنصر	A	Z	N	التوزيع الالكتروني	الموقع		تكافؤ عنصر	الشاردة المتوقعة	العائلة التي ينتمي إليها	شحنة الشاردة
					سطر	عمود				
${}^{19}_{9}F$										
			13	$K^2L^8M^2$						
	35				3	7				
${}^{7}_{3}Li$										
		5	5							

المعطيات: $e= 1.6\times10^{-19}$ C $mp=mn= 1.67\times10^{-27}$ kg

الاسم: ..... اللقب: ..... القسم: .....

فرض محروس رقم 1 في مادة الفيزياء تصحيح

I-1- اسم كلا من x و y ..... y: العدد الكتلي ..... x: العدد الشحني (الذري)

2- حساب قيمتي كلا من x و y : $m_x = A \times m_p \Rightarrow A = \frac{m_x}{m_p} = \frac{4,509 \times 10^{-26}}{1,67 \times 10^{-27}} = 27$

$A = 27$

$q = 2e \Rightarrow Z = \frac{q}{e} = \frac{2,08 \times 10^{-18}}{1,6 \times 10^{-19}} = 13$

$Z = 13$

العنصر هو: الألمنيوم ..... رمزه هو: $^{27}_{13}Al$

3- مكونات هذا العنصر هي: 13 بروتون ..... 14 نيترون

13 الكترون

4- التوزيع الالكتروني لهذا العنصر: $^{13}Al : K^2 L^8 M^3$

5- موقعه في الجدول الدوري: السطر الثالث (3) العمود الثالث (III)

التعليل: عدد الطبقات يمثل رقم السطر وعدد الالكترونات في الطبقة الأخيرة يمثل العمود

6- العائلة التي ينتمي إليها: العناصر الترابية ..... الشاردة المتوقعة منه: Al^{3+}

التعليل: يفقد الألمنيوم ثلاث الكترونات لكي يأخذ صيغة الغاز الخامل الأقرب إليه حسب القاعدة الثمانية

7- نقول أن عناصر العمود الواحد تنتمي إلى نفس العائلة: لأن لها نفس الخواص الفيزيائية والكيميائية

8- عدد الأنوية الموجودة في الملعقة من الألمنيوم التي وزنها 20g: $20g = 0,02 kg$

$0,02 \times \frac{1}{4,509 \times 10^{-26}} = 4,44 \times 10^{23}$ نواة

1 نواة $\longrightarrow 4,509 \times 10^{-26} kg$

نواة $x \longleftarrow 0,02 kg$

II 1- هذا العنصر هو: البور $_5B$ ..... التعليل: لأن هذه النواة فقدت 3 الكترونات لتصبح شاردة Y^{3+} وبالتالي عدد الكتروناتها الأصلي هو خمسة الكترونات أي $Z = 5$ أي هي ذرة البور

ب- موقعه في الجدول الدوري: السطر الثاني (2) العمود الثالث (III)

التعليل: عدد الطبقات يمثل رقم السطر وعدد الالكترونات في الطبقة الأخيرة يمثل رقم العمود

2- أ- شحنة نواة عنصر الفوسفور هي: $q = Z \times e = 15 \times 1,6 \times 10^{-19}$

$q = 2,4 \times 10^{-18} C$

شحنة ذرة الفوسفور: الذرة متعادلة كهربائيا أي $q = 0c$ لأن عدد البروتونات يساوي الالكترونات

ب- كتلة نواته هي: $m_{noy} = A \times m_p = 31 \times 1,67 \times 10^{-27}$

$m_{noy} = 5,177 \times 10^{-26} kg$

رمزه على الشكل $^A_Z X$ ..... $^{31}_{15}P$

ج- الشاردة المتوقعة منه: P^{3-} ..... التعليل: لكتسب شاردة الفوسفور 3 الكترونات لكي تأخذ صيغة الغاز الخامل الأقرب إليها حسب القاعدة الثمانية

د- التوزيع الالكتروني لهذه الشاردة: $_{15}P^{3-} : K^2 L^8 M^8$

3- عنصر النحاس $_{29}Cu$ عدد نيتروناته يتغير من 34 إلى 36

أ- كتابة الاحتمالات الممكنة: $^{63}_{29}Cu$ ، $^{64}_{29}Cu$ ، $^{65}_{29}Cu$

ب- تسمى هذه الذرات ب: النظائر ..... تعريفها هي عناصر لها نفس العدد الشحني وتختلف في العدد الكتلي

الأستاذ: تقي الدين طوابة
ثانوية احميدة إسماعيل
المستوى: أولى ثانوي
المدة: 1 ساعة

فرض محروس رقم 1 في مادة الفيزياء

I- عنصر كيميائي مجهول إحدى أنويته ${}^{y}_{x}X$. الشحنة الكلية لهذه النواة هي: $q= 2.08 \times 10^{-18}$ C وكتلة نواته $mx=4.509 \times 10^{-26}$ kg

1- سم كلا من x و y .

2- أحسب قيمتي كلا من x و y ثم استنتج اسم هذا العنصر واكتب رمزه على الشكل ${}^{A}_{Z}X$.

3- اعط مكونات ذرة هذا العنصر.

4- أكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر X .

5- استنتج موقعه في الجدول الدوري مع التعليل.

6- إلى أي عائلة ينتمي ؟ وماهي الشاردة المتوقعة منه مع التعليل؟

7- لماذا نقول أن عناصر العمود الواحد تنتمي إلى نفس العائلة؟

8- ملعقة مصنوعة من الألمنيوم وزنها 20 g ، ماهو عدد أنوية الألمنيوم الموجودة في هذه الملعقة؟

II-

1- أ- لدينا شاردة موجبة Y^{3+} توزيعها الالكتروني K^2 ماهو هذا العنصر مع التعليل؟

ب- حدد موقعه في الجدول الدوري مع التعليل .

2- أ- أحسب شحنة نواة عنصر الفوسفور ؟ وشحنة ذرته .

ب- أحسب كتلة نواة هذا العنصر إذا علمت أن عدد نيتروناته هو 16 ؟ ثم اكتب رمزه على الشكل ${}^{A}_{Z}X$

ج- ماهي الشاردة المتوقعة لهذا العنصر مع التعليل ؟

د- اعط التوزيع الالكتروني لهذه الشاردة.

3- عنصر النحاس ${}_{29}Cu$ عدد نيتروناته يتغير من 34 إلى 36

أ- أكتب على الشكل ${}^{A}_{Z}X$ كل الاحتمالات الممكنة.

ب- كيف تسمى هذه الذرات مع اعطاء تعريف لها ؟

الأستاذ:
تقي الدين طوابة

III- أكمل الجدول التالي: (05,75)

العنصر	A	Z	N	التوزيع الالكتروني	الموقع		تكافؤ عنصر	الشاردة المتوقعة	العائلة التي ينتمي إليها	شحنة الشاردة
					سطر	عمود				
${}^{19}_{9}F$	19	9	10	K^2L^7	2	7	1	F^-	الهالوجينات	$-1,6\times10^{-19}$
${}^{25}_{12}Mg$	25	12	13	$K^2L^8M^2$	3	2	2	Mg^{2+}	القلويات الترابية	$3,2\times10^{-19}$
${}^{35}_{17}Cl$	35	17	18	$K^2L^8M^7$	3	7	1	Cl^-	الهالوجينات	$-1,6\times10^{-19}$
${}^{7}_{3}Li$	7	3	4	K^2L^1	2	1	1	Li^+	القلويات	$1,6\times10^{-19}$
${}^{10}_{5}B$	10	5	5	K^2L^3	2	3	3	B^{3+}	العناصر الترابية	$4,8\times10^{-19}$

المعطيات: $e= 1.6\times10^{-19}$ C $mp=mn= 1.67\times10^{-27}$ kg