Ecole Normale Superieure d'Oran

Année Universitaire : 2015/2016 **2 éme Année PEP Arabe**

Nom de l'enseignant : HAMZA REGUIG Samira

Résultat Final du Module : **Chimie**

N°	NOM	PRENOM	DAT_NAI	ETAT	EMD1	EMD2	Moy CC	Synth	Moy Sy	Sup Sy	rat	Moy R	Moy
1	ABBOU	SIHAM MERIEM	08/07/1995	P	18,25								
2	ABDALLAOUI	AMAL	20/01/1996	P	06,5								
3	ABDELADIM	SAKINA	07/06/1995	P	17,75								
4	ABIDI	HAYAT	09/08/1994	P	13,75								
5	AMMRI	ELHACHEMI	24/08/1993	P	18,25								
6	BAHAT	LHOUARIA	29/08/1994	P	12,25								
7	BAKHADDA	SIHAM	11/04/1995	P	17								
8	BEGHALIA	MAMA	12/12/1995	A									
9	BELABBES	NESRINE	09/01/1995	P	14,75								
10	BELHADDAD	SORAYA	16/08/1995	P	15,75								
11	BELKACHENA	SALIHA	04/06/1995	P	14,25								
12	BELKEBIR	NASR EDDINE	25/01/1994	P	14,25								
13	BENFRADJ	FETHI SALIM	28/10/1994	P	11,75								
14	Berrahou	Zahia	04/07/1995	P	17,5								
15	BOUCHOUICHA	ASMAA	21/10/1995	P	15,75								
16	BOUKEDJAR	ASMAA	13/10/1995	P	15,5								
17	CHAREF	ILHAM	15/11/1995	P	12								
18	CHERIEF	KENZA	14/09/1995	P	16								
19	DIAB	AMAL	27/07/1995	P	11,25								
20	FRIH	FATIMA ZOHRA	01/05/1995	P	15,5								
21	GHAFFOUR	KHADIJA	31/07/1993	A									
22	GRAOUCHA	ASMAA	30/10/1994	A									

21-01-2016

23	GUETTAF	KARIMA	03/10/1995	P	15,5									
24	HEMIDI	RACHID	05/09/1994	P	13,75									
25	KETROUCI	NADJET	04/07/1995	P	13,5									
26	Mahious	Bakhta	25/12/1993	P	12,5									
27	MALKI	NAIMA	16/09/1995	P	17,75									
28	MAROUF	FATIMA	23/12/1995	P	17,5									
29	MATIKA	AHMED	28/08/1993	A										
30	MEDJAHEDI	SARA	29/10/1995	P	13,5									
31	MEDJROUNI	AICHA	01/04/1995	P	16,25									
32	MEFLAHI	HABIBA	28/12/1993	P	13									
33	MEKKNI	ABDESSALAM	30/08/1994	P	16,5									
34	MISSOUR	SARRA	01/11/1995	P	18,75									
35	MOHAMMEDI	KHALED WALID	23/11/1994	P	12,75									
36	Mokhtar	Nour El Houda	12/02/1994	P	16,25									
37	Nassah	Ali	06/03/1992	P	14,5									
38	OMRANE	ASMA	20/11/1995	P	17,25									
39	OUAZENE	NADJET	21/02/1995	P	08									
40	RAHMANI	ASYA	07/07/1995	P	16,5									
41	SAHOUADJ	ILHEM	26/11/1995	P	12,75									
42	SAIDI	IMENE	12/06/1995	P	17									
43	TELLI	RADIA	14/05/1995	P	17									
44	TOUATI	WALID	23/08/1993	P	16,5									
45	YAHIA	AMINA	28/06/1995	P	14,75									
46	YOUB	SOUAD	24/11/1995	P	15,75									
47	YOUCEFI	ASSIA	19/12/1995	P	18,75									
48	ZAHDOUR	NOR EL HOUDA	03/06/1994	P	15,75									
49	ZANOU	MOHAMED	02/02/1995	P	13,25									

21-01-2016

المدة : 1سا و 30د

الإختبار الأول في الكيمياء

التمرين 1

علبة من السكر تحتوي على 1 Kg من السكروز صيغته الكيميائية $C_{12}H_{22}O_{11}$ و عدد مولاته

n= 2,923 mol

1-أحسب الكتلة المولية للسكروز بطريقتين.

2-ما هو عدد جزيئات السكروز الموجودة في العلبة.

M_C=12 g/mol, M_H= 1 g/mol, M_O=16 g/mol N_A=6,023.10^{23}

التمرين 2

أ- أحسب مولانية محلول حمض النتريك HNO_3 المحظر ب :

1-تذويب 12,6 g من حمض النتريك في 50 ml من الماء.

2-من 5 moles من المذاب في 2,5 Kg من الماء.

M_N = 14 g/mol

ب - محلول يحتوي على 16 g من الكحول الميثيلي (CH_3OH) و 69 g من الكحول الإيثيلي (C_2H_5OH) و 54g من الماء.

1-أحسب الكسر المولي لكل من الكحول الإيثيلي والماء.

التمرين 3

نعتبر الذرات التالية تتميز بالثنائية (Z,A)

(8,16) ; (16,32), (8,18) ; (4,8) ; (4,9) ; (8,17)

1-كم هناك من عنصر موجود في هذه المجموعة من الذرات ؟عينها.

2- عرف الإزوتوب . من بين هذه الذرات عين الإزوتوب

3-ما هو النيكليون وما هو النيوكليد ؟

التمرين 4

$_{11}Na$, $_{24}Cr$, $_{18}Ar$, $_{22}Ti$, $_{36}Kr$

1-أعط البنية الإلكترونية لهذه العناصر مع تحديد الطبقة الخارجية لكل عنصر وتمثيلها بالحجيرات

2-حدد موقع هذه العناصر في الجدول الدوري(الدور و المجموعة)

3-من بين هذه العناصر، ما هي العناصر الإنتقالية ؟

4-من بين هذه العناصر ، حدد العناصر الخاملة.ما هي صيغتها الخارجية

التمرين 5

1-أكمل الجدول التالي.

2-ناسب لكل ذرة نصف القطر و طاقة التأين من القيم التالية مع التعليل

نصف القطر : 14,5 ; 9,8 ; 10,5

طاقة التأين : 1,20 ; 0,75 ; 1,06

	N (Z = 7)	P (Z= 15)	As (Z = 33)
التركيب الإلكتروني			
الدور			
المجموعة			
نصف القطر			
طاقة التأين			
الخاصية المغناطسية			

3-عنصر ينتمي إلى نفس مجموعة $_{19}K$ والدور الذي قبل دور $_{35}Br$.

أ-أعط بنيته الإلكترونية ورقمه الذري Z

الأستاذة: حمزاوي فيف سميرة

Semi H

سنة ثانية عربية

تصحيح الإختبار الأول في الكيمياء

تمرين 1 :

1 - حساب الكتلة المولية للسكروز بطريقتين

$M_{C_{12}H_{22}O_{11}} = ?$

الطريقة الأولى :

$M_{C_{12}H_{22}O_{11}} = 12\times12 + 22\cdot1 + 16\times11 = 342\ g/mol$ (0,25)

الطريقة الثانية :

$n_{C_{12}H_{22}O_{11}} = \frac{m}{M} \Rightarrow M = \frac{m}{n} = \frac{1\cdot10^{3}(g)}{2,923}$

$\Rightarrow M = 342,11\ g/mol$ (0,25)

2- حساب عدد الجزيئات الموجودة في العلبة :

1 mol جزيء ⟶ $6,023\cdot10^{23}$ (جزيء)

2,923 mol ⟶ ؟

$\Rightarrow$ عدد الجزيئات $= 17,59\cdot10^{23}$ جزيء (0,25)

تمرين 2 :

أ- حساب مولية محلول حمض النتريك HNO_3 المحضر :

1- تذويب 12,6 g من حمض النتريك في 50 ml من الماء.

$M_L = \frac{n(\text{المذاب})}{m(\text{المذيب})\ kg}$ (0,25)

$M_{HNO_3} = 1+14+16\times3$

$M_{HNO_3} = 63\ g/mol$ (0,25)

$n_{HNO_3} = \frac{m}{M} = \frac{12,6}{63}$

$\Rightarrow n = 0,2\ mol$ (0,25)

$\rho_{eau} = 1\ g/cm^3$; $\rho_{eau} = \frac{m}{V} = 1\ g/ml$ (0,5)

$\Rightarrow m = \rho\cdot V = 1\ g/\cancel{ml}\cdot 50\ \cancel{ml}$

$$M_L = \frac{0,2}{50.10^{-3}\,(kg)} =$$

$$\Rightarrow \boxed{M_L = 4\ mol/kg} \quad (0,25)$$

2- نحضر محلولا مائيا لحمض الإيثانويك حجمه $V = 50\,mL$ وكتلته $2,5\,kg$ من الماء.

$$M_L = \frac{5}{2,5} = 2\ mol/kg \quad (0,25)$$

ب- حساب الكسر المولي لكل من الكحول الإيثيلي والماء:

$$n_{C_2H_5OH} = \frac{m}{M} = \frac{69}{46} = 1,5\ mol \quad (0,25) \quad , \quad n_{H_2O} = \frac{54}{18} = 3\ mol \quad (0,25)$$

$$n_{CH_3OH} = \frac{16}{32} = 0,5\ mol. \quad (0,25)$$

* الكسر المولي للكحول الإيثيلي C_2H_5OH

$$X_{C_2H_5OH} = \frac{n_{C_2H_5OH}}{n_{C_2H_5OH} + n_{H_2O} + n_{CH_3OH}} = \frac{1,5}{5} \Rightarrow \boxed{X_{C_2H_5OH} = 0,3} \quad (0,25) \quad (0,25)$$

* الكسر المولي للماء H_2O

$$X_{H_2O} = \frac{n_{H_2O}}{n_{H_2O} + n_{C_2H_5OH} + n_{CH_3OH}} = \frac{3}{5} \Rightarrow \boxed{X_{H_2O} = 0,6} \quad (0,25) \quad (0,25)$$

تمرين 3:

1- هناك 3 عناصر. (0,25)

النقيات: * $(8,17)$ ، $(8,18)$ ، $(8,16)$ (0,25)

* $(4,9)$ ، $(4,8)$ (0,25)

* $(16,32)$ (0,25)

2- الإيزوتوب هي الذرات التي لها نفس العدد الذري Z وتختلف في العدد الكتلي A

$^{18}_{8}X$ (0,25) ، $^{17}_{8}X$ (0,25) ، $^{16}_{8}X$ (0,25)

$^{9}_{4}X$ (0,25) ، $^{8}_{4}X$ (0,25)

3- النيكليون : هو العدد الكتلي A. (0,25)

* النيكليد : هو رمز الذرة $^{A}_{Z}X$ (0,25)

التمرين 4ص64

1-

$^{11}Na: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (0,25)

↑ (0,25)

$^{24}Cr: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ (0,25)

استثناء

$4s^1 3d^5$ (0,25)

↑ | ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ (0,25)

$^{18}Ar: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (0,25)

↑↓ | ↑↓ ↑↓ ↑↓ (0,25)

$^{22}Ti: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$ (0,25)

↑↓ | ↑ ↑ | | (0,25)

$^{36}Kr: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$ (0,25)

↑↓ | ↑↓ ↑↓ ↑↓ (0,25)

2- الموقع (الدور والمجموعة)

^{11}Na: الدور 3 (0,25) ، المجموعة I A (0,25)

^{24}Cr: الدور 4 (0,25) ، المجموعة VI B (0,25)

^{18}Ar: الدور 3 (0,25) ، المجموعة VIII A (0,25)

^{22}Ti: الدور 4 (0,25) ، المجموعة IV B (0,25)

^{36}Kr: الدور 4 (0,25) ، المجموعة VIII A (0,25)

3- العناصر الإنتقالية : هي العناصر التي تسوي في طبقتها الأخيرة على المدار d.

$_{22}Ti$ ، $_{24}Cr$ (0,25) (0,25)

4- العناصر الخاملة : و هي العناصر الموجودة في المجموعة : VIII$_A$ و هي : $_{18}Ar$ و $_{36}Kr$ (0,25) (0,25)

صيغتها الكترونية هي $ns^2 np^6$ (0,25)

تمرين 5 =

	$N(Z=7)$	$P(Z=15)$	$As(Z=33)$
التركيب الإلكتروني	$_7N : 1s^2 2s^2 2p^3$ (0,25)	$_{15}P : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ (0,25)	$_{33}As : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$ (0,25)
الدور	2 (0,25)	3 (0,25)	4 (0,25)
المجموعة	V$_A$ (0,25)	V$_A$ (0,25)	V$_A$ (0,25)
نصف القطر	0,8 (0,25)	10,5 (0,25)	14,5 (0,25)
طاقة التأين	1,40 (0,25)	1,06 (0,25)	0,75 (0,25)
الخاصية المغناطيسية	بارا مغناطيسية (0,25)	بارا مغناطيسية (0,25)	بارا مغناطيسية (0,25)

التحليل : نصف القطر :

في نفس المجموعة : كلما زاد العدد الذري Z ، زاد و هم الكم n (الطبقات) و بالتالي يزداد نصف القطر. (0,25)

$Z \uparrow \Rightarrow r \downarrow$

طاقة التأين :

في نفس المجموعة : تقل طاقة التأين كلما إنتقلنا نحو أسفل المجموعة ، و ذلك بسبب زيادة نصف القطر فيقل جذب النواة للـ e- فيسهل نزع e-. (0,25)

$Z \uparrow \Rightarrow E_i \downarrow$

3- عنصر ينتمي إلى نفس مجموعة $_{19}K$: $_{19}K : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ (I_A) (0,25)

$_{35}Br : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$ الدور 4 (0,25)

$X = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (0,25)

والدور الذي قبل دور $_{35}Br$: والدور المطلوب هو 3 (0,25)

$Z = 11$ (0,25)