Université de Tlemcen
Faculté de Technologie

Corrigé de l'examen

Exercice 1 **(7pt)**

A) 1) Détermination de Z

N^{bre} de protons du noyau : $q_{noyau} = Z \cdot e$ donc $Z = q_{noyau} / e = 2{,}56.10^{-18} / 1{,}6.10^{-19} =$ **16** **(1pt)**

N^{bre} de nucléons A du noyau : $m_{noyau} = A \cdot m_p$ donc : $A = m_{noyau} / m_p = 5{,}51.10^{-26}/1{,}76.10^{-27} =$ **33** **(1pt)**

2) Z = 16 alors que le n^{bre} des électrons est 18 (deux és en plus) : c'est un ion **(1pt)**

L'élément est donc le Soufre « $_{16}^{32}S$ » **(1pt)**

B) 1) ions NO_3^-

$_7^{14}N$: (7 protons, 7 électrons et 7 neutrons) ; $_8^{16}O$: (8 protons, 8 électrons et 8 neutrons)

$_8^{16}O^-$: (8 protons, 9 électrons et 8 neutrons)

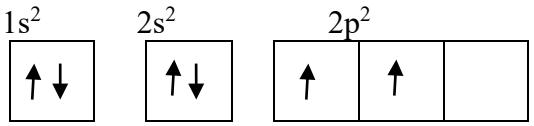
Donc : NO_3^- : (protons (7+ 3.8 = **31**), électrons (7+3.8 +1 = **32**) et neutrons (7+3.8 = **31**)) **(1pt)**

2) un atome de P et 4 atomes d' (PO_4^x) avec 47 Protons et 50 électrons (x = -3) **(1pt)**
La formule chimique de cet ion est PO_4^{-3} **(1pt)**

Exercice 2 **(6pt)** La structure électronique : $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

1) les électrons : 6 et les protons : 6 **(1pt)**

2)



(2pt)

3) Définir les nombres quantiques correspondant à chaque électron.

	A	B	C	D	E	F
N	1	1	2	2	2	2
l	0	0	0	0	1	1
m	0	0	0	0	-1	0
S	+1/2	-1/2	+1/2	-1/2	+1/2	+1/2

(0,5 pt × 6 = 3pt)

Exercice 3 **(7 pt)**

a-Remplissez le tableau suivant

Elément	Configuration électronique **(0,25pt × 8 = 2pt)**	Couche de valence **(0,5pt)**	Période **(0,5pt)**	Groupe **(1pt)**	Colonne **(1pt)**
$_{11}Na$	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^1$	$3S^1$	3	I_A	1
$_{17}Cl$	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^5$	$3S^2 3P^5$	3	VII_A	17
$_{37}Rb$	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2 3d^{10} 4P^6 5S^1$	$5S^1$	5	I_A	1
$_{24}Cr$	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^1 3d^5$	$4S^1 3d^5$	4	VI_B	6
$_{28}Ni$	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2 3d^8$		4	VIII_B	10
$_{29}Cu$	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^1 3d^{10}$	$4S^1 3d^{10}$	4	I_B	11
$_{30}Zn$	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2 3d^{10}$	$4S^2 3d^{10}$	4	II_B	12
$_{42}Mo$	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2 3d^{10} 4P^6 5S^1 4d^5$	$5S^1 4d^5$	5	VI_B	6

b- Les éléments et ions qui ont un caractère de transition : $_{24}Cr$, $_{28}Ni$, $_{29}Cu$, $_{42}Mo$ **(1pt)**
Les halogènes ont une structure électronique qui se termine par nS^2nP^5 donc $_{17}Cl$. **(0,5pt)**
Les alcalins ont une structure qui se termine par nS^1 donc $_{37}Rb$, $_{11}Na$ **(0,5pt)**