

## Corrigé de l'examen

### Exercice 1 (7pt)

A) 1) Détermination de Z

N<sup>bre</sup> de protons du noyau :  $q_{\text{noyau}} = Z \cdot e$  donc  $Z = q_{\text{noyau}} / e = 2,56 \cdot 10^{-18} / 1,6 \cdot 10^{-19} = 16$  (1pt)

N<sup>bre</sup> de nucléons A du noyau :  $m_{\text{noyau}} = A \cdot m_p$  donc :  $A = m_{\text{noyau}} / m_p = 5,51 \cdot 10^{-26} / 1,76 \cdot 10^{-27} = 33$  (1pt)

2) Z = 16 alors que le n<sup>bre</sup> des électrons est 18 (deux és en plus) : c'est un ion (1pt)

L'élément est donc le Soufre «  ${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$  » (1pt)

B) 1) ions  $\text{NO}_3^-$   ${}_{7}^{14}\text{N}$  : (7 protons, 7 électrons et 7 neutrons) ;  ${}_{8}^{16}\text{O}$  : (8 protons, 8 électrons et 8 neutrons)

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

Donc :  $\text{NO}_3^-$  : (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' ( $\text{PO}_4^x$ ) avec 47 Protons et 50 électrons (x = -3) (1pt)

La formule chimique de cet ion est  $\text{PO}_4^{3-}$  (1pt)

### Exercice 2 (6pt)

1) a)  $1\text{ev} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$  donc :  $E = 2,2 \times 1,6 \times 10^{-19} = 4,16 \times 10^{-19} \text{ J}$  (1pt)

b)  $\nu = E/h = 4,16 \times 10^{-19} / 6,62 \times 10^{-34} = 6,28 \times 10^{14} \text{ hz (s}^{-1}\text{)}$  (1pt)

c)  $\lambda = c/\nu = 3 \cdot 10^8 / 6,28 \times 10^{14} = 4,77 \times 10^{-7} \text{ m} = 477 \text{ nm}$  (1pt)

2)  $1/\lambda = R_H (1/n_1^2 - 1/n_2^2)$  donc :  $1/\lambda = 1,097 \times (1/1^2 - 1/3^2) = 0,97511 \times 10^7$  (1pt)

Donc :  $\lambda = 1,025 \times 10^{-7} \text{ m} = 102,5 \text{ nm}$  (1pt)

(Entre 0 et 400nm, c'est de domaine UV) (1pt)

### 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)
${}_{11}\text{Na}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^1$	$3\text{S}^1$	3	I <sub>A</sub>	1
${}_{17}\text{Cl}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^5$	$3\text{S}^2 3\text{P}^5$	3	VII <sub>A</sub>	17
${}_{37}\text{Rb}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 4\text{S}^2 3\text{d}^{10} 4\text{P}^6 5\text{S}^1$	$5\text{S}^1$	5	I <sub>A</sub>	1
${}_{24}\text{Cr}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 4\text{S}^1 3\text{d}^5$	$4\text{S}^1 3\text{d}^5$	4	VI <sub>B</sub>	6
${}_{28}\text{Ni}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 4\text{S}^2 3\text{d}^8$		4	VIII <sub>B</sub>	10
${}_{29}\text{Cu}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 4\text{S}^1 3\text{d}^{10}$	$4\text{S}^1 3\text{d}^{10}$	4	I <sub>B</sub>	11
${}_{30}\text{Zn}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 4\text{S}^2 3\text{d}^{10}$	$4\text{S}^2 3\text{d}^{10}$	4	II <sub>B</sub>	12
${}_{42}\text{Mo}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 4\text{S}^2 3\text{d}^{10} 4\text{P}^6 5\text{S}^1 4\text{d}^5$	$5\text{S}^1 4\text{d}^5$	5	VI <sub>B</sub>	6

b- Les éléments et ions qui ont un caractère de transition :  ${}_{24}\text{Cr}$ ,  ${}_{28}\text{Ni}$ ,  ${}_{29}\text{Cu}$ ,  ${}_{42}\text{Mo}$  (1pt)

Les halogènes ont une structure électronique qui se termine par  $n\text{S}^2 n\text{P}^5$  donc  ${}_{17}\text{Cl}$ . (0,5pt)

Les alcalins ont une structure qui se termine par  $n\text{S}^1$  donc  ${}_{37}\text{Rb}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$  (0,5pt)



**Faculté de Technologie**  
**Examen Final Semestre 1 (Dettes L1)**  
**Année universitaire: 2021/2022**  
**Epreuve : Chimie 1**



Matricule	Nom	prenom	Filière	Niveau	Salle	Note
17179DZA0047	ABED	Aeid	Génie Civil	L3	A311	Absent
202037011321	AMEL	ABDESSAMAD	Génie Civil	L2	A311	Absent
202037015621	AMIRAT	OMAR	Génie Civil	L2	A311	4.00
191937018629	AYAD	ABDELHAK	Electronique	L3	A311	13.50
181837020021	BELABBES	MOHAMMED DIAE-EDDINE	Energies Renouvelables	L3	A311	Absent
202037016948	BELHACINI	HANANE	Hydraulique	L2	A311	10.00
161637016796	BELKACEMI	ABDELKADER	Electronique	L2	A311	Absent
202037019261	BENADIS	ABDERRAHIM	Electronique	L2	A311	Absent
202037014712	BENCHABANE	YOUCEF	Génie Mécanique	L2	A311	1.00
181837012526	BENDIAB	MERYEM	Energies Renouvelables	L3	A311	Absent
191937017877	BENKHEDDA	MOHAMMED FAROUK	Energies Renouvelables	L3	A311	Absent
181837013258	BENMANSOUR	HIDAYET MERWA	Génie Civil	L2	A311	Absent
181837068943	BENMAZOUZ	HABIB	Génie Mécanique	L3	A311	Absent
161637013737	BENMOSTEFA	SARRA	Hydraulique	L2	A311	Absent
202037021268	BENSABRI	MOHAMED	Energies Renouvelables	L2	A311	Absent
181837013911	BENSAID	CHAHRAZED	Génie Mécanique	L2	A311	Absent
171738050653	BENYAMINA	KHAOULA	Génie Civil	L3	A311	Absent
171737019719	BERDJI	OUALID	Energies Renouvelables	L3	A311	1.00
161637021723	BEROUMANE	AMAL	Télécommunications	L2	A310	Absent
171737012052	BESSEGHIEUR	MOHAMMED ADEL	Automatique	L3	A310	Absent
181837011182	BORSALI	SOFYANE YOUSSEF	Electrotechnique	L2	A310	Absent
202037011121	BOUAFIA	BOUMEDIEN MOHAMED	Génie Mécanique	L2	A310	2.00
171737011353	BOUGUEMRI	ZAHREDINE ARAFAT	Génie Civil	L2	A310	1.00
191937012937	BOUHEDDADJ	BENAISSA	Energies Renouvelables	L2	A310	Absent
161637021308	BOUKHARI	MOHAMED ISSAM	Energies Renouvelables	L3	A310	12.00
191937026752	BOULENOUAR	ANAS	Energies Renouvelables	L2	A310	Absent
161637019682	BOUTERFAS	NOURE EL HOUDA	Hydraulique	L3	A310	Absent
161637015474	BOUZIANI	IBTISSEM	Génie Civil	L3	A310	3.00
191937028501	BRIKCI NIGASSA	BOUFELDJA AMINE	Génie Civil	L2	A310	Absent
161637077752	CHIKR	JIHANE	Energies Renouvelables	L3	A310	6.00
191937012895	DAHMANI	AHLEM	Génie Civil	L2	A310	15.00
161637003957	DEBBAGHI	ABDELHAMID	Energies Renouvelables	L3	A310	3.00
191937013362	DJELLAS	GHIZLENE	Génie Civil	L2	A310	Absent
191937015278	FAID	CHAIMAA	Génie Civil	L2	A310	Absent
161637021402	FARDJ	MOHEMED	Energies Renouvelables	L2	A310	8.00
171737021059	FENTOUR	ABDENNOUR	Télécommunications	L2	A310	7.00
181837017400	FRIDELHAR	ABIR	Génie Civil	L2	A307	Absent
191937015815	GHOMARI	IBRAHIM EL KHALIL	Électrotechnique	L2	A307	Absent
181837015252	GHOUTI	ASSIA	Electronique	L2	A307	Absent
191937017878	HACHEMI	MOHAMED NASSIM	Génie Mécanique	L2	A307	Absent
161637019530	HADEF	KAMILIA	Electronique	L2	A307	5.00
161637023375	HASSAINE	ZAKARIA	Electronique	L2	A307	Absent
202037020134	HOUITI	MOHAMMED ZAKARYA	Electronique	L2	A307	Absent

181537020545	IZNASNI	REDA MOHAMMED EL	Energies Renouvelables	L3	A307	10.00
202037012960	KHALDI	FATEH EDDINE ISLAM	Télécommunications	L2	A307	Absent
181837014591	KHEDIM	ABDENNOUR	Energies Renouvelables	L3	A307	12.00
171737019526	KOLLI	BOUZIANE	Electrotechnique	L2	A307	4.00
181837010440	LAKSARI	ISMAIL	Génie Civil	L2	A307	Absent
181837012690	LARBAOUI	ILYES	Télécommunications	L2	A307	-
171737019598	LIATENI	ABDELKADER	Electronique	L2	A307	-
191937016643	MEHDAOUI	ABD ELKADER	Electronique	L2	A307	Absent
191937021101	MEKELLECHE	IMAD EDDINE	Electrotechnique	L2	A307	5.00
161637021991	MEKIDICHE	MOHAMED EL AMINE	Electrotechnique	L2	A307	Absent
181837018129	MERHOUM	KHALED	Electronique	L2	A307	Absent
191937011984	MERZAGUI	CHOUAIB NOR LOAI	Télécommunications	L2	A309	12.00
161637021821	MIME	IMADEDINE	Automatique	L2	A309	Absent
171737018963	MIRAOUI	MERIEM	Télécommunications	L3	A309	Absent
161637030703	MORSLI	MOHAMMED EL AMINE	Hydraulique	L2	A309	10.00
202037011880	MORSO	NADJWA FAYZA	Génie Mécanique	L2	A309	1.00
171737012165	MOSTEFAI	MERWANISLAM EDDEN	Génie Civil	L2	A309	Absent
171737018475	NEDJARI	NAFISSA	Hydraulique	L3	A309	Absent
202037021672	OUABDI	MOHAMMED	Energies Renouvelables	L2	A309	Absent
181837018483	OUASTI	AYMEN	Electronique	L3	A309	1.00
181837018074	OUHADJ	OUALID	Electronique	L2	A309	1.00
191937020744	REZZOUG	CHERINE	Energies Renouvelables	L3	A309	3.00
171738060856	SALEK	MOHAMED LAMIN	Télécommunications	L2	A309	11.00
17178ZMB0431	SIKAZWE	MICHEAL	Electrotechnique	L2	A309	5.00
18188MRT4849	SOUEID AHMED	SEYID	Génie Civil	L2	A309	Absent
19198MRT7607	SWEID AHMED	Mohamed el mostapha	Energies Renouvelables	L2	A309	Absent
19198MRT7602	TALEB NAVAE	Sidina	Génie Civil	L2	A309	5.00
161637018165	YAHIAOUI	MOHAMMED	Génie Mécanique	L2	A309	6.00
191937067547	ZENASNI	NERMINE	Télécommunications	L3	A309	6.00