

Nom : Prénom : Classe :N° : Durée : 1h	Devoir surveillé N° 1 3ème année collège Matière physique – chimie Prof : TAOUFIQ	Année scolaire : 2019/2020 Note :
---	--	--

Pts	QUESTIONS DE COURS(9 pts)																
3	1) Compléter les phrases par les mots qui convient : (noyau - nuage - électrons - - Matériau - neutre - Objet). ❖ Un..... peut être fabriqué à partir de différents..... ❖ L'atome est constitué d'unentouré formant un.....électronique . ❖ La charge totale d'un atome est																
2	2) Répond par vrai ou faux : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Les matières plastiques sont des bonnes conductrices de l'électricité</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>les métaux sont des bons conducteurs de la chaleur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L'aluminium est le métal le plus léger étudié</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Le zinc est le seul métal attiré par l'aimant</td> <td></td> </tr> </table>	Les matières plastiques sont des bonnes conductrices de l'électricité		les métaux sont des bons conducteurs de la chaleur		L'aluminium est le métal le plus léger étudié		Le zinc est le seul métal attiré par l'aimant									
Les matières plastiques sont des bonnes conductrices de l'électricité																	
les métaux sont des bons conducteurs de la chaleur																	
L'aluminium est le métal le plus léger étudié																	
Le zinc est le seul métal attiré par l'aimant																	
2	3) Compléter le tableau ci-dessous par : O^{2-} ; Fe^{2+} ; NH_4^+ ; CN^- <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th colspan="2">anions</th> <th colspan="2">cation</th> </tr> <tr> <th>monoatomiques</th> <th>polyatomiques</th> <th>monoatomiques</th> <th>polyatomiques</th> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	anions		cation		monoatomiques	polyatomiques	monoatomiques	polyatomiques								
anions		cation															
monoatomiques	polyatomiques	monoatomiques	polyatomiques														
.....																	
.....																	
2	4) Distinguer entre les objets et les matériaux : – règle – PVC - cuivre – crayon <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 50%;">Objet</th> <th style="width: 50%;">Matériau</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Objet	Matériau														
Objet	Matériau																
----- Exercice (8 pts) -----																	
2	I. Relier par une flèche : <table style="display: inline-table; vertical-align: top; margin-right: 20px;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Symbole d'électron</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">charge élémentaire</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Charge d'électron</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Charge du noyau</td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">e</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">+ Z e</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">-e</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">$1.6 \times 10^{-19} C$</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">e^-</td></tr> </table>	Symbole d'électron	charge élémentaire	Charge d'électron	Charge du noyau	e	+ Z e	-e	$1.6 \times 10^{-19} C$	e^-							
Symbole d'électron																	
charge élémentaire																	
Charge d'électron																	
Charge du noyau																	
e																	
+ Z e																	
-e																	
$1.6 \times 10^{-19} C$																	
e^-																	
0.5	II. L'aluminium est le métal le plus utilisé après le fer ,dans plusieurs domaines (cuisine – emballage –industrie) Le symbole chimique d'atome d'aluminium (Al). et le numéro atomique Z=13 on donne $e = 1.6 \times 10^{-19} C$																
0.5	1) Quelle est la famille d'aluminium ? : 1)combien d'électrons dans l'atome d'aluminium : $n(e^-) = \dots$																
0.5	2) déterminer en fonction de la charge élémentaire « e » . 2-1) la charge des électrons d'atome d'aluminium Q_e																

Pts

2-2) la charge du noyau d'atome d'aluminium Q_n

0.5

2-3) la charge totale d'atome d'aluminium Q_a

0.5

3) l'atome d'aluminium perd trois électrons pour devient un ion .

0.5

3-1) combien d'électrons dans l'ion d'aluminium $n(e^-)$

0.5

3-2) déterminer en fonction de « e »

0.5

3-3) la charge des électrons d'ion d'aluminium Q_e

1

3-4) la charge du noyau d'ion d'aluminium Q_n

0.5

3-5) la charge totale d'ion d'aluminium (en fonction de C) Q_I

0.5

4) écrire la formule chimique d'ion d'aluminium

5) donner le type de cet ion

Situation-problème (3 pts)----

La VITAMINE C participe à des centaines de processus dans l'organisme. Une de ces principales fonctions est d'aider le corps à fabriquer le collagène, une protéine essentielle à la formation du tissu conjonctif de la peau, des ligaments et des os.

La formule chimique de VITAMINE C est $C_6H_{2n}O_6$ avec n un nombre entier naturel positif ($n > 0$) .

1) calculer le nombre des charge positive de cette molécule $[Z_T(VITAMINE C)]$ en fonction de n

1

2) Calculer en fonction de « n » et « e » la charge totale $Q_n(C)$ du noyau du vitamine C

1

3) Sachant que la charge totale du noyau de vitamine C , $Q_n(C) = + 92 e$, calculer la valeur de n

1

On donne :

$$Z_o = 8 \quad ; \quad Z_C = 6 \quad ; \quad Z_H = 1$$