

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 :

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 :

$o^{2-}; Fe^{2+} ; NH_4^{+} ; CN^{-}$

anions		cation	
monoatomiques	polyatomiques	monoatomiques	polyatomiques
.....			
.....			

2

4) Distinguer entre les objets et les matériaux :

– règle – PVC - cuivre – crayon

Objet	Matériau

Exercice (8 pts)

2

I. Relier par une flèche :

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Symbole d'électron</td></tr> <tr><td>charge élémentaire</td></tr> <tr><td>Charge d'électron</td></tr> <tr><td>Charge du noyau</td></tr> </table>	Symbole d'électron	charge élémentaire	Charge d'électron	Charge du noyau	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>e</td></tr> <tr><td>+ Z e</td></tr> <tr><td>-e</td></tr> <tr><td>$1.6 \times 10^{-19} C$</td></tr> <tr><td>e^{-}</td></tr> </table>	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 ? :

0.5

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	.....
0.5	2-3) la charge totale d'atome d'aluminium Q_a
0.5	.....
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	.....
0.5	3-2) déterminer en fonction de « e »
0.5	3-3) la charge des électrons d'ion d'aluminium Q_e
0.5	.....
0.5	3-4) la charge du noyau d'ion d'aluminium Q_n
1	.....
0.5	3-5) la charge totale d'ion d'aluminium (en fonction de C) Q_I
0.5	.....
0.5	4)ecrire la formule chimique d'ion d'aluminium
0.5	.....
0.5	5)donner le type de cet ion
0.5	.....

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	1) calculer le nombre des charge positive de cette molécule $[Z_T(VITAMINE\ C)]$ en fonction de n
1	.....
1	2) Calculer en fonction de « n » et « e » la charge totale $Q_n(C)$ du noyau du vitamine C
1	.....
1	3) Sachant que la charge totale du noyau de vitamine C , $Q_n(C) = + 92 e$, calculer la valeur de n
1	.....
1	.....
1	.....

On donne :

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