

Nom :
 Prénom :
 Classe :N° :
 Durée : 1h

Devoir surveillé N° 1
3ème année collège
 Matière physique – chimie
 Prof : TAOUFIQ

Année scolaire :2019/2020

Note :

Pts

3

2

2

2

2

0.5

0.5

0.5

QUESTIONS DE COURS(9 pts)

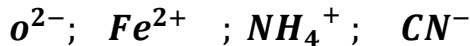
1) **Compléter les phrases par les mots qui convient :** (noyau - nuage - électrons - - Matériau - neutre - Objet).

- ❖ 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) **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 | |

3) **Compléter le tableau ci-dessous par :**



| anions | | cation | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| monoatomiques | polyatomiques | monoatomiques | polyatomiques |
| | | | |
| | | | |

4) **Distinguer entre les objets et les matériaux :**

– règle – PVC - cuivre – crayon

| Objet | Matériau |
|-------|----------|
| | |

Exercice (8 pts)

I. Relier par une flèche :

| | |
|--------------------|-------------------------|
| Symbole d'électron | e |
| charge élémentaire | + Z e |
| Charge d'électron | -e |
| Charge du noyau | $1.6 \times 10^{-19} C$ |
| | e^- |

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 $e = 1.6 \times 10^{-19} C$

- 1) Quelle est la famille d'aluminium ? :
- 1)combien d'électrons dans l'atome d'aluminium : $n(e^-) = \dots$
- 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 :

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