

La note :  
...../20

Collège : Hassan abdellah Elmazouri	Devoir surveillé 1 semestre 1 modèle B	
Prof : ELHassan Ben-ichou	Classe : .....	
Matière : physique et chimie	Nom et prénom : .....	
Année scolaire : 2019/2020	N° : .....	

### Exercice 1

(8points)

1)- Compléter les phrases par les mots :

- L'atome est constitué d'un ..... entouré d'électrons formant un ..... électronique
- Chaque électron porte une charge ..... noté .....
- La charge totale d'un atome est .....

1pts  
1pts  
0,25pt

2)- Distinguer entre objets et matériaux : **Zinc – cuivre – fer à repasser (مكواة) – fenêtre – règle – bouteille en plastique – plastique-bois**

objets	matériaux
.....	.....
.....	.....
.....	.....

1pts  
1pts  
1pts  
0,75pt

3)- Relier par flèche :

fer
aluminium
cuivre

Plus légère
Couleur rouge brique
Attiré par l'aimant

0,5pt  
0,5pt  
0,5pt

3)- Que signifie les flèches triangle dans les matériaux plastique (PP,PS,PVC...)

0,5pt

### Exercice 2

(8points)

1)- Compléter le tableau :  $H^+$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $NH_4^+$ ,  $OH^-$ ,  $S^{2-}$ ,  $HCOO^-$

anions		cation	
monoatomiques	poly atomiques	monoatomiques	poly atomiques
.....	.....	.....	.....

1pts  
1pts  
1pts

2)- Le symbole de l'atome de calcium est **Ca**, son numéro atomique est **Z=20**.

2-1) Déterminer le nombre des électrons de l'atome de calcium ?

1pts

2-2) Calculer la charge électrique des électrons de l'atome de calcium en fonction de  $e$  ?

1pts

2-3) Déterminer la charge électrique du noyau en fonction de  $e$  ?

1pts

2-4) Calculer la charge de l'atome de calcium ?

1pts

2-5) l'atome de calcium perdu deux électrons, quelle est la formule chimique de l'ion de calcium ?

1pts

### Exercice 3

(4points)

Votre petit frère trouve dans une étiquette d'une bouteille de l'eau minérale les symboles  $Cl^-$  et  $Mg^{2+}$ ,

Convient pour la préparation des aliments des nourrissons			
Analyse (mg/l)			
Calcium ( $Ca^{2+}$ )	: 0,8	Hydrogénocarbonates ( $HCO_3^-$ )	: 3,6
Sodium ( $Na^+$ )	: 6,7	Sulfates ( $S_4O_6^{2-}$ )	: 2,0
Magnésium ( $Mg^{2+}$ )	: 1,0	Chlorures ( $Cl^-$ )	: 14
Potassium ( $K^+$ )	: 0,2	Nitrates ( $NO_3^-$ )	: 1,6

Extrait sec à 180 °C : 40 mg/l - pH : 5  
Production de la Source des Montagnes d'Arrée

1) expliquer à votre frère la signification de ces deux symboles en donnant le nom de chaque'un et le type de chaque ion

1,5pt

2)-Déterminer la charge électrique de l'ion  $Cl^-$  en fonction de  $e$ (la charge élémentaire) puis en fonction de C(coulomb)

1tps

3)-Déterminer la charge électrique de l'ion  $Mg^{2+}$  en fonction de  $e$ (la charge élémentaire) puis en fonction de C(coulomb)

1pts

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

*Bonne chance*