

Nom et prénom : Classe : 1S₈

Donnée : la valeur de la charge élémentaire : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$.

CHIMIE (8 points)

Exercice n° 1 : (4,5 points)

1) Définir : {1,5pt}

Un corps organique.....
.....

Un corps inorganique
.....

2) Distinguer, parmi les corps suivants, ceux qui sont organiques et ceux qui sont inorganiques :

L'huile d'olive, le magnésium, le pétrole, le dioxygène, l'eau, une pomme de terre. {1,5pt}

Les corps organiques sont :

Les corps inorganiques sont :

3) Compléter le tableau suivant : {1,5pt}

Nom de l'atome		Chlore	Zinc		mercure	
symbole	N			F		Au

Exercice n° 2 : (3,5 points)

L'atome d'oxygène est constitué d'un noyau et 8 électrons qui tournent autour de lui.

1) Déterminer la valeur de la charge électrique Q du noyau de l'atome d'oxygène. {1pt}

.....

2) L'ion oxygène porte une charge électrique $q = -3,2 \cdot 10^{-19} \text{C}$.

a- Indiquer, en justifiant, si l'atome d'oxygène a gagné ou perdu des électrons ? {0,5pt}

.....

b- Calculer le nombre n d'électrons gagnés ou perdus par cet atome. {1pt}

.....

3) a- Ecrire le symbole de l'ion oxygène. {0,5pt}

.....

b- Préciser si l'ion oxygène est un anion ou un cation. {0,5pt}

.....

PHYSIQUE : (12 points)

Exercice n° 1 : (6 points)

Une boule portant une charge électrique positive $q_1 = 8.10^{-11}C$ est attiré par une tige en verre portant une charge électrique q_2 .

1) Préciser en justifiant le signe de la charge électrique q_2 . {1pt}

.....

2) La tige et la boule sont mis en contact.

a- Donner le nom du mode d'électrisation qui se produit. {1pt}

.....

b- Dans quel sens se déplacent les électrons (de la boule vers la tige où de la tige vers la boule) ? {1pt}

.....

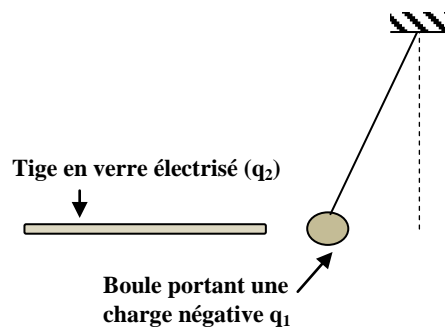
3) Après contact la tige et la boule se neutralisent.

a- Déterminer la valeur de q_2 . {1,5pt}

.....

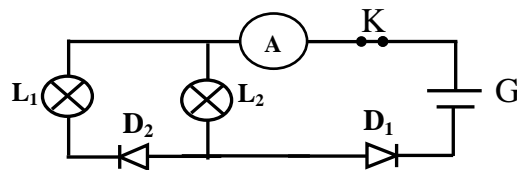
b- En déduire le nombre N des électrons échangés entre la tige et la boule. {1,5pt}

.....



Exercice n° 2 : (6 points)

On considère le circuit électrique représenté dans le schéma suivant :



1) Donner les significations des lettres suivantes : **K**, **G**, **D₁** et **A**. {1pt}

.....

.....

2) Représenter le sens du courant (en bleu) et celui des électrons (en vert) dans les différentes 1 branches du circuit. {2pt}

3) a- Préciser, en justifiant, l'état lumineux (allumée ou éteinte) des diodes **D₁** et **D₂**. {1pt}

.....

.....

b- En déduire l'état lumineux des lampes **L₁** et **L₂**. {1pt}

.....

4) Le calibre de l'ampèremètre (**A**) **3mA**. Sachant que l'aiguille de l'ampèremètre indique **21** graduations sur l'échelle de **30** divisions. Calculer la valeur de l'intensité **I** du courant. {1pt}

.....