

- **NB** : l'expression littérale est importante avant d'accéder à l'application numérique
- L'utilisation de la calculatrice est permise

Chimie (8 pts)

Exercice 1(3 pts)

1/ Une molécule de formule brute C_xH_{2x+2} d'atonicité $A= 11$, ou x un entier naturel

a) Déterminer la valeur de x

.....
.....
.....

1

b) Donner la formule de la molécule

0,5

c) Calculer la masse de la molécule de propane M sachant que

- la masse d'un atome de carbone $m_C=2.10^{-23}$ g

- la masse d'un atome d'hydrogène $m_H=0,2.10^{-23}$ g

M =.....

1

d) ce corps pur composé ou simple ? justifier la réponse

.....
.....
.....

0,5

Exercice n°2: (5pts) On donne : $e = 1,6.10^{-19}C$.

L'atome de soufre (S) possède 16 électrons.

1- Donner les constituants d'un atome

.....
.....

1

2- Donner la charge de l'atome de soufre. Justifier.

.....
.....

0,5

3- Déterminer la valeur de la charge des électrons q_e de l'atome de soufre.

.....
.....

0,5

4- Déduire la valeur de la charge de noyau q_N de l'atome de soufre.

.....
.....

0,5

5- L'atome de soufre peut gagner **deux** électrons pour former l'ion soufre.

a)Préciser la nature de l'ion soufre (cation ou anion). Justifier.

.....
.....

0,5

b) Donner le symbole d'ion soufre

.....
.....

0,5

c)Déterminer la charge d'ion soufre q_{ion}

.....
.....

0,5

6- Le sulfate de cuivre est formé d'assemblage des ions cuivre (cu^{2+}) et d'un ion sulfate (SO_4^{2-}) Donner la formule statique de sulfate de cuivre

.....
.....

1

EXERCICE N°1 : (5,5points)**physique (12 pts)**

1) Rappeler les modes d'électrisation

0,75

2) Un bâton (A) est frotté avec la fourrure, à la suite de ce frottement un nombre $N = 2.10^9$ électrons se sont déplacés du bâton (A) vers la fourrure.

a) Préciser, en le justifiant, si le bâton (A) porte une charge électrique positive ou négative.

0,75

b) Calculer la valeur de la charge électrique Q_A portée par le bâton (A).

1

c) Déduire la valeur de la charge électrique Q_F portée par la fourrure.

0,5

3) Ce bâton est mis en suite en contact avec un autre bâton (B), initialement électriquement neutre.Après une longue durée de ce contact, le bâton(B) devient porteur de charge électrique Q_B .a) Préciser, après ce contact, les signes de Q_B et de Q'_A respectivement des bâtons (B) et (A).

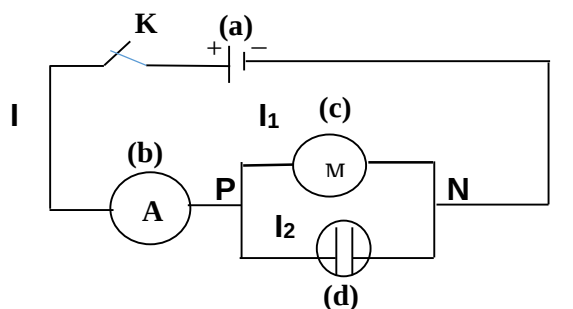
1

b) Déterminer, les valeurs des charges électriques Q_B et Q'_A

1,5

EXERCICE N°2 : (6,5 points)

On donne le circuit électrique représenté par le schéma ci-dessous :

Le dipôle désigner par la lettre (d) contient une solution de chlorure de sodium formée par des cations et d'anions.

1°) a) Nommer les dipôles désignés par les lettres (a) ; (b) ; (c) et (d).

Dipole	(a)	(b)	(c)	(d)
Nom				

0,5

b) Classer ces dipôles en dipôle générateur et dipôle récepteur.

* Les dipôles récepteurs:

* Les dipôles générateurs:.....

0,5

2°) Indiquer sur le schéma du circuit :

* Le sens conventionnel du courant dans chaque branche.

* Le sens de déplacement des électrons.

* Les signes des bornes de l'ampèremètre. (A , COM)

1,5

3°) Sachant que l'ampèremètre A est branché sur le calibre **3A** et que l'aiguille se fixe sur la graduation **20** d'une échelle **100 divisions**. Calculer la valeur du courant électrique mesurée par l'ampèremètre (A). I

I=.....
.....

4°) Comment sont branchées les dipôles (c) et (d) ?

5) on change le calibre de l'ampèremètre **C=1A**

a) calculer la graduation ou l'aiguille se fixe **L**

.....
.....

b) donner la nature du courant circulant dans le fil conducteur :

.....

6) Chercher la quantité d'électricité **Q** qui traverse le Circuit au bout d'une durée $t= 10$ minutes de fonctionnement,

.....
.....
.....

1

0,5

1

0,5

1