

Nom : Prénom : Classe : N°

CHIMIE

Exercice N°1

(4,5p^{ts})

1- Définir les termes suivants :

a) Mélange hétérogène

Capacité	Barème
A ₂	0,5

b) Corps pur organique

A ₂	0,5
----------------	-----

c) Alliage :

A ₂	0,5
----------------	-----

2- Compléter les phrases suivantes, en utilisant des mots comme :

électrons ; nuage ; neutre ; diamètre ; identiques ; atomes ; liés ; différents ; noyau ; atome ; masse ; limité

a) Un : est une particule électriquement formée d'une partie centrale chargée positivement appelée..... qui est entourée d'un électronique constitué d'un nombre des

A ₂	1,5
----------------	-----

b) Une molécule : est une particule formée d'un nombre limité d' qui peuvent êtres ou et qui sont entre eux.

A ₂	1
----------------	---

c) Une molécule ou un atome est une particule de de l'ordre de 10^{-10} m et de de l'ordre de 10^{-23} g.

A ₂	0,5
----------------	-----

Exercice N°2

(3,5p^{ts})

Dans l'atome d'aluminium (Al), la charge électrique du noyau est égale à $Q = 20,8 \cdot 10^{-19}$ C.

1) Qu'est-ce qu'un **Anion simple** ?

⇒

2) Quelle est la valeur Q' de la charge électrique du nuage électronique de l'atome d'aluminium ? Justifier la réponse.

$Q' = \dots = \dots$ car :

3) L'atome d'aluminium perd **3 électrons** et se transforme en un **ion simple**.

Sachant qu'un électron a une charge électrique égale à : $-e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

a) Donner l'expression du nombre **Z** des électrons dans l'atome d'aluminium puis calculer sa valeur.

$Z = \dots = \dots = \dots$

b) L'**ion** d'aluminium est-il d'un **cation** ou **anion** ?

c) Donner le **symbole** chimique de cet **ion** ; ⇒

d) Calculer la charge électrique **q** de cet **ion** . ⇒ $q = \dots = \dots = \dots$

A ₂	0,75
A ₂	0,5
A ₂	0,5
A ₂	0,75

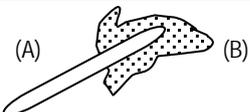
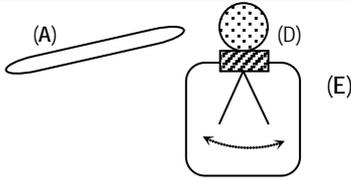
PHYSIQUE

Exercice N°1

(5p^{ts})

On considère les éléments suivants : (E) appareil ; (A) tige en verre ; (B) tissu en laine ; (D) boule métallique.

Au cours d'une séance de travaux pratiques (TP) on a réalisé deux expériences suivantes :

Expérience 1	Expérience 2
 <p>(A) est frotté par (B) ⇒ (A) devient électrisé positivement.</p>	 <p>(A) électrisé, est rapproché à (D) ⇒ (E) devient électrisé</p>

On donne : La charge élémentaire $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

• **Expérience 1**

- 1) De quel mode d'électrisation s'agit-il ?
 - 2) Quel est le signe de la charge q_B portée par (B) après frottement ?
 - 3) Sachant qu'au cours de cette électrisation, il y a $n = 2 \cdot 10^7$ particules chargées qui sont transférées d'un corps à un autre :
 - a – Qu'appelle-t-on ces particules transférées ?
 - b – Dans quel sens se fait ce transfert ?
 - c – Calculer la charge électrique q_B portée par (B) :
- $\Rightarrow q_B = \dots = \dots = \dots$

• **Expérience 2:**

- 1) Comment s'appelle l'appareil (E) ?
- 2) Lorsqu'on rapproche (A) de (D), les aiguilles de l'appareil se repoussent et s'écartent.
 - a – De quel mode d'électrisation s'agit-il ?
 - b – Quel est le signe de la charge qui apparaît sur (D) ?
 - c – Quel est le signe de la charge qui apparaît sur les aiguilles de (E) ?

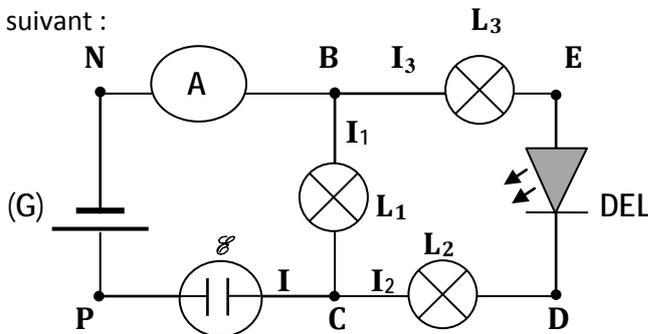
Capacité	Barème
A ₂	0,5
A ₂	1
A ₂	0,5

Exercice N°2

(7p^{ts})

On réalise le circuit électrique suivant :

\mathcal{E} : est un électrolyseur contenant de l'eau salée.



- 1) Une branche dans ce circuit ne fonctionne pas (en panne). Laquelle (donner son nom)? Pourquoi ?
- 2) Réaliser un **court-circuit** sur la diode DEL puis préciser (avec des flèches), le sens du courant électrique dans le circuit.
- 3) Quel sont les effets du courant électrique observés dans ce circuit après le dépannage ?
- 4) L'ampèremètre mesure l'intensité du courant I dans la branche principale. Il est fixé sur le calibre $I_C = 10A$ et son échelle comporte $N = 100$ divisions. Son aiguille se fixe devant la division $n = 30$.
 - a) Indiquer, sur le schéma, les pôles (+) et (-) de l'ampèremètre utilisé.
 - b) Calculer la valeur de cette intensité I. $\Rightarrow I = \dots = \dots = \dots$
 - c) Ce courant transporte une quantité d'électricité Q_1 pendant un temps $t_1 = 10$ minutes. Donner l'expression (la formule) de Q_1 , calculer sa valeur et préciser l'unité. $\Rightarrow Q_1 = \dots = \dots = \dots$

5) Enoncer la **loi des nœuds** :

6) Comparer les intensités des courants I_2 et I_3 traversant respectivement les lampes L_2 et L_3 . Justifier la réponse.

7) Sachant que la lampe L_3 est parcourue par un courant d'intensité $I_3 = 1,75A$. Calculer l'intensité I_1 du courant dans la lampe L_1 .

Capacité	Barème
A ₂	0,75
A ₂	1,25
A ₂	0,75
A ₂	0,5
A ₂	0,5
A ₂	0,5
A ₁	1
A ₂	0,75
A ₂	1