

Chimie(8 points)

On donne :La valeur de la charge élémentaire : $e=1,6.10^{-19}C$.

Exercice 1 :

- 1)Définir : « corps organique » et « alliage »
- 2)Un mélange d'eau et d'huile est-il homogène ?Justifier.
- 3)Les corps qui contiennent le carbone sont-ils tous organiques ?Justifier.
- 4)Déterminer le volume d'eau pure que contient une bouteille d'alcool 60° qui renferme 120 mL d'alcool absolu (pur).En déduire le volume total du mélange dans cette bouteille.

Exercice 2 :

La charge du noyau de l'ion d'oxyde qui provient d'un atome d'oxygène O qui a gagné deux électrons est :

$$q(\text{noyau})=1,28 \cdot 10^{-18} C.$$

- 1)L'ion oxyde est-il un cation ou un anion ?Justifier.
- 2)Donner le symbole de l'ion oxyde.
- 3)Déterminer la charge des électrons de l'ion oxyde.
- 4)a)Expliquer la formation de l'ion de zinc Zn^{2+} qui possède 28 électrons.
b)Déterminer la charge du noyau de l'ion Zn^{2+} .

B C

1 A₁

1 C

1 A₂

1,5 A₂

0,5 A₂

0,5 A₁

1 A₂

0,5 A₁

1 C

PHYSIQUE :(12 points)

On donne : La valeur de la charge élémentaire : $e=1,6.10^{-19}C$.

Exercice 1 :

1) Quels sont les 3 modes d'électrisation ?

2) Par frottement d'un corps A par un corps B, le corps A porte une charge $q_A=8.10^{-17}C$.

a) Le corps B a-t-il gagné ou perdu des électrons ? Justifier.

b) Interpréter ce qui se produit au cours du frottement de A par B.

c) Déterminer le nombre d'électrons échangés entre A et B.

d) Déterminer la charge portée par le corps B.

0,75 A₁

1 A₂

0,5 A₁

1 A₂

0,75 A₂

Exercice 2 :

1) Définir : « Intensité du courant » Quelle est l'unité de mesure en système international ?

2) On réalise un circuit électrique monté en série formé d'une pile, d'un moteur, d'un électrolyseur et d'un ampèremètre qui comporte 3 calibres $C_1=1A$; $C_2=0,1A$ et $C_3=5A$. Ce circuit est traversé par un courant d'intensité $I=160mA$.

a) Faire un schéma de ce circuit.

b) Préciser sur ce circuit par des flèches de couleurs différentes le sens conventionnel du courant et le sens de déplacement des électrons.

c) Quels sont les calibres qu'on peut utiliser pour mesurer l'intensité qui traverse ce circuit ? Justifier ; Quel est le meilleur calibre ? Justifier ?

d) En utilisant le meilleur calibre parmi ces 3 calibres, l'aiguille de l'ampèremètre s'arrête devant la graduation numéro 16. Déterminer l'échelle E utilisée avec cet ampèremètre.

e) Donner 3 effets du courant dans ce circuit. Justifier.

f) Déterminer le nombre d'électrons qui traversent à chaque minute la section du conducteur traversé par l'intensité I dans ce circuit.

1 A₁

1 A₂

0,5 A₁

1 A₂

1,5 A_{2-B}

1,5 A₂

1,5 A_{2-B}
