

Epreuve de Physique-Chimie 2016

Chimie

Exercice-1

A la caisse d'une épicerie, les clients rangent leurs achats dans des sacs en polyéthylène

(PE) sur lesquels on peut lire : « ne jetez pas ce sac dans la nature mettez-le a la poubelle »

1- Le polyéthylène fait-il partie de la famille des métaux, des matériaux organiques ou des verres ?

2- Pourquoi ne doit-on pas les jeter dans la nature ?

3- Pour trouver la nature des atomes entrant dans la constitution du polyéthylène PE, on fait brûler des morceaux de ce sac dans une soucoupe. On place au-dessus de cette soucoupe un entonnoir relié à un flacon contenant de l'eau de chaux.

De la buée apparaît sur les parois de l'entonnoir et l'eau de chaux se trouble.

3. 1. Quels sont les deux réactifs de la réaction chimique ?

3.2. Quels sont les deux produits formés ? Justifier.

3.3. Compléter le bilan de la réaction avec les noms des réactifs et des produits.

Polyéthylène + → +

3.4. Remplacer les pointillais dans l'équation- bilan par les formules chimiques

Polyéthylène + → +

3.5. En appliquant la loi de conservation des atomes au cours d'une réaction chimique, préciser les atomes qui constituent le PE.

Physique :

I. 1. Ton frère Ahmed achète un fer à repasser qui porte les indications suivantes : 1100W et 220V.

1.1. Quelles grandeurs électriques indiquent ces nombres ? dans quelles unités sont-elles exprimées ?

1.2. Avec quel appareil peut-on mesurer la valeur 220V ?

2. quelle relation existent-t-elle entre la puissance consommée par un dipôle, la tension

à ses bornes et l'intensité du courant qui le traverse ? Déduire la valeur de l'intensité du courant nécessaire au fonctionnement du fer.

3. le fer à repasser n'est autre qu'un dipôle ohmique, calculer la valeur de sa résistance R s'il est traversé par l'intensité précédente.

II. Ahmed se demande quel est le poids du fer à repasser ? Tu lui propose alors d'utiliser un dynamomètre.

1. A quoi sert un dynamomètre.

En fait un dynamomètre est constitué d'un ressort de raideur $K = 500\text{N/m}$ auquel on accroche le fer à repasser. Il indique alors 25N.

1.1. Quel est le poids du fer à repasser ? Quelle est sa masse ?

Quel est l'allongement du ressort? On donne $g = 10\text{n/kg}$