

**Série n°3**  
**Oxydation de métaux**  
**Combustion des matériaux organiques**

**Niveau : 3**  
**A.C**  
**2019/2020**

**Exercice 1 :**

Le résultat de la combustion de nylon dans l'air : vapeur d'eau, dioxyde de carbone et Cyanure d'hydrogène HCN.

1- Comment détecter la présence de dioxyde de carbone ?

.....

2- Quels sont les atomes entrant dans la composition du nylon ?

.....

3- Le nylon est-il une matière organique ? Justifier ta réponse.

.....

4- Où est le danger de brûler le nylon ?

.....

**Exercice 2 :**

L'aluminium est oxydé dans l'air humide, une couche sombre est formée (Alumine).

1- Donner le nom chimique de l'alumine.....

2- Quelle est la propriété qui caractérise l'alumine .....

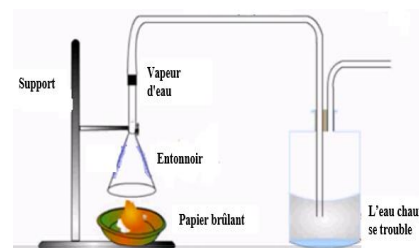
3- Ecrire la formule chimique de l'alumine .....

4- Écrire l'équation chimique de l'oxydation de l'aluminium dans l'air humide

.....

**Exercice 3 :**

Pour identifier le type d'atomes entrant dans une structure de polyéthylène, nous brûlons des morceaux de ce matériau dans une coupelle, puis nous plaçons un entonnoir en verre fixé sur un tube en verre avec un ballon contenant de l'eau de chaux claire. (Voir la figure)



1- Identifier les deux réactifs pour cette réaction chimique.

.....

2- Identifier les deux produits formés lors de cette réaction chimique ? justifier votre réponse.

.....

Justification :

.....

3- Compléter la réaction suivante aux noms des réactifs et des produits.

..... + ..... → ..... + .....

4- Déterminer la masse de dioxygène nécessaire pour la combustion de 28g de polyéthylène, tel que la masse des produits est 133g.

.....

**Exercice 4 :**

Ahmed a inséré un morceau de laine de fer d'une masse de **5,2 g** dans un testeur contenant **0,5 L** d'oxygène, puis l'a déposé dans un bassin rempli d'eau. Après plusieurs jours, **4,3 g** de matériau antirouille sont conservés, et une quantité de fer n'a pas été exposée à la rouille.

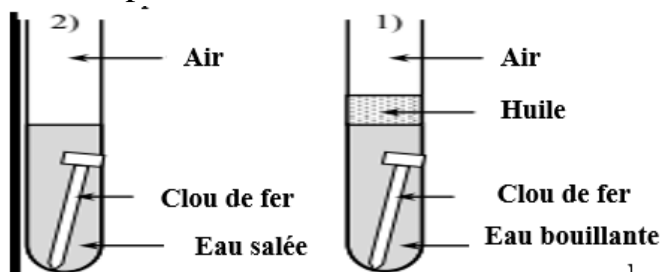
Demande : Calcule la masse de laine de fer restante (qui ne rouille pas)

**1,5 L** de dioxygène est de **1,8 g**

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

**Exercice 5 :**

L'un des étudiants a réalisé les expériences suivantes :



1- Que peut-on voir après deux semaines ?

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

2- Quel est le nom de la substance formée et sa formule chimique ?

.....

3- Donner le nom du matériau qui accélère l'apparence du matériau

.....

4- Quel est votre conseil pour quelqu'un qui utilise des fenêtres en fer dans une région côtière ?

.....

**Exercice 6 :**

Le vinyle polychloré **P.V.C** est un matériau plastique à base de vinyle chloré, sa formule est : **C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl**.

1- Quel est le type des atomes qui composent P.V.C :

.....

2- Quels gaz peuvent être produits par la combustion de P.V.C :

.....  
.....