

Exercice 1 : « A propos des métaux »

1- Comment reconnaît-on un métal ?

Le test de reconnaissance des métaux est la conduction de l'électricité.

2- Expliquer en utilisant les propriétés des métaux pourquoi la plupart des outils sont fabriqués à partir de matériaux métalliques.

Un outil doit être résistant aux chocs, à l'usure. Le matériaux utilisé pour sa fabrication doit être de mise en forme facile. Les métaux réunissent ces qualités.

3- Citer trois métaux très utilisés en précisant leur usage.

Acier (construction automobile, charpentes, machines) – Or (bijouterie) – Zinc (fabrication de gouttières, toiture, piles électriques)

4- Expliquer ce qui différencie un alliage d'un métal pur. Donner un exemple d'alliage.

Un alliage est constitué d'un mélange de métaux contrairement à un métal pur. Le laiton est un alliage de cuivre et de zinc et le bronze un alliage de cuivre et d'étain.

Exercice 2 :

Samia veut comparer les propriétés de deux échantillons de matières plastiques en plaçant un fil de cuivre portant des traces de chaque matière dans la flamme d'un bec Bunsen.

1- Quel est le nom du test réalisé par Samia ? Quelle matière plastique permet-il d'identifier ?

C'est le test de Belstein. Il permet d'identifier le polychlorure de vinyle. (PVC)

Samia pense que ces deux échantillons sont constitués de polystyrène et de polychlorure de vinyle.

2- Quelle est l'autre nom du polychlorure de vinyle ?

C'est le PVC.

3- Quel autre test Samia pourrait-elle envisager pour vérifier son hypothèse ?

Elle peut envisager un test de densité dans l'eau douce et dans l'eau salée.

Exercice 3 :

Une plaque d'aluminium laissée au contact de l'air se couvre d'une pellicule de couleur blanche.

1- Donner le nom de la transformation qui se produit.

C'est une oxydation à froid dans l'air.

2- Quels sont les deux noms du produit formé lors de cette expérience ?

Il s'agit d'oxyde d'aluminium aussi appelé alumine.

que cette transformation de l'aluminium est bien une réaction chimique.

Dans cette expérience, un nouveau corps se forme : l' alumine. Il y a donc réaction chimique.

4- Ecrire le bilan de cette réaction chimique.



Exercice 4 : Les jus de fruits de qualité sont souvent contenus dans des bouteilles en verre.

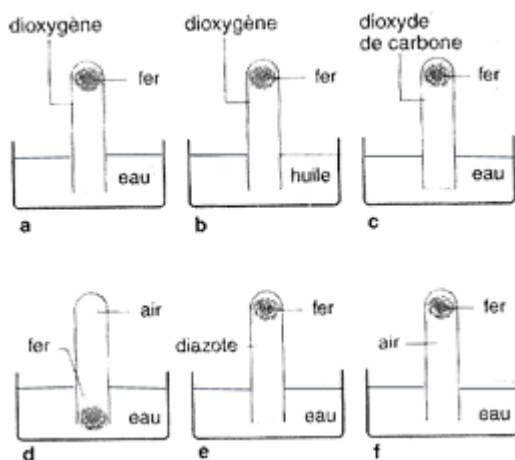
Justifie le choix de ce matériau en précisant ses avantages et ses inconvénients en tant qu'emballage pour une boisson.

Avantages : esthétique, bonne neutralité vis-à-vis du contenu.

Inconvénients : lourd, coûteux, fragile aux chocs,

Cet emballage est utilisé pour les produits de haut de gamme car il est synonyme de qualité.

Exercice 5 : « A propos de la rouille ... »



On a réalisé l'expérience ci-contre en plaçant de la paille de fer dans différentes situations. On observe le contenu de chaque tube après quelques jours.

1) Quels sont les différents facteurs qui sont responsables de la formation de la rouille.

La présence de dioxygène et d'eau est indispensable à la formation de la rouille. La présence de sel accélère le phénomène.

2) Indique dans quels tubes de la rouille va se former.

Dans les tubes a, d et f car il y a présence d'eau, de dioxygène et de fer !

3) Dans quels tubes le niveau du liquide va-t-il augmenter le plus ?

Dans le tube a car il contient uniquement du dioxygène qui sera totalement consommé et remplacé par de l'eau.