



Exercice 1

1. Répondez aux affirmations suivantes par «vrai» ou «faux»:

- a. Il y'a autant de charges électriques positives que de charges négatives dans un atome
- b. Le pH d'une solution basique augmente par ajout d'eau
- c. L'acide chlorhydrique réagit avec le fer et le cuivre.....
- d. Le dioxyde de carbone produit une légère détonation au contact d'une flamme

2. Complétez les phrases ci-dessous par les mots suivantes : neutre - perdu - fer - nulle - cuivre - gagné - aluminium - zinc - électrons

- a. L'acide chlorhydrique réagit avec le, l'..... et le mais ne réagit pas avec le
- b. L'atome est électriquement..... car sa charge est
- c. Un ion est un atome ou groupe qui a ou..... un ou plusieurs.....

3. Cochez la bonne réponse :

- a. Pour mis en évidence ion chlorure Cl^- dans une solution on utilise comme réactif (détecteur) :
☐ Acide chlorhydrique ☐ hydroxyde sodium ☐ nitrate d'argent
- b. L'alumine est une couche :
☐ Non poreuse et perméable ☐ poreuse et imperméable ☐ étanche
- c. On dilue une solution aqueuse de pH=11. Le pH de la solution obtenue devient :
☐ pH=10 ☐ pH=12 ☐ pH=7

4. Classez les éléments ci-dessous en objets et matériaux:

Aluminium - bois - chaise - bouteille - fer - plastique .

Objets :

Matériaux :

Exercice 2

Partie 1 : l'aluminium du symbole Al est l'un des métaux les plus utilisés dans la vie quotidienne. Son numéro atomique $Z=13$. On donne $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

1. Donnez la charge électrique des électrons de l'atome d'aluminium en Coulomb (C).

.....

2. l'atome d'aluminium perd trois (3) électrons pour former l'ion d'aluminium

a. écrivez la formule chimique de l'ion aluminium :

b. Déterminez la charge des électrons de l'ion en fonction de «e» :

.....

.....

c. Donnez en fonction de «e» la charge de l'ion de l'aluminium :

.....

3. L'aluminium intervient dans la composition de différents objets couramment utilisés dans la vie quotidienne. Avec la présence de l'air humide, l'aluminium s'oxyde en produisant une couche grisâtre appelé : alumine

- Donnez l'autre nom de cette couche (alumine):
- Donnez la formule chimique de l'alumine :
- Ecrivez l'équation d'oxydation de l'aluminium :
.....

Partie 2 : On ajoute une quantité de l'acide chlorhydrique ($H^+ + Cl^-$) dans un tube à essai contenant l'aluminium en poudre, on observe un dégagement gazeux qui produit Une détonation lorsqu'on approche une flamme de l'orifice du tube à essai et une solution A incolore qui contient les ions métalliques et des ions chlorure Cl^- .

1. donnez le nom et la formule chimique du gaz mise en évidence ?
+Nom du gaz : ; + sa formule chimique :
2. donnez le nom et la formule chimique de l'ion métallique qui se trouve dans la solution A
+Nom de l'ion formé : ; + sa formule chimique :
3. Ecrivez l'équation simplifiée de la réaction d'acide chlorhydrique avec l'aluminium
.....

Exercice 3

Partie 1 : Le sulfate de fer II vendu dans les commerces se présente sous forme d'une poudre verte. Il est utilisé pour traiter les gazons .Après avoir ouvert un paquet neuf, un jardinier dissout un peu de poudre dans l'eau, il prélève une partie de la solution et y ajoute quelques gouttes de soude ($Na^+ + HO^-$), Il observe un précipité.

- 1) Quelle est la couleur et la formule du précipité observé par le jardinier?

- 2) Ecrivez l'équation chimique de la précipitation :

Partie 2 : le jardinier laisse la solution à l'air libre et revient quelques jours plus tard. Il prélève à nouveau un peu de solution et y ajoute quelques gouttes de soude, il observe alors un précipité de couleur rouille.

- 3) Quel ion a-t-il mis en évidence lors du 2^{ème} ajout de soude ?

- 4) Ecrivez la formule chimique du précipité de couleur rouille :

Partie 3 : Voici l'étiquette du flacon contenant la soude.

- 1) Quel est le danger indiqué par le pictogramme ?

.....

.....

.....

- 2) Quelles sont les précautions à prendre pour le manipuler correctement ?

.....

.....

.....

