



Exercice 1

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

- La solution de soude réagit avec le fer
- Le pH d'une solution basique est inférieur à 7.....
- La formule chimique de l'alumine est Al_2O_3
- La majorité de la masse de l'atome est concentrée dans le noyau

2) Complétez les phrases ci-dessous en utilisant les mots suivants :

Polyatomique ; Carbone ; poreuse ; hydrogène ; non poreuse

- La rouille est une couche tandis que l'alumine est une couche.....
- Les matières organiques sont constituées essentiellement des atomes de et Atomes de
- L'ion qui provient d'un groupement d'atomes est appelé ion

3) Cochez la bonne réponse :

- La charge de l'ion hydronium H_3O^+ est :

☐ +2e

☐ +1,6.10⁻¹⁹ C

☐ -e

- Cu^{2+} est la formule de :

☐ L'atome de cuivre

☐ L'électron cuivre

☐ L'ion de cuivre

- On dilue une solution aqueuse de pH= 3.4, le pH de la solution obtenue est :

☐ pH= 5.2

☐ pH= 3.4

☐ pH= 2.3

4. Complétez le tableau ci-dessous, en déterminant la nature de la solution :

Solution	A	B	C	D
pH	2.6	7	8.5	6.2
Nature				

Exercice 2

Partie 1 : le fer de symbole chimique **Fe** est l'un des métaux les plus utilisés dans la vie quotidienne.

Son numéro atomique $Z = 26$. On donne $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

1. Donnez la charge électrique du noyau de l'atome du fer en Coulomb (C).
.....
2. l'atome du fer perd deux (2) électrons pour former l'ion de fer II
 - a. écrivez la formule chimique de l'ion de fer II :
 - 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 fer II:
.....
3. Le fer intervient dans la composition de différents objets couramment utilisés dans la vie quotidienne. Avec la présence de l'air humide le fer s'oxyde en produisant une couche rougeâtre appelée : la rouille
 - a. Donnez l'autre nom de cette couche (la rouille):
 - b. Donnez la formule chimique de la rouille :
 - c. Ecrivez l'équation chimique équilibrée de l'oxydation de fer :
.....

Partie 2 :

On place un clou de fer dans un tube à essai contenant de l'acide chlorhydrique

($\text{H}^+ + \text{Cl}^-$), il apparaît immédiatement une effervescence au contact du clou. On observe :

- Une petite détonation (فرقعة) produite lorsqu'on approche une flamme de l'orifice du tube.
- Le clou devient plus fin durant l'expérience.

1. Quel est le nom et la formule chimique du gaz produit lors de cette réaction chimique ?

Nom du gaz : Formule chimique :

2. Ecrivez l'équation chimique réduite entre le fer et l'acide chlorhydrique :
.....

Partie 3 :

On ajoute une quantité de soude ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$) dans un tube à essai contenant la solution produite par la réaction entre l'acide chlorhydrique et le fer. On obtient un précipité vert.

1. Donner le nom et la formule chimique du précipité formé.
Nom du précipité formule chimique.....
2. Ecrivez l'équation chimique de précipitation.
.....

Exercice 3

En séance de travaux pratiques, Yahya doit découvrir les deux types d'ions présents dans une solution **S**. Il prépare deux tubes contenant la solution **S**, puis procède aux tests suivants.

1. Dans un tube à essai contenant la solution **S**, il verse quelques gouttes d'une solution de nitrate d'argent. Il obtient un précipité blanc qui noircit à la lumière.
Quels sont le nom et la formule de l'ion caractérisé ?
2. Dans un autre tube à essai contenant la solution **S**, il verse quelques gouttes de soude. Il obtient un précipité bleu.
Ecris le nom et la formule de l'ion caractérisé
3. Ecris le nom et la formule chimique de la solution **S**.