



Nom et Prénom : N° : Classe : 3 / Note :

Exercice N° 1 : 8 points

[Www.AdrarPhysic.Fr](http://www.adrarphysic.fr)

Barème

2

1. Compléter les phrases suivantes en utilisant les termes :

négative – matériau – atome – Fe^{2+} – positive – objet – dihydrogène – Zn^{2+} – noyau – l'acide chlorhydrique.

- ❖ Une bouteille est un qui peut être fabriqué à partir d'un tel que le verre.
- ❖ Le, situé au centre de l'atome porte une charge électrique alors que les électrons portent une charge
- ❖ La réaction entre le fer et produit du gaz et des ions

2

2. Répondre par Vrai ou faux :

- ☀ La formule chimique d'oxyde d'aluminium est Al_2O_3
- ☀ L'aluminium est moins lourd que le cuivre.
- ☀ Lorsqu'on dilue une solution basique son **pH** augmente.
- ☀ La formule ionique de l'acide chlorhydrique est : $(Na^+ + Cl^-)$

1

3. Mettre une croix devant la bonne réponse :

- ◆ La charge de l'atome est :
Négative positive nulle
- ◆ Une solution dont le **pH** est proche de **14** est une solution :
Très basique très acide neutre

2

4. Relier par des flèches :

| Groupe (A) |
|----------------------------|
| Un cation |
| Un anion |
| La combustion de polyamide |
| La combustion de polyester |

| Groupe (B) |
|-------------------------------------------------|
| Provient d'un atome gagne des électrons |
| Provient d'un atome perd des électrons |
| Le nombre de charges positives du noyau |
| Produit le gaz de cyanure d'hydrogène (HCN) |
| Produit le gaz de dioxyde de soufre (SO_2) |

1

5. Compléter le tableau suivant :

| Symbole de l'atome | Numéro atomique | Charge du noyau | Charge des électrons | Symbole de l'ion | Charges des électrons de l'ion | Charge du noyau de l'ion |
|--------------------|-----------------|-----------------|----------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Cu | | +29e | | | -27e | |

Exercice N° 2 : 8 points

1

Partie A : → Les fils de connexion «figure - 1» sont constitués par des fils de cuivre entourés par des gaines en plastique.

1. À quelle famille de matériaux appartient le cuivre ? Quelle est sa propriété électrique ?

2. Justifier l'utilisation de la gaine de plastique.

3. La gaine en plastique donne une flamme verte lors de sa combustion.

Déterminer le nom du plastique de cette gaine.

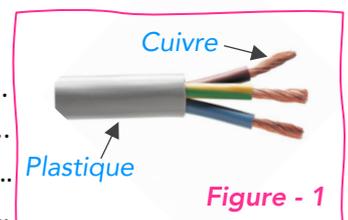


Figure - 1

Partie B : ⇒ pendant la saison des pluies, un cultivateur a égaré sa machette «figure - 2» dans son champ. Deux mois après, son fils Adam la retrouve à l'ombre d'un arbre. Il constate que la machette recouverte d'une couche poreuse de couleur brune est rongée et détruite en plusieurs endroits. Adam ne comprend pas comment cela a pu arriver. Il te sollicite pour lui expliquer ce qui a pu se passer et comment son père aurait pu l'éviter.



Figure - 2

0.5

1. Donne le nom du métal, constituant essentiel de la lame de la machette.

.....

1

2. Expliquer comment cette couche apparait sur la machette.

.....

0.5

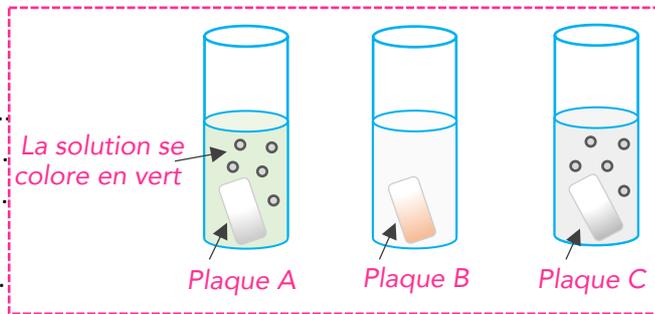
3. Écris l'équation bilan de cette réaction.

0.5

4. Propose des méthodes pour empêcher cette réaction chimique de se dérouler.

.....

Partie C : ⇒ Au cours d'une activité d'investigation le professeur de physique chimie a demandé à ses élèves d'établir un protocole expérimental pour différencier les métaux Zinc, Fer et Cuivre par leurs propriétés Chimiques. Nizar verse une solution d'acide chlorhydrique de $pH = 1,3$ sur trois plaques, schéma ci-dessous :



0.75

1. Aide Nizar a identifié chaque plaque.

→ Plaque A :

→ Plaque B :

→ Plaque C :

0.5

2. Donne le nom et la formule chimique du gaz dégagé.

0.5

3. Comment peut-on identifier ce gaz ?

0.5

4. Comment va évoluer la masse de la plaque du zinc au cours du temps ?

0.75

5. Écris l'équation simplifiée de la réaction entre le zinc et l'acide chlorhydrique.

0.5

6. Comment peut-on augmenter le pH de la solution d'acide chlorhydrique ?

.....

Exercice N° 3 : 4 points

◆ Le plat préféré de Hajar est la salade préparée avec du vinaigre. Le vinaigre a un caractère acide à cause de l'acide acétique de formule CH_3COOH qu'il contient. Afin de servir cette salade, Hajar était hésitante quant au type de plat à utiliser (plat en verre ou plat en aluminium).



1

1. L'acide acétique, est-il une matière organique ? Justifier.

.....

2

2. Proposer une expérience pour vérifier la caractère acide du vinaigre.

.....

1

3. Quel plat le plus convenable pour servir la salade ? justifier

.....