AlloSchool

Physique et Chimie : 3ème Année Collège

Semestre 1 Devoir 3 Modèle 2

Professeur : Mr EL GOUFIFA Jihad

Exercice 1 (8 pts)

1. Répondre par « Vrai » ou « Faux » :

a- Le cuivre réagit avec l'acide chlorhydrique : _____

b- L'action de la solution de soude sur le fer(métal) entraîne le dégagement du gaz H2 : _____

c- Les déchets peuvent être débarrassé en les brûlant : _____

2. Compléter les phrases par les termes qui conviennent :

a- La solution d'hydroxyde de sodium de formule ionique _____ réagit avec les métaux : _____ et _____ , mais elle ne réagit pas avec les métaux _____ et _____ .

b- On détecte les ions métalliques en utilisant la solution d' _____ , et on détecte l'ion de chlorure en utilisant la solution de _____ .

c- Parmi les matériaux recyclés, on trouve _____ et _____ et _____ .

3. Compléter le tableau suivant :

L'ion métallique	Fe^{3+}			Al^{3+}	
La couleur du précipité			Verte		
La formule du précipité		$Zn(HO)_2$			$Cu(HO)_2$

4. Relier par des flèches :

Espèce chimique	Certaines de ses propriétés
1. $(Na^+ + OH^-)$ 2. $AgCl$ 3. Fe^{3+} 4. Cu^{2+} 5. Zn^{2+} 6. Cl^-	• Blanc noircit a l'abri de la lumière. • La soude : solution basique. • Donne un précipité marron (rouille) avec une solution de soude. • Donne un précipité gélatineux blanc avec une solution de soude. • Ion non métallique. • Donne un précipité bleu avec une solution de soude.

Exercice 2 (8 pts)

On introduit une quantité de poudre d'un métal X dans un tube à essai contenant la solution l'acide chlorhydrique de $pH = 2$, on observe le dégagement d'un gaz et la formation d'une solution S.

1. Donner la formule ionique de la solution d'acide chlorhydrique.
2. Donner le nom et la formule du gaz dégagé.
3. Comment détectons-nous ce gaz ?

On ajoute une quantité de solution de soude à la solution S, on observe la formation d'un précipité blanc gélatineux.

4. Donner le nom et la formule chimique de ce précipité.
5. Donner le nom et le symbole de l'ion a identifié.
6. Écrire l'équation chimique de précipitation.
7. Donner le nom et le symbole du métal X.

A une autre quantité de la solution S, on ajoute des gouttes de solution de nitrate d'argent.

On observe la formation d'un précipité blanc qui noircit à la lumière.

8. Donner le nom et la formule chimique de ce précipité.
9. Donner le nom et le symbole de l'ion a identifié.
10. Écrire l'équation chimique de précipitation.
11. A partir des deux expériences précédentes, donner le nom et la formule ionique de la solution S.
12. Pourquoi le pH de la solution dans le tube va-t-il augmenter ? Justifier la réponse.
13. Écrire le bilan littéral de la réaction entre la solution d'acide chlorhydrique et le métal X.
14. Donner l'équation bilan de la réaction entre la solution d'acide chlorhydrique et le métal X.
15. Donner trois substances qui pourraient être utilisées pour conserver l'acide chlorhydrique.

Exercice 3 (4 pts)

Le préparateur de laboratoire scientifique de l'établissement voulait nettoyer un poêle de gaz en laiton qui est un alliage de cuivre et de zinc. Il a donc utilisé un détergent commercial contenant une solution d'acide chlorhydrique.

Après le nettoyage, notez que la surface de poêle devient rugueuse et rouge.

1. Expliquer pourquoi le poêle à gaz est devenu rouge et sa surface rugueuse après le nettoyage, en utilisant les données suivantes :

- Le cuivre est un métal rouge et le zinc est un métal gris.
- La solution d'acide chlorhydrique ne réagit pas avec le cuivre métal .

2. Écrire l'équation de la réaction qui a lieu.
3. Déterminer l'ion résultant de la réaction, et montrer comment on peut l'identifier.