

**Exercice 1 : (8pts)****1- Répondre par vrai ou faux :**

3pts

Un anion est un atome ou un groupe d'atomes qui a perdu un ou plusieurs électrons	
Le papier est un matériau organique	
H^+ est l'ion responsable du caractère acide	
Lorsqu'on dilue une solution acide, son pH augmente	
Le zinc est attiré par l'aimant	
L'alumine est un composé poreux	

2- Classer dans le tableau ci-dessous les mots suivants en objets et matériaux : bouteille - PVC - clé en métal - Or - fenêtre - chaise - PE - fer.

2pts

Objets	Matériaux
.....	
.....	

3- Compléter les phrases en utilisant les mots suivants : Fe_2O_3 - négative - électrons - noyau - fer - poreuse - la rouille - positive.

2pts

- L'atome se constitue d'un portant une charge électrique autour duquel tournent des portant une charge électrique
- L'air humide agit sur le métal de ainsi, se forme une couche appelée de formule chimique

4- Cocher la bonne réponse :

1pt

- L'ion OH^- est un réactif qui permet d'identifier :
☐ Fe ☐ Cu^{2+} ☐ Cl^-
- La combustion des matières organiques peut produire des gaz toxiques comme :
☐ Le chlorure d'hydrogène ☐ Le carbone ☐ Le dioxygène

Exercice 2 : (8pts)**I. La combustion de PVC dans le dioxygène de l'air produit la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone et chlorure d'hydrogène HCl.**

0,75pt

1- Quels sont les atomes entrant dans la composition de PVC?

0,5pt

2- Le PVC est-il une matière organique ? justifier votre réponse

II. On utilise l'aluminium (Al) dans la vie quotidienne. Le numéro atomique de l'atome d'aluminium est $Z=13$.

0,25pt

1- Déterminer le nombre des électrons de l'atome d'aluminium :

2- Calculer la charge électrique des électrons de l'atome d'aluminium en Coulomb (C).

0,75pt

On donne : $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$

3- Calculer la charge électrique du noyau de l'atome d'aluminium en Coulomb (C).

0,75pt

4- Parfois l'atome d'aluminium perd trois (3) électrons pour former l'ion d'aluminium.

0,5pt

a. Déterminer la formule chimique de l'ion d'aluminium :

0,5pt

b. Déterminer la charge des électrons de l'ion d'aluminium en fonction de e :

0,5pt

c. Déterminer la charge de l'ion d'aluminium en fonction de e :

5- 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 appelée : l'alumine

- Ecrire l'équation d'oxydation de l'aluminium :

III. On considère les solutions aqueuses suivantes :

Solution	A	B	C	D	E	F
pH	7,0	1,1	11,5	13,3	5,0	9,6
Type de solution						

1- Compléter le tableau ci - dessus.

2- Quelle est la solution la plus acide et la solution plus basique.

la solution la plus acide : / la solution la plus basique :

3- On ajoute un volume de la solution **B** à l'eau distillée.

a- Donner le nom de cette opération :

b- Encadrer la valeur de pH de la nouvelle solution après cette opération : **8** - **4,5** - **12**

Exercice 3: (4pts)

Karim a trouvé deux plaques métalliques A et B dans le laboratoire. Pour les distinguer, il a introduit chaque plaque dans un bécher contenant la solution d'acide chlorhydrique.

Il a observé un dégagement gazeux qui produit une détonation en présence de la flamme au niveau du bécher contenant la plaque A, par contre il ne se produit rien dans l'autre bécher.

1- Donner le nom du gaz produit :

Karim a ajouté des gouttes de solution de soude dans le bécher où il y a la plaque A, et il a remarqué la formation d'un précipité vert.

2- Donner le nom du précipité vert :

3- Déduire le métal formant la plaque A :

4- Ecrire l'équation de formation du précipité vert.

5- Ecrire l'équation bilan de la réaction entre la plaque A et l'acide chlorhydrique.

6- La plaque B est caractérisée par une couleur rouge brique, quel est le métal qui constitue cette plaque ?