

Nom :

N :

Classe :

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

- a. Un cation est un atome (ou groupe d'atomes) qui a perdu un ou plusieurs électrons
b. Un électron porte une charge négative -e
c. L'acide chlorhydrique ne réagit pas avec le cuivre.....
d. Lorsqu'on dilue les solutions basiques , le pH augmente

Pts

2p

2. Compléter les phrases par les mots suivantes : positive - fer - aluminium - zinc - monoatomique - polyatomique

- a. L'acide chlorhydrique réagit avec les métaux :et.....et
b. Le noyau porte une charge
c. Un ionest un atome (ou groupe d'atomes) constitué d'un seul type d'atomes. Tandis qu'un ionest constitué des atomes différents.

3p

3. Cocher la bonne repense :

- a. Pour mettre en évidence l'ion chlorure Cl^- , on utilise comme réactif la solution :

☐ Acide chlorhydrique ☐ hydroxyde de sodium ☐ nitrate d'argent

- b. Al_2O_3 est la formule chimique de :

☐ Alumine ☐ oxyde ferrique ☐ rouille

- a. le symbole  indique que la solution est :

☐ toxique ☐ corrosive ☐ Explosive

3p

Exercice 2 (8 pts)

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

1. Déterminez la charge électrique des électrons de l'atome d'aluminium en Coulomb (C).
On donne : $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$

1 p

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

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

0.5

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

p

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

0.5

p

0.5

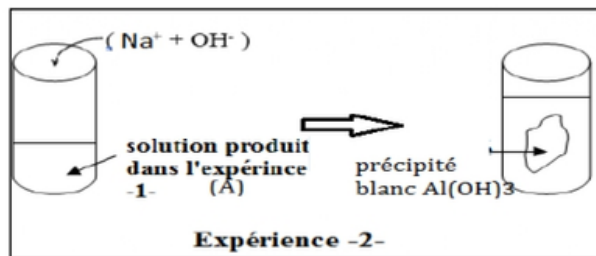
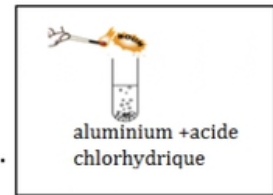
p

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 appelée : l'alumine

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

1 p

- II. On place une plaque d'aluminium dans un tube à essai contenant de l'acide chlorhydrique ($H^+ + Cl^-$), il apparaît un dégagement gazeux et on entend une détonation (فرقعة) produite lorsqu'on approche une flamme de l'orifice du tube (فوهة الأنبوب) et une solution A reste dans le tube. En réalise l'expérience suivante sur la solution A



1. Quel est l'ion identifié dans l'expérience 2 ?
2. Quel est le nom et la formule chimique du gaz produit dans l'expérience ?
- Nom du gaz : ; - Formule chimique :
3. Donner le nom du précipité blanc $Al(OH)_3$:
4. Ecrire l'équation bilan entre l'aluminium et l'acide chlorhydrique :
5. Ecrire l'équation simplifiée de réaction entre l'acide chlorhydrique et l'aluminium.

0.5 p

1p

1p

1p

1p

Exercice 3 (4 pts)

- Mounir a trouvé deux bouteilles قارورتين dans le laboratoire, المختبر, mais l'écriture n'apparaît pas sur l'étiquette الملصقة على الكتابة
 - une bouteille contient du nitrate d'argent et l'autre contient une solution de soude (hydroxyde de sodium), mais il ne peut pas les distinguer,
 - le professeur a mis à la disposition de Mounir des tubes à essais et une solution de chlorure de fer III ($Fe^{3+} + 3Cl^-$)
1. donner la formule chimique de la solution de nitrate d'argent et de la solution d'hydroxyde de sodium
nitrate d'argent : hydroxyde de sodium :
 2. aider Mounir à pouvoir distinguer les deux solutions à l'aide des expériences (proposer et tracer les expériences avec des équations)

1.5p

1.5p