

Royaume de Maroc



Ministère de l'éducation de  
l'enseignement supérieur de la  
formation des cadres et de la recherche  
scientifique  
Région : Drâa-Tafilalet  
Direction régionale : .....

امتحان تجريبى موحد محلى

السنة الثالثة إعدادي

دورة : 2020

Collège : Moulay Ismail

Durée : 1 h

20

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

3p

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

#### 3. Cocher la bonne réponse :

3p

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

Acide chlorhydrique     hydroxyde de sodium     nitrate d'argent

- b.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  est la formule chimique de :

Alumine     oxyde ferrique     rouille

- a. le symbole  indique que la solution est :

toxique     corrosive     Explosive

### Exercice 2 (8 pts)

3p

1 p

0.5 p

0.5 p

0.5 p

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

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

- .....
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 : .....

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

.....

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

.....

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 :

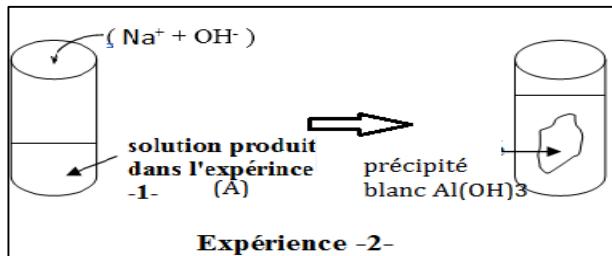
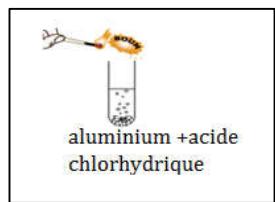
1 p

- 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 en entend

Une détonation (فرقة) produite lorsqu'on approche une flamme  
de l'orifice du tube (فوهة الأنابيب) 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 ?

0.5 p

2. Quel est le nom et la formule chimique du gaz produit dans l'expérience ?

- Nom du gaz : ..... ; - Formule chimique : .....

1p

3. Donner le nom du précipité blanc  $Al(OH)_3$  :

1p

4. Ecrire l'équation bilan entre l'aluminium et l'acide chlorhydrique :

1p

5. Ecrire l'équation simplifié de réaction entre l'acide chlorhydrique et l'aluminium.

1p

1p

### Exercice 3 (4 pts )

- Mounir a trouvé deux bouteilles dans le laboratoire, mais l'écriture n'apparaît pas sur l'étiquette
- 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 ( $Fe^{3+} + 3Cl^-$ )

1.5p

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 : .....

1.5p

2. aider Mounir à pouvoir distinguer les deux solutions à l'aide des expériences (proposer et tracer les expériences avec des équations)

1.5p