



Nom et Prénom :

Groupe :

Matière : Physique & Chimie

Niveau : 3APIC

Durée : 1 H

Coefficient 2

Matière :

Note finale :

Signature du correcteur

Réservé au secrétariat de l'examen

Niveau :

...../ 20

Exercice 01 (8,5pts) :

1) Compléter le texte par des mots clés.

-Les matériaux sont classés en trois grandes familles : Les, les et les, ces dernier sont de bons d'électricité et de chaleur.

- L'atome est formé d'un central chargé autour duquel gravitent deschargés

- Le nombre de charges positives d'un atome s'appelle..... il est noté.....

-L'ion de symbole est responsable du caractère acide d'une solution.

-L'ion de symbole est responsable du caractère basique d'une solution.

2) Joindre correctement en précisant les bons couples, exemple (6 ; f).

Fe(OH) ₂	1
(K ⁺ +HO ⁻)	2
(Ag ⁺ +NO ₃ ⁻)	3
Cu(OH) ₂	4
(Fe ³⁺ +3Cl ⁻)	5

a	Hydroxyde de cuivre II
b	Chlorure de Fer III
c	Hydroxyde de fer II
d	Hydroxyde de potassium
e	Nitrate d'argent

(... ; a)

(... ; b)

(... ; c)

(... ; d)

(... ; e)

3) Entourer la bonne réponse.

-Les **anions/cations** proviennent d'atomes ou groupes d'atomes ayant gagné des électrons, dans ce cas ils sont chargés **positivement / négativement**

Ne rien écrire dans ce cadre

0,5pt

-Les **anions/cations** proviennent d'atomes ou groupes d'atomes ayant perdus des électrons, dans ce cas ils sont chargés **positivement / négativement**

0,25pt

-La solution de chlorure d'hydrogène a pour formule :

HCl HCl₂ (H⁺ +Cl⁻)

0,25pt

-Le lait est faiblement acide son pH est :

pH=6,2 pH=3,2 pH=1,2

0,25pt

-La solution de soude est fortement basique son pH est :

pH=13 pH=8 pH=10

4) On mesure les valeurs du pH de quelques solutions à l'aide d'un pH-mètre, on note les résultats dans le tableau suivant.

1pt

Solutions	A	B	C	D
Valeur du pH	1.2	7.0	13.2	6.8
Caractère

0,5pt

a) Préciser les caractères des solutions dans le tableau ci-dessus.

b) On ajoute à 990mL d'eau distillée 10mL de la solution A et à 990mL d'eau distillée 10mL de la solution C.

- Comment appelle-t-on cette opération ?

0,5pt

c) Comment évoluera le pH de chacune de ces deux solutions après cette opération.

- Le pH de la solution A :

- Le pH de la solution C :

Exercice 02 (7,5pts) :

0,5pt

I- Le zinc, de numéro atomique Z=30, est un métal utilisé pour protéger le fer des oxydations.

1) Quel est le nombre d'électrons de l'atome de zinc ?

0,5pt

2) Donner la charge du noyau de l'atome de zinc en fonction de (e).

0,5pt

3) Donner la charge des électrons de l'atome de zinc en fonction de (e).

Ne rien écrire dans ce cadre

II- Dans un tube à essai contenant 20mL d'acide chlorhydrique, on verse 1,2g de poudre de zinc, il se forme un gaz et des ions apparaissent dans la solution.

1) Quel est le nom du gaz formé, et quelle est sa formule ?

0,5pt -Le nom du gaz : - La formule du gaz :

2) Comment peut-on l'identifier ?

0,5pt

3) Quels sont les ions formés lors de cette réaction ?

0,5pt

4) Comment varie le pH de la solution au cours de cette réaction ? Justifier votre réponse

1pt

5) Ecrire l'équation bilan équilibrée de cette réaction.

0,5pt

6) Ecrire l'équation simplifiée de cette réaction.

1pt

7) Lorsque le dégagement gazeux cesse, on mesure le pH de la solution, on trouve une valeur égale à 3,65.

0,5pt

a) Reste-t-il de l'acide à la fin de l'expérience ? justifier votre réponse.

0,5pt

b) Pourquoi la réaction s'est-elle arrêtée ?

0,5pt

8) Comment peut-on mettre en évidence la présence des ions formés ?

1pt

- La solution d'identification :

- Les ions identifiants :

Ne rien écrire dans ce cadre

Exercice 03(4pts) :

Salma a trouvé dans le laboratoire une solution de couleur rouille, placée dans un flacon, elle a supposé qu'il s'agisse d'une solution de chlorure de fer III ($\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$).

Pour vérifier que cette solution contient bien les ions Fe^{3+} et Cl^- . Aider Salma à répondre aux questions suivantes :

1) Quelles solutions doit utiliser Salma pour identifier ces ions dans la solution ?

-La solution utilisée pour identifier la présence de Fe^{3+} est :

1pt

.....

-La solution utilisée pour identifier la présence de Cl^- est :

.....

2) Remplir le tableau suivant

1pt

Ion identifiant	Ion identifié
.....
.....

3) Donner la couleur de chaque précipité au cours des deux tests.

1pt

.....
.....

4) Ecrire les équations de précipitations correspondantes à chacun des deux tests.

1pt

.....
.....
.....