

Numéro d'examen :

Durée : 1h



barème

Sujet

..... /20

Exercice 1 (8 points)

Questions indépendantes

1) Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes (2pt) :

4*0.5

L'atome est électriquement neutre	
La rouille protège le fer contre la corrosion.	
Un cation peut être un atome qui gagne des électrons.	
L'oxydation des métaux est une réaction chimique lente.	

2) Compléter la phrase ci-dessous (2pt) :

4*0.5

électrons ; négative ; noyau ; positive

L'atome se constitue d'un portant une charge électrique.....autour duquel tournent des Portant une charge électrique

3) Distinguer entre Objet et Matériau dans la liste suivante (2pt) :

4*0.5

le cuivre ; la porte ; la table ; le PVC

Objet	Matériau
.....	
.....	

4) Souligner les bonnes propositions (2pt) :

4*0.5

❖ Le métal qui est caractérisé par sa couleur rouge brique est :
a) le cuivre.

3) L'aluminium perd 3 électrons, et se transforme en ion d'aluminium

0.5

3.1) Donner la formule chimique de l'ion d'aluminium :

3.2) Combien d'électrons possède alors l'ion Aluminium ?

0.5

3.3) Déterminer la charge des électrons en fonction de (e) :

1

3.4) Calculer la charge de l'ion d'aluminium en Colomb : (On donne $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

1

Partie II

Aluminium subit une réaction chimique appelée 'oxydation' qui entraîne la formation d'une couche à la surface, s'appelle l'alumine (Oxyde d'aluminium).

0.5

1) Quels sont les réactifs de cette réaction chimique ?

Les réactifs :+.....

2) Ecrire l'équation chimique bilan de cette réaction

0.5

.....+..... $\rightarrow$

3) L'oxydation de l'aluminium va-t-elle continuer jusqu'à la corrosion totale ? justifier

1

Exercice 3 (4 points)

Malgré son importance dans le domaine industriel, le fer subit dans les régions humides à une réaction chimique qui s'appelle oxydation. Cette réaction conduit à la formation de la rouille qui est constitué principalement par l'oxyde de fer III (Fe_2O_3)

Expliquer ce phénomène en répondant aux questions suivantes :



1pt

1) Ecrire l'équation chimique bilan conduit à la formation de l'oxyde de fer III .

.....

2) La rouille (oxyde de fer III) formée protège-t-il le fer ? justifier.

.....

.....

1pt

3) Citer deux techniques de protection de fer contre la corrosion.

.....

2pt

.....