



Oxydation des métaux

Matière : physique-chimie  
1<sup>er</sup> Semestre

Série N°3

### EXERCICE 1

Soulignez la bonne réponse

- + La rouille est : L'oxyde de fer III / L'oxyde de fer magnétique / L'oxyde d'aluminium
- + L'alumine est : L'oxyde de fer III / L'oxyde d'aluminium
- + La rouille est le produit de la réaction du fer avec : Le dioxygène / Le diazote
- + La rouille est le produit d'une : Oxydation rapide / Oxydation lente
- + La rouille est une : Couche poreuse / Couche étanche
- + L'alumine : Protège / Ne protège pas l'aluminium de la corrosion
- + La combustion des métaux est une : Oxydation rapide / Oxydation lente
- + Le produit de la combustion des métaux dans le dioxygène de l'air : sont des gaz / des morceaux métalliques / des oxydes métalliques

### EXERCICE 2

Cochez la case qui convient pour déterminer les propriétés de la rouille et de l'alumine

	Formule $Al_2O_3$ chimique	Formule chimique $Fe_2O_3$	Couche poreuse	Couche Imperméable	Protège le métal	Ne protège pas le métal
Rouille						
Alumine						

### EXERCICE 3

Complétez les phrases suivantes par certains de ces mots (poreuse , corrosion ,air ,huile , oxydation ,diazote ,oxydes ,eau )

- + Le fer rouille en présence d',.....et ..... La rouille est une substance.....qui ne protège pas le fer contre la poursuite de la .....La formation de la rouille est une.....lente

### EXERCICE 4

Ali réalise une expérience à la maison. Il pèse un morceau de laine de fer récemment acheté :sa masse est de 58g

Il l'expose en suite quelques jours à la pluie, puis sèche le morceau de laine de fer et le pèse à nouveau, il trouve 69 g

- 1/ Quelles observations peut faire Ali pour confirmer qu'il y a eu une réaction chimique ?
- 2/ Quel est le produit de la réaction ?
- 3/ Ecrivez le bilan de cette réaction
- 4/ Ecrivez l'équation de la réaction équilibrée
- 5/ Expliquez l'augmentation de masse du morceau de laine
- 6/ Citez comment peut-on protéger le fer de la corrosion.

### EXERCICE 5

On brûle 2,7g de la poudre d'aluminium dans 2,4 g de dioxygène

1/ Donnez le nom de cette réaction en justifiant

2/ Donnez le bilan littéral de cette réaction

3/ Ecrivez l'équation équilibrée de cette réaction

4/ Calculez la masse du produit de cette réaction

5/ Calculez  $V(O_2)$  le volume du dioxygène on donne sa masse volumique est  $\rho(O_2) = 1,42\text{g/l}$

6/ Déduisez  $V(\text{air})$  le volume de l'air

### EXERCICE 6

On brûle un morceau de laine de fer de masse 3g puis on le fait entrer dans une bouteille contenant 2,5 l d'air.

1/ Donnez le bilan littéral de cette réaction

2/ Ecrivez l'équation de cette réaction

3/ Est-ce que la laine de fer va brûler complètement ? sachant que 5 l de dioxygène réagit complètement avec 10g de fer

4/ Calculez la masse du produit de cette réaction sachant que la masse volumique du dioxygène est  $\rho(O_2) = 1,42\text{g/l}$

5/ Quel sera le volume du dioxygène nécessaire à la disparition totale du morceau de laine de fer

### EXERCICE 7

1)- Complétez les bilans suivants :

a) ..... + Dioxygène  $\longrightarrow$  Oxyde de fer III

b) Aluminium + dioxygène  $\longrightarrow$  .....

c) Zinc + dioxygène  $\longrightarrow$  .....

d) ..... + .....  $\longrightarrow$  Oxyde de cuivre II

2)- Complétez les équations suivantes :

a) ..... Fe + ...  $O_2$   $\longrightarrow$  .....

b) ..... + ....  $O_2$   $\longrightarrow$  ....  $Al_2O_3$

c) .... Cu + ....  $O_2$   $\longrightarrow$  .....

..... + .....  $\longrightarrow$  ..... ZnO